

ARTILLERIA



PARQUE DEL 8.º CUERPO DE EJERCITO

REGLAMENTO

DE LA

Ametralladora sistema Maxim

CALIBRE 7'92

A.S.

19

IMPRESA MORET
LA CORUÑA

F.A.S.

119

E.A

1

ARTILLERIA



PARQUE DEL 8.º CUERPO DE EJERCITO

REGLAMENTO

DE LA

Ametralladora sistema Maxim

CALIBRE 7'92

IMPRENTA MORET
LA CORUÑA

ARMADA



PARQUE DEL 8º CUERPO DE EJERCITO

REGLAMENTO

DE LA

Arma de Artillería

CALIBRE 7.92

IMPRESA MILITAR

BOGOTÁ



**Ametralladora sistema MAXIM, de 7'92
m/m. de calibre**

TABLA DE MATERIALES

	Págs.
Nomenclatura y número de piezas	5
Descripción	10
Funcionamiento de la ametralladora	49
Funcionamiento del cierre	54
Desarmar la ametralladora "Maxim"	56
Armar	62
Precauciones que deberán adoptarse antes de ha- cer fuego	66
Interrupciones accidentales	67
Observaciones	72
Trípode para la ametralladora "Maxim"	75

ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS MAXIM DE 1952
en el campo de la cultura

ÍNDICE DE MATERIAS

Página

1. Introducción y número de páginas 5

2. Descripción de los sistemas 10

3. El funcionamiento de los sistemas 15

4. El funcionamiento del sistema 20

5. Descripción de los sistemas "Maxim" 25

6. Conclusión 30

7. Anexos que se refieren a algunos temas de 35

8. Bibliografía 40

9. Anexos adicionales 45

10. Observaciones 50

11. Índice para la sistematización "Maxim" 55

Ametralladora sistema Maxim, de 7'92 caliber

NOMENCLATURA Y NUMERO DE PIEZAS

- 1.—Cañón.
- 2.—Anillo tope de latón.
- 3.—Tapa-llamas.
- 4.—Disco de apoyo.
- 5.—Cuerpo anterior del intensificador de retroceso.
- 6.—Cuerpo posterior del intensificador de retroceso.
- 7.—Cilindro intensificador de retroceso.
- 8.—Tubo refrigerador.
- 9.—Tubo de salida de vainas.
- 10.—Estabilizador de vainas.
- 11.—Meseta circular del disco de mira.
- 12.—Tornillo tapón de admisión de agua.
- 13.—Tornillo tapón de salida de agua.
- 14.—Tornillo tapón de salida de vapor.
- 15.—Punto de mira.
- 16.—Tornillo de punta de mira.
- 17.—Tubo de válvulas de salida de vapor.
- 18.—Tornillo prisionero de la cabeza de la válvula de vapor.
- 19.—Cadenillas de los tornillos tapón de salida de agua.
- 20.—Tapón del tornillo de salida del vapor.

- 21.—Cajón de los mecanismos.
- 22.—Tapa superior del cajón de los mecanismos.
- 23.—Muelles guías del cierre.
- 24.—Soporte de la chapa de alza.
- 25.—Charnela de la tapa superior.
- 26.—Perno de la charnela de la tapa superior.
- 27.—Arandela del perno de la charnela de la tapa.
- 28.—Pestillo de la tapa superior.
- 29.—Tornillo del pestillo de la tapa superior.
- 30.—Pivote del pestillo de la tapa.
- 31.—Muelle del pivote del pestillo de la tapa.
- 32.—Chapa de alza.
- 33.—Tornillo de la chapa de alza.
- 34.—Eje de la chapa de alza.
- 35.—Pivote de la chapa de alza.
- 36.—Muelle del pivote de la chapa de alza.
- 37.—Corredera.
- 38.—Dientes de corredera.
- 39.—Muelles de los dientes de la corredera.
- 40.—Alza de muesca fija.
- 41.—Disco de mira.
- 42.—Pivotes para el alza de muesca fija.
- 43.—Muelle del pivote de alza de muesca fija.
- 44.—Tornillos eje del alza de muesca fija.
- 45.—Vástago de unión de la ametralladora al trípode.
- 46.—Muñones del vástago de unión de la ametralladora al trípode.
- 47.—Pasador de unión de la ametralladora al mecanismo de elevación.
- 48.—Cierre.
- 49.—Soporte de cierre.
- 50.—Bridas del cierre.

- 51.—Retenida del cierre.
- 52.—Pasador de la retenida del cierre.
- 53.—Extractor de estabilidad.
- 54.—Muelle del extractor de estabilidad.
- 55.—Tapa del muelle del extractor de estabilidad.
- 56.—Expulsor.
- 57.—Pasador del expulsor.
- 58.—Percutor.
- 59.—Fiador del percutor.
- 60.—Palanca de disparo.
- 61.—Disparador.
- 62.—Muelle real.
- 63.—Eje del fiador del percutor.
- 64.—Eje tubular de la palanca de disparo.
- 65.—Eje tubular del disparador.
- 66.—Pasador del eje tubular de la palanca de disparo.
- 67.—Pasador del eje tubular del disparador.
- 68.—Abrazadera de las bridas del cierre.
- 69.—Eje tubular de la abrazadera de las bridas.
- 70.—Pasador del eje tubular de la abrazadera de las bridas.
- 71.—Palanca de las bridas del cierre.
- 72.—Fiador de disparo.
- 73.—Palanca del fiador de disparo.
- 74.—Eje de la palanca del fiador de disparo.
- 75.—Muelle de la palanca del fiador de disparo.
- 76.—Seguro.
- 77.—Pasador eje del seguro.
- 78.—Pivote del seguro.
- 79.—Muelle del pivote del seguro.
- 80.—Caja de culata.

- 81.—Empuñadura.
- 82.—Tubo de la empuñadura.
- 83.—Engrasadores.
- 84.—Pasador de unión de la caja de culata al cajón de los mecanismos.
- 85.—Pletina derecha del armazón móvil.
- 86.—Pletina izquierda del armazón móvil.
- 87.—Leva.
- 88.—Biela.
- 89.—Manivela.
- 90.—Manubrio.
- 91.—Tornillo de la manivela.
- 92.—Palanca amortiguadora de la manivela.
- 93.—Disco amortiguador de la manivela.
- 94.—Arandela del disco amortiguador.
- 95.—Pletina derecha del amortiguador.
- 96.—Muelle recuperador.
- 97.—Tornillo con manecilla.
- 98.—Uña del muelle recuperador.
- 99.—Tuerca del muelle recuperador.
- 100.—Arandela guía del muelle recuperador.
- 101.—Muelle de la arandela guía del muelle recuperador.
- 102.—Juego de eslabones de la uña del muelle recuperador.
- 103.—Estuche del muelle recuperador.
- 104.—Tornillo indicador de la graduación del estuche.
- 105.—Pletina izquierda del enganche del estuche.
- 106.—Mecanismo de alimentación.
- 107.—Muelle estabilizador del culote del cartucho.
- 108.—Muelle guía de la ojiva del cartucho.

- 109.—Manivela del mecanismo de alimentación.
- 110.—Biela de la manivela del mecanismo de alimentación.
- 111.—Transportador del mecanismo de alimentación.
- 112.—Uña alimentadora del transportador.
- 113.—Muelle de la uña alimentadora del transportador.
- 114.—Pasador de unión de la uña al transportador.
- 115.—Pasador de unión de la manivela a la biela.
- 116.—Retenida de cartuchos.
- 117.—Palanca eje de la retenida de cartuchos.
- 118.—Muelle de la palanca eje de la retenida de cartuchos.
- 119.—Cojinete de la retenida de cartuchos.
- 120.—Pasador del cojinete a la palanca eje.
- 121.—Cartucho de guerra.
- 122.—Canana.
- 123.—Caja de cananas.

AMETRALLADORA SISTEMA MAXIM

DESCRIPCION

CAÑÓN.—Es ligeramente cónico, de setecientos veinte milímetros de largo.

En su parte exterior y posterior, lleva un rebajo anular rayado, para colocár una empaquetadura que impide la entrada del agua en el cajón de los mecanismos (21), a continuación lleva rosca para el anillo tope de latón (2), un cuerpo paralelepípedo con dos muñones en su parte media, para unirlos a las pletinas del armazón móvil (85 y 86).

En su interior, va el ánima de 7,92 de calibre con cuatro rayas helicoidales (destrorsum), a continuación la recámara con la forma del perfil exterior de la vaina del cartucho al que sirve de alojamiento.

En su cara posterior dos ranuras verticales por donde se deslizan los nervios anteriores del cierre (48) para engarzar la gargantilla del culote de la vaina, y ser extraída de la recámara.

En su cara anterior lleva quince milímetros de rosca, al que se atornilla el brocal de salvas.

2.—ANILLO TOPE DE LATÓN.—Es de sección cir-

cular con un taladro interior roscado para ser atornillado al cañón, en su cara anterior, tiene forma cónica y se ajusta perfectamente a la parte posterior del tubo refrigerador (8), en su periferia, lleva ocho mortajas circulares para su fácil desarme.

Esta pieza sirve para amortiguar el choque del cañón en su avance.

3.—TAPA-LLAMAS.—Es hueco y adopta la forma de un tronco de cono.

En su parte posterior, lleva rosca para atornillarse al cuerpo anterior del intensificador de retroceso (5), a continuación un cuadrillo para, por medio de una llave, fijarlo en su alojamiento.

4.—DISCO DE APOYO.—Es una chapa circular de ciento veinticinco milímetros de diámetro, un taladro central por donde entra la parte posterior del tapa-llamas (3).

5.—CUERPO ANTERIOR DEL INTENSIFICADOR DE RETROCESO.—Es de forma cilíndrica, en su interior lleva rosca para atornillarlo al cuerpo posterior (6).

Exteriormente presenta seis taladros oblongos para la salida de los gases al exterior.

6.—CUERPO POSTERIOR DEL INTENSIFICADOR DE RETROCESO.—Es de sección circular, anterior y posterior lleva dos machos de rosca para ser atornillados al cuerpo anterior (5), y al tubo refrigerador (8).

Exteriormente presenta ocho planos octagonales

con otros tantos taladros circulares, para que por ellos salgan al exterior los gases.

En su interior presenta dos taladros de distinto diámetro, en uno se aloja el cilindro intensificador de retroceso (7) y por el otro entra la boca del cañón (1).

7.—CILINDRO INTENSIFICADOR DE RETROCESO.—Es cilíndrico y se aloja interiormente en los cuerpos del intensificador de retroceso (5 y 6).

Tiene en su interior dos taladros circulares de distinto diámetro que entran por la parte exterior de la boca del cañón, haciendo tope en el rebaje circular de la rosca.

Su plano anterior se encuentra a la misma altura que el correspondiente del cañón.

En el momento que el proyectil abandona el ánima, parte de los gases actúan en su corona circular anterior, sufriendo una expansión y actuando sobre el cañón intensifican el retroceso del mismo facilitando el movimiento de todos los mecanismos.

8.—TUBO REFRIGERADOR.—Es un cilindro metálico de 520 mm. de largo por 105 mm. de diámetro, dentro del cual va el cañón (1), y que se llena de agua para evitar que éste se caliente de un modo excesivo en un tiro prolongado; un tubo de válvulas de salida de vapor (17) que coincide con otro diametral, cuyo extremo se pone en contacto con el exterior.

En su cara posterior va sólidamente unido a una pieza rectangular, la cual encaja por sus guías ver-

tales, al cajón de mecanismos (21), lleva dos taladros, superior e inferior, para el perno (26), y vástago de unión de la ametralladora al trípode (45). Un tubo de salida de vainas (9), con un estabilizador de vainas (10), para facilitar la expulsión de vainas vacías al exterior, las cuales quedan todas reunidas delante del trípode, y hasta si se quiere, que caigan en un cajoncito o bolsa, para evitar tener que recogerlas al final del tiro.

En su cara anterior e inferior lleva un taladro que da paso al cañón (1), a continuación un cono, en donde asienta una empaquetadura para evitar la salida del agua, y rosca para atornillar el cuerpo posterior del intensificador de retroceso (6), un taladro roscado para el tubo de válvulas de salida de vapor (17).

En su parte cilíndrica exterior, se observa en su cara superior y anterior un tetón para el punto de mira (15), posteriormente, meseta circular (11) para el disco de mira (41); lleva en su interior una mortaja y cuatro ramas rectangulares en dos diámetros perpendiculares, un taladro roscado para la admisión de agua, y en el cual entra a rosca el tornillo tapón (12), y grapa para la cadenilla del tapón.

En su parte inferior y anterior, lleva taladro roscado para el tornillo tapón de salida de vapor (14), otro taladro roscado para el tornillo tapón de salida de agua (13), y grapa para las cadenillas (19) del mismo.

En su cara superior, inferior y posterior lleva dos muñones, los cuales sirven para fijarlos en los alo-

jamientos de una abrazadera a charnela, y que va fija a un carró de trinchera.

9.—TUBO DE SALIDA DE VAINAS.—Va colocado en la parte inferior de la pieza rectangular del depósito refrigerador; sirve para conducir las vainas vacías en su expulsión.

10.—ESTABILIZADOR DE VAINAS.—Es una lámina de acero curvada en su extremo, y en el opuesto lleva un tetón semicircular por el que se deslizan las vainas.

11.—MESETA CIRCULAR DEL DISCO DE MIRA.—Lo forman dos cuerpos circulares de distinto diámetro, en su plano superior lleva dos fresados en dos diámetros perpendiculares y un taladro central, en el que encaja la parte inferior del disco de mira, va fijo al tubo refrigerador en la parte superior y posterior del mismo.

12.—TORNILLO TAPON DE ADMISION DE AGUA.—Es un vástago cónico roscado, para su perfecto ajuste en su alojamiento, termina en su parte superior en una pletina rectangular, la cual va recubierta de ebonita y fija al tornillo por dos pasadores, lleva en su parte central una gargantilla en donde abraza el extremo de una ese que enlaza a una cadenilla para impedir se pueda perder en el transporte.

13.—TORNILLO TAPON DE SALIDA DE AGUA.—Tiene

las mismas características que el tornillo tapón de admisión de agua (12).

14.—TORNILLO TAPON DE SALIDA DE VAPOR.—Es de bronce, taladrado en su interior ligeramente cónico, para dar salida al vapor, o cerrarlo por medio de un tapón (20) cuando así convenga.

Presenta en su parte exterior un vástago para atornillarlo en la tuerca de la cara inferior y anterior del tubo refrigerador (8), lleva dos aletas en su plano anterior para ser engarzados con otras dos de un tubo supletorio.

15.—PUNTO DE MIRA.—Tiene en su parte inferior una cola a milano que corre por las correspondiente del tetón del tubo refrigerador (8).

En su plano superior, y a un extremo, lleva la cúspide del punto de mira.

La forma adoptada es de sección triangular, está pavonado para que la luz no pueda reflejar y producir errores al apuntar, un tornillo (16), permite corregir pequeñas desviaciones en su línea de mira.

16.—TORNILLO DE PUNTO DE MIRA.—Se compone de cabeza cónica con ranura y vástago roscado, su objeto es fijar la posición del punto de mira (15), en el tubo refrigerador (8).

17.—TUBO DE VÁLVULAS DE SALIDA DE VAPOR.—Lo componen dos tubos introducidos uno dentro del otro. El tubo interior lleva en su extremo un tornillo con cabeza circular y ranura diametral con vás-

tago roscado para atornillarlo en la cara anterior del tubo refrigerador (8), dos ventanas oblongas a cuatrocientos diez milímetros de separación una de otra. Un tubo exterior que corre a lo largo, permite tener siempre una ventana destapada para la salida del vapor, bien cuando la máquina tiene la posición elevada y entonces descubre la anterior, o en la posición baja (con relación a la horizontal) y presenta la posterior.

18.—TORNILLOS PRISIONEROS DE LA CABEZA DE LAS VÁLVULAS DE VAPOR.—Se compone de cabeza con ranura y vástago roscado, su objeto es impedir que se suelte de su alojamiento el tubo de válvulas de salida de vapor (17).

19.—CADENILLAS DE LOS TORNILLOS TAPÓN DE SALIDA DE AGUA.—Son varios eslabones, van fijos al tapón para impedir que se extravíen.

20.—TAPÓN DEL TORNILLO DE SALIDA DE VAPOR.—Se compone de cabeza y vástago revestido de fibra, sirve para tapar el agujero ligeramente cónico, que tiene en su parte interior el tornillo tapón de salida del vapor (14).

21.—CAJÓN DE LOS MECANISMOS.—Es de forma prismática, en su interior se alojan los mecanismos de cierre, percusión, expulsión y alimentación.

Se compone de dos pletinas rectangulares paralelas y unidas entre sí por un fondo de bronce con pestañas laterales, que asientan en las pletinas, y por

medio de doce remaches quedan las tres piezas sólidamente unidas, y formando el cajón de los mecanismos.

En su cara interior, y anterior, entran a cola de milano la pieza rectangular del tubo refrigerador (8), dos guías por donde se deslizan los muñones de sección triangular del cierre (48), y dos piezas rectangulares para apoyo de las pletinas del armazón móvil (85 y 86), en la pieza de bronce lleva un botón fijo y una ventana por donde se mueve el fiador de disparo (72).

En su plano superior y anterior dos ventanas rectangulares en donde encaja el mecanismo de alimentación (106).

En su cara inferior lleva dos orejetas con un taladro, para el pasador de unión de la ametralladora al mecanismo de elevación (47).

En su parte posterior se aloja la caja de culata (80), la cual entra a cola de milano por su parte superior, y un taladro para dar paso al pasador de unión (84) de la caja de culata (80) al cajón de los mecanismos.

22.—TAPA SUPERIOR DEL CAJÓN DE LOS MECANISMOS.—Es una pletina de sección rectangular. En su cara inferior dos muelles (23) curvados que actúan en los muñones de sección triangular del cierre (48) al fin de su retroceso, para que éste descienda antes de iniciar su avance. Una escuadra de bronce remachada a la pletina para guiar la meseta del soporte de cierre (49) en su recorrido de traslación, un agujero central para aligeramien-

to de peso, y mortaja rectangular en la cual se aloja la parte posterior de la chapa de alza (32) y muelle del pivote (36) con taladro transversal para el eje (34) y posteriormente, alojamiento para el pestillo (28) y en su cara anterior, la bisagra charnela (25).

En su cara superior, lleva ventana rectangular, dos soportes para alojamiento de los muelles (43), pivote (42) y extremos de los brazos del alza de muesca fija (40).

23.—MUELLES GUÍAS DEL CIERRE.—Son dos láminas de acero templado de sección rectangular, sirve para obligar a descender el cierre (48), van fijos por dos remaches cada uno al fondo de la tapa superior (22).

24.—SOPORTE DE LA CHAPA DE ALZA.—Es una escuadra de bronce fijo a la tapa superior (22), en su ranura rectangular gira por medio de un eje (34) que va colocado en la parte posterior de la chapa de alza (32).

25.—CHARNELA DE LA TAPA SUPERIOR.—Va fija a la tapa (22) y la atraviesa un pasador, sobre el cual gira, al abrir la tapa, para observar los mecanismos de cierre.

26.—PERNO DE LA CHARNELA DE LA TAPA SUPERIOR.—Se compone de cabeza circular y vástago con taladro para pasador, sobre él gira la charnela (25) de la tapa superior (22).

27.—ARANDELA DEL PERNO DE LA CHARNELA DE

LA TAPA.—Es circular con un taladro en su diámetro, impide la salida del perno (26) de su alojamiento.

28.—PESTILLO DE LA TAPA SUPERIOR.—Es una pieza de sección rectangular, en su cara inferior lleva una uña que se aloja en un diente de la caja de culata (80), un plano donde acciona el pivote (30) y le obliga a la uña a permanecer en la posición retrasada.

En su cara posterior lleva una curva espoleada, para que, accionando con la yema de los dedos pulgar de las manos derecha e izquierda, obligarle avanzar hasta que se zafe su uña, y libremente se pueda levantar la tapa (22).

29.—TORNILLO DEL PESTILLO DE LA TAPA SUPERIOR.—Se compone de cabeza con ranura, rosca y vástago, sirve para impedir la salida del pestillo (28).

30.—PIVOTE DEL PESTILLO DE LA TAPA.—Es cilíndrico con un taladro para alojamiento del muelle; sirve para accionar fuertemente sobre la cara anterior de la uña del pestillo (28).

31.—MUELLE DEL PIVOTE DEL PESTILLO DE LA TAPA.—Es helicoidal, se compone de trece espiras; tiene por objeto dar la suficiente fuerza al pivote del pestillo de la tapa (30).

32.—CHAPA DE ALZA.—Consiste en una pieza en forma de T, giratoria; alrededor de su extremo inferior y con una muesca de mira movible por la cual se dirige la visual al punto de mira y al blanco.

Las distintas alturas a que puede colocarse la mira determina otros tantos alcances.

En su cara superior están grabados los números correspondientes a los alcances de cuatrocientos a dos mil metros.

En sus caras laterales, dentadas, se aloja la uña del diente de la corredera (38).

33.—TORNILLO DE LA CHAPA DE ALZA.—Se compone de cabeza con ranura y vástago roscado, su objeto es impedir se salga la corredera (37).

34.—EJE DE LA CHAPA DE ALZA.—Lo forma un vástago cilíndrico, sobre el que gira la chapa de alza (32).

35.—PIVOTE DE LA CHAPA DE ALZA.—Es cilíndrico con un plano rectangular en un extremo; en su interior va taladrado para alojar un muelle (36).

36.—MUELLE DEL PIVOTE DE LA CHAPA DE ALZA.—Es helicoidal; se compone de diecinueve espiras; sirve para dar la fuerza necesaria para que la chapa de alza conserve la posición de vertical o abatida.

37.—CORREDERA.—Consiste en una pieza que resbala a lo largo de la chapa (32); tiene en el lateral izquierda una muesca tallada en ángulo para que se vea bien el punto de mira. Sirve para fijar las diversas posiciones de alcance en puntería.

38.—DIENTES DE CORREDERA.—Son dos; se com-

pone de cabeza rectangular espoleada, vara y uña; éstos sirven para fijar la corredera (37) a la chapa (32) en la graduación conveniente.

39.—MUELLES DE LOS DIENTES DE LA CORREDERA.—Son dos de forma helicoidal; se compone de doce espiras; sirve para dar estabilidad al diente de la corredera (38).

40.—ALZA DE MUESCA FIJA.—Se compone de dos brazos paralelos de sección rectangular que se unen en escuadra a una pletina, en cuyo centro lleva la muesca de mira, formando una sola pieza; los extremos de los brazos se unen a la tapa superior por medio de dos tornillos (44) y permiten su giro, para las dos posiciones, vertical y abatida.

Se emplea cuando la ametralladora está colocada sobre montaje de ruedas, es decir, sobre carritos bajos de trinchera, para efectuar la puntería por el disco de mira en el tiro sobre aviones.

41.—DISCO DE MIRA.—Se compone de dos circunferencias concéntricas; la interior está dividida por dos diámetros perpendiculares, la corona o anillo va dividida por los dos mismos diámetros y otros dos también perpendiculares entre sí en ocho segmentos de 45°.

El disco de mira va colocado sobre un soporte de sección rectangular, ajustándose las dos piezas a corredera y fijándolas un tornillo, el cual sirve de graduador para una pequeña corrección en el sentido de elevación o descenso del disco sobre la línea de mira.

Termina por su extremo inferior en un pestillo para fijarlo a la meseta circular (11) del tubo refrigerador (8).

Su objeto es para el tiro directo sin corredera contra objetos altos, por no poder efectuarlos con los carros pequeños de trinchera con la chapa de alza (32) por encontrarse la máquina demasiado pegada al terreno.

La línea de mira formada por el alza de muesca fija (40) y la intersección de los diámetros centrales del disco de mira (41), se encuentran en el mismo plano del eje del cañón (1).

42.—PIVOTE PARA EL ALZA DE MUESCA FIJA.—Son dos; se componen de cabeza rectangular, vástago y taladro interior para alojamiento de un muelle (43).

43.—MUELLES DEL PIVOTE DEL ALZA DE MUESCA FIJA.—Son dos, de forma helicoidal y se compone de dieciocho espiras; su objeto es dar la fuerza necesaria a los pivotes (42), para que el alza de muesca fija guarde su estabilidad en las dos posiciones vertical o abatida.

44.—TORNILLOS EJE DEL ALZA DE MUESCA FIJA.—Son dos; se compone de cabeza cónica con ranura, vástago y rosca; sirve para fijar el alza (40).

45.—VÁSTAGO DE UNIÓN DE LA AMETRALLADORA AL TRÍPODE.—Es cilíndrico y se aloja en la parte anterior inferior del cajón de los mecanismos (21).

46.—MUÑONES DEL VÁSTAGO DE UNIÓN DE LA AMETRALLADORA AL TRÍPODE.—Son dos; se componen de dos cuerpos cilíndricos de distinto diámetro, taladrado en su interior para dar paso al vástago de unión (45), asienta sobre los muñones de la horquilla del trípode.

47.—PASADOR DE UNIÓN DE LA AMETRALLADORA AL MECANISMO DE ELEVACIÓN.—Consta de ojal circular, cuerpo cilíndrico y pestillo con muelle para impedir su salida de las orejetas del cajón (21).

48. — CIERRE.—Tiene por objeto introducir el cartucho en la recámara y mantener ésta cerrada durante todo el tiempo que tarda el proyectil en abandonar el ánima del cañón. Es una pieza de sección rectangular; en su cara anterior presenta dos nervios longitudinales, las cuales hacen el efecto de extractor; por ellos se desliza la gargantilla del culote del cartucho, quedando unida al cierre en las operaciones de extracción, disparo y expulsión; tiene ventana rectangular para alojar el extractor de estabilidad (53), taladro para dar paso a la aguja del percutor (58) y dos ventanas rectangulares, distanciadas convenientemente, en donde se aloja el expulsor (56) y meseta del mismo, dos semicírculos para soltar el culote del cartucho en el momento de la expulsión.

En la cara posterior dos guías paralelas que encajan en las correspondientes del soporte (49), para deslizarse por ellas en la elevación y descenso de las operaciones automáticas del cierre.

En los costados laterales, lleva dos mortajas para alojar los brazos de las bridas (50) para que el cierre participe del movimiento de las palancas.

Y en su parte central dos fresados en ángulo para ajustarse los muelles de las pletinas al armazón móvil (85 y 86).

En su cara superior dos muñones de sección triangular y prolongados para recibir la presión de dos muelles (23) que le obliga a descender al fin de su retroceso.

49.—SOPORTE DEL CIERRE.—Se alojan en él los mecanismos de cierre, percusión y disparo. En su cara superior lleva una mesa rectangular cuyos laterales corren por las canales de las pletinas del armazón móvil (85 y 86); en la parte anterior de la meseta se eleva una cresta para guiar el cierre (48).

En su cuerpo interior, se aloja, por medio de un pasador, el fiador del percutor (59), una caja con guías para deslizarse el percutor (58) y ventana rectangular, para la palanca del disparo (60), un pasador fijo para limitar el retroceso del disparador (61).

En su cara anterior lleva dos guías longitudinales, por las cuales se deslizan las correspondientes del cierre (48).

50.—BRIDAS DEL CIERRE.—Son dos brazos curvados, con un cuerpo central circular con gargantilla. Sirven para transmitir al cierre el movimiento rectilíneo, convenientemente transformado de la palanca (71).

Los brazos anteriores terminan en apéndices que actúan en las mortajas laterales del cierre (48).

51.—RETENIDA DEL CIERRE.—Es la pieza destinada a impedir se salga el cierre (48), al final de su descenso, es de sección semicircular; su cara anterior e inferior tiene un cuadradillo para alojarse en el correspondiente del soporte del cierre (49), y un muñón que hace de retenida en la mortaja interior del cierre (48).

En su cara posterior un semitaladre, por el cual entra un pasador (52) para fijarlo al soporte de cierre (49).

52.—PASADOR DE LA RETENIDA.—Se compone de cabeza semicircular con vástago; al final de él, lleva un taladro diametral para la entrada de un pasador de dos ramas que impide su salida del alojamiento del soporte del cierre (49).

53.—EXTRACTOR DE ESTABILIDAD.—Es la pieza destinada a conservar el cartucho en el cierre (48) en la misma posición, desde el momento que lo extrae de la canana hasta que lo introduce en la recámara del cañón, pasando por los movimientos de retroceso del cierre, descenso y avance del mismo.

Tiene, en su cara anterior y superior, una uña para impedir se salga el culote del cartucho por su parte superior (salvo en los casos que voluntariamente se quiera zafar dicha uña, comprimiéndola, y a su vez el muelle); a continuación de la uña se aloja el culote del cartucho, e inmediatamente un

nervio rectangular que ha de zafar el asiento del culote cuando el cierre trata de elevarse al encontrarse el cartucho en la recámara.

54.—MUELLE DEL EXTRACTOR DE ESTABILIDAD.—Es una lámina de acero, curvada en sus extremos, para dar la fuerza necesaria al extractor de estabilidad (53) cuando está accionando en la parte posterior del culote del cartucho.

55.—TAPA DEL MUELLE DEL EXTRACTOR DE ESTABILIDAD.—Es una lámina delgada rectangular, con una uña fresada en su cara posterior, para ser extraída de las guías del cierre (48).

Sirve para encerrar en su mortaja el extractor de estabilidad (53) y su muelle (54).

56.—EXPULSOR.—Se compone de un diente que hace de expulsor, meseta rectangular para alojarlo en el cierre (48), un taladro semicircular para un pasador, y lámina flexible, es de acero y templado, para que tenga la fuerza suficiente, en el momento de elevarse el cierre, y deslizarse por el culote de la vaina vacía, al encontrarse con el diente del expulsor, sea lanzada dicha vaina hacia adelante, por el tubo de salida de vainas (9).

57.—PASADOR DEL EXPULSOR.—Es cilíndrico; sirve para impedir la salida del expulsor (56).

58.—PERCUTOR.—Está alojado en el soporte del cierre (49), tiene por objeto producir la inflamación de la carga, mediante su choque contra la cápsula del cartucho.

Es de acero, templado, consta de aguja y cuerpo de sección rectangular.

En su cara superior lleva un escalón para ser detenido por el diente del fiador del percutor (59).

En su cara inferior lleva dos ranuras longitudinales y dos muescas, una sobre la que actúa una de las ramas del muelle real (62), y la otra el muñón de la palanca del disparo (60).

59.—FIADOR DEL PERCUTOR.—Se compone de cabeza, cuerpo central y cola.

En su cara anterior tiene un taladro para un eje sobre el que gira.

60.—PALANCA DEL DISPARO.—Es la pieza intermedia entre el mecanismo de percusión y disparo, se compone de un taladro central con anillos concéntricos, que sirven para limitar la holgura en las paredes laterales e interiores del soporte del cierre (49), un brazo curvado donde actúa el plano inferior de la palanca de las bridas del cierre (71), un muñón para obligar a retroceder el percutor (58) y una muesca en la cual se aloja el diente del disparador (61).

61.—DISPARADOR.—Es una barreta de sección rectangular, se mueve en el interior del soporte de cierre (49) y por su parte inferior sobresale el brazo de disparo, que al apoyarse en el fiador (72) le obliga a girar sobre su eje.

En su cara superior presenta un corte biselado

terminado en un diente, que engrana en la muesca de la palanca (60).

En su parte anterior e inferior lleva un puente trapezoidal para hacer tope, y limitar el giro en su avance, una media caña para el juego de una de las ramas del muelle real (62) y un taladro para dar paso a un eje.

62.—MUELLE REAL.—Se compone de dos ramas curvadas y desiguales, entre las que se coloca, un eje tubular (69) que permite fijarlo dentro del soporte de cierre (49).

La rama más larga actúa en la muesca anterior del percutor (58) y la menor sobre la cara anterior y superior del disparador (61).

La cabeza circular del muelle está formada por la continuación de las dos ramas.

63.—EJE DEL FIADOR DEL PERCUTOR.—Se compone de cabeza circular con vástago; al final de él, lleva un taladro diametral para la entrada de un pasador de dos ramas que impide su salida del alojamiento del soporte de cierre (49).

64.—EJE TUBULAR DE LA PALANCA DE DISPARO.—Se compone de cabeza circular y vástago hueco, sirve para fijar la pieza y permitir su giro.

65.—EJE TUBULAR DEL DISPARADOR.—Tiene las mismas características que las correspondientes al 64.

66.—PASADOR DEL EJE TUBULAR DE LA PALANCA

DE DISPARO.—Se compone de cabeza circular y vástago con aserradura longitudinal, formando dos ramas para que entren forzadas en el eje tubular (64) e impidan la salida de éste.

67.—PASADOR DEL EJE TUBULAR DEL DISPARADOR.—Tiene las mismas características que las correspondientes al 66.

68.—ABRAZADERA DE LAS BRIDAS DEL CIERRE.—Es de chapa de acero suave en forma de U, atraviesa sus caras laterales, un eje tubular, y termina en su cara superior, en dos escalones semicirculares que entran en las gargantillas de las bridas (50) para impedir se salgan de sus muñones circulares del soporte del cierre (49).

69.—EJE TUBULAR DE LA ABRAZADERA DE LAS BRIDAS.—Se compone de cabeza circular y vástago hueco, sirve como eje al muelle real (62) y al mismo tiempo para fijar la abrazadera de las bridas del cierre (68).

70.—PASADOR DEL EJE TUBULAR DE LA ABRAZADERA DE LAS BRIDAS.—Se compone de cabeza circular y vástago con aserradura longitudinal formando dos ramas para que entren forzadas en el eje tubular (69) e impida la salida de éste.

71.—PALANCA DE LAS BRIDAS DEL CIERRE.—Es una pieza en forma de U acodadas sus pletinas laterales por su parte anterior, en dos brazos forman-

do ángulo recto, dichos brazos obligan, al accionar sobre las bridas (50) a elevarse el cierre (48), cuando al fin del avance del mismo, sube éste, para engarzar el cartucho de la canana, hasta la extracción de ella, y llevarle consigo, hasta introducirlo en la recámara.

Es por excelencia la pieza directriz del mecanismo de cierre, la encargada de zafar el fiador del percutor preparándolo para su percusión, obligada por la palanca (60) al retroceder el percutor, y al mismo tiempo, la prepara para que su muesca monte sobre el diente del disparador (61) y todos los movimientos de las bridas (50) con relación al cierre están dirigidos por dicha palanca.

En su parte posterior se unen las dos pletinas por tres remaches a un prisma terminado en un macho que tiene cuatro sectores lisos y cuatro roscados.

En su parte interior y anterior va articulado el soporte del cierre (49) y lleva unos fresados rectangulares para dejar paso a las cabezas del eje tubular (64) y la correspondiente al pasador (66).

72.—FIADOR DEL DISPARO.—Es una pletina de sección rectangular, asienta en la parte inferior e inferior del cajón de los mecanismos (21) presenta en su cara superior y anterior un ojal guía para ser conducida, ésta, en su movimiento, a continuación un diente que hace tope con el brazo del disparador (61), y hace que éste se zafe de la palanca del disparo (60) con lo que quedando libre el muelle real (62) lanza el percutor hacia adelante y da fuego al cartucho.

En su parte central lleva unos vaciados rectangulares, y en su parte posterior termina en una mortaja en la cual encaja el extremo interior de la palanca del fiador del disparo (73).

En su cara inferior tiene un botón que va introducido en un ojal guía que lleva el fondo del cajón de los mecanismos (21).

73.—PALANCA DEL FIADOR DEL DISPARO.—Va colocado en la parte posterior de la caja culata (80), en su cara superior lleva un diente el cual engrana con el escalón del seguro (76), a continuación dos botones circulares y espoleados.

En la parte central lleva un muñón semicircular con un taladro para dar paso a un eje que permite su giro dentro de las orejetas de la caja de culata (80), a continuación lleva un tetón para limitar su giro y termina en un brazo inferior, que se aloja en la mortaja del fiador de disparo (72).

En su cara anterior y superior lleva un pitón en donde encaja el extremo del muelle (75) para dar estabilidad a la palanca en su posición retrasada.

74.—EJE DE LA PALANCA DEL FIADOR DEL DISPARO.—Se compone de cabeza circular y vástago; en su extremo lleva un taladro diametral para fijar un pasador de alambre de dos ramas, que, al abrirlas, impiden su salida.

75.—MUELLE DE LA PALANCA DEL FIADOR DE DISPARO.—Es helicoidal; se compone de ocho espiras;

sirve para obligar a la palanca (73) a conservar la estabilidad en el momento del disparo.

76.—SEGURO. Es la pieza destinada a impedir se verifique el disparo sin que antes se zafe el escalón que engrana con el diente de la palanca del fiador del disparo (73), para ello, se hace presión con el dedo pulgar de la mano izquierda, haciéndola girar hacia arriba.

Se compone de una pieza curvada y espoleada por su superficie curva exterior.

La atraviesa un taladro para dar paso al eje (77).

77.—PASADOR EJE DEL SEGURO.—Se compone de cabeza circular y vástago con aserradura longitudinal formando dos ramas para que entren forzadas y se adhieran a la pared interior, haciendo el efecto de muelle, su objeto es sujetar el seguro (76) y permitir su giro.

78.—PIVOTE DEL SEGURO.—Se compone de cabeza cuadrada y cuerpo cilíndrico, en su interior va hueco para alojar un muelle (79). Su objeto es estar en contacto con el plano anterior del seguro.

79.—MUELLE DEL PIVOTE DEL SEGURO.—Es helicoidal y se compone de once espiras, sirve para desarrollar la fuerza necesaria para obligar por medio del pivote (78) a permanecer el seguro (76) en su posición baja.

80.—CAJA DE CULATA.—Es de sección rectangular,

por sus caras laterales y longitudinales, lleva dos colas de milano las cuales encajan en las correspondientes del cajón de los mecanismos (21).

En su cara anterior se observa un fresado para aligeramiento de peso. Y en su cara posterior sobresalen cuatro brazos donde van colocadas dos empuñaduras (81) para el fácil manejo de la ametralladora.

Dos orejetas taladradas para ajustar la palanca del fiador de disparo (73), un taladro central en forma de mirilla con su cierre de chapa, sirve para introducir por ella una varilla cuando sufra interrupción el tubo de salida de vainas (9) y éstas no salgan fácilmente al exterior, cuya varilla atraviesa longitudinalmente el cajón de los mecanismos, entra por el tubo de salida de vainas, y si hay alguna detenida, la expulsa al exterior.

En su parte inferior atraviesa un taladro para dar paso al pasador de unión de la caja de culata al cajón de los mecanismos (84).

En su cara superior lleva una mortaja rectangular con una muesca, en donde actúa la uña del pestillo de la tapa superior (28), y dos muelles fijos a los brazos por dos remaches, cada uno para impedir se desatornillen los engrasadores (83).

81.—EMPUÑADURA.—Es un cilindro hueco de madera de nogal, picada su superficie exterior.

82.—TUBOS DE LAS EMPUÑADURAS.—Son dos, de forma cilíndrica, por un extremo tiene una ranura diametral para un destornillador, y por el otro extre-

mo tiene ocho hilos de rosca para atornillarlos a los brazos de la caja de culata (80).

Interiormentè sirve de depósito de grasa flúida para el engrase de la máquina, cuya base inferior va tapada para impedir su salida.

En su parte superior lleva rosca para atornillar el vástago roscado del engrasador (83) y va colocado en el interior de la empuñadura (81).

83.—ENGRASADORES.—Se compone de una cabeza circular espoleada.

En su cara circular inferior lleva seis muescas para alojamiento del diente del muelle de la caja de culata (80) e impedir se salga de su alojamiento del tubo (82), una arandela de cuero para hacer la obturación de la cara superior del tubo e impedir se salga la grasa, lleva rosca para atornillarla a la correspondiente de su alojamiento, y se prolonga un tubo de hoja de lata, en cuyo extremo va el pincel de engrase, compuesto de escobilla de cerda.

84.—PASADOR DE UNIÓN DE LA CAJA DE CULATA DEL CAJÓN DE LOS MECANISMOS.—Se compone de un vástago unido a otro en su punto medio, formando T.

El vástago mayor lleva un rebajo circular terminado en una ligera cabeza, y longitudinalmente dos aberturas que permiten el efecto de muelle, e impiden se salga fácilmente del cajón de los mecanismos (21).

El vástago menor tiene rebajado uno de sus lados con diámetro conveniente, y una parte cóncava para emplearlo como botador, cuando se quiere retirar

los pasadores (66-67 y 70) de los ejes tubulares correspondientes a los mismos.

85.—PLETINA DERECHA DEL ARMAZÓN MÓVIL.—Se compone de una pletina rectangular, con un nervio longitudinal en su cara superior para guiar el cierre (48) en su recorrido, en el costado lateral derecho y posterior tiene un muñón cuadrangular, con nervios en su cara superior e inferior para ser guiada la pletina en la ventana derecha del cajón de los mecanismos (21) e n su retroceso con el cañón, distanciándose veintitrés milímetros de su punto inicial, hasta que la bala ha recorrido el ánima del cañón (1), volviendo a la posición primitiva por la acción del muelle recuperador (96), va unida al árbol de la biela (88) por un taladro transversal.

Y en su parte anterior se aloja mediante un taladro, en el muñón derecho del cañón (1) y con éste recibe el movimiento rectilíneo durante el funcionamiento del arma.

En el costado izquierdo y anterior lleva un muelle de lámina de acero curvada convenientemente y remachada a la pletina por tres remaches, que la hacen solidaria de la misma, sirve para (en combinación con otro muelle igual colocado en la pletina izquierda) centrar el cierre (48) en el momento de cerrar la recámara, y al mismo tiempo que dicho cierre no pueda descender en el preciso momento del disparo.

86.—PLETINA IZQUIERDA DEL ARMAZÓN MÓVIL.—Es de forma rectangular prolongada en su parte anterior por un brazo, que transmite el movimiento

rectilíneo de éste al mecanismo de alimentación, a continuación lleva un taladro para alojar el muñón izquierdo del cañón (1) y posteriormente entra en el árbol prolongado de la biela (88).

Un nervio longitudinal en la cara superior por el cual se desliza el cierre (48).

En la cara lateral izquierda un muñón cuadrangular para ser guiado en la ventana izquierda del cajón de los mecanismos (21).

En su costado derecho interior tiene un muelle con las mismas características y funciones que el correspondiente a la pletina derecha (85).

87.—LEVA.—Sirve de enlace entre el soporte de cierre (49) y la biela (88).

Se compone de un prisma de sección rectangular. En su cara interior lleva cuatro sectores lisos y cuatro roscados, para fijarlos a los correspondientes del macho de la palanca de las bridas del cierre (71), gira alrededor de un eje que lleva las orejetas de la biela (88).

En su cara inferior y central lleva un taladro pasante hasta encontrarse con el longitudinal interior, sirve para limpiar el fondo de la rosca cuando por efectos de suciedad no entre fácilmente el macho de la palanca (71).

En su cara inferior y posterior tiene un escalón que sirve para accionar en él, con la ojiva de un cartucho, iniciando su giro hacia adelante, y fácilmente se termina su movimiento con los dedos, esto sucede cuando en fuego se retira el cierre para observarlo, por la acción de la gravedad, la pieza

gira sobre su eje y se oculta la tuerca, para elevarla se hace lo indicado y fácilmente se pone en condiciones de colocar el cierre para seguir su funcionamiento.

88.—BIELA.—Recibe la fuerza de la leva (87) en el retroceso del cañón (1) y el cierre (48) al verificarse el disparo, y transforma el movimiento circular impulsado por el muelle recuperador en rectilíneo y avance del soporte (49), para que el cierre (48) introduzca el nuevo cartucho en la recámara.

Tiene la forma paralelepípeda, en sus caras laterales y posteriores sobresale un árbol al cual se une por medio de un exágono la manivela (89) y el juego de eslabones (102).

En su parte anterior lleva dos orejetas con un taladro para enlazar con la leva (87).

Interiormente un plano inclinado rectangular a bisel para permitir la entrada en él a la cara superior de la leva, parte del plano superior de la palanca de las bridas del cierre (71), y posteriormente un taladro que sirve de mirilla cuando se retira el cierre, y se hace coincidir dicho taladro con el correspondiente a la caja de culata (80) para observar la recámara y ánima del cañón, que en este momento se encuentran en el mismo eje, esto facilita grandemente para cerciorarse que el interior del cañón está libre de obstáculos, pues se debe de huir a ser posible de andar introduciendo varillas por la boca del cañón, y con mayor motivo en los momentos de fuego.

89.—MANIVELA.—Es la pieza destinada a poner en funcionamiento los mecanismos del ciclo completo de extracción e introducción del cartucho en la recámara hasta el momento de hacer fuego; se hace uso de ella, en todas las interrupciones que puedan presentarse e indica, cuando en el funcionamiento de automatismo, la recámara ha quedado abierta por el cierre (48), esto se observa al quedar la manivela por encima de su tope, sin asentar en la palanca amortiguadora (92).

Consiste en una pletina, en cuya cara lateral derecha lleva un tetón saliente circular para alojarse en el árbol de la biela (88), y posteriormente lleva un cuerpo de mayor espesor para hacer tope por su cara interior en la palanca amortiguadora (92), al fin de su retroceso, un taladro roscado para el manubrio (90) y otro para el tornillo (91) de fijación de la manivela del árbol de la biela (88).

90.—MANUBRIO.—Se compone de un esferoide con gargantilla tope circular y vástago roscado, va fija a la parte posterior derecha de la manivela (89). Sirve para girar dicha manivela.

91.—TORNILLO DE LA MANIVELA.—Se compone de cabeza con ranura, vástago y rosca, sirve para fijar la manivela al árbol de la biela (88).

92.—PALANCA AMORTIGUADORA DE LA MANIVELA.—Sirve para recibir el choque en el retroceso de la manivela (89) y se aloja en el vástago de la pletina derecha (95).

93.—DISCO AMORTIGUADOR DE LA MANIVELA.—Es circular, taladrado interiormente, se aloja en el vástago de la pletina derecha (95); sirve para amortiguar el golpe del brazo menor de la manivela (89) por su parte inferior, al avanzar ésta por el retroceso del cierre (48) al fin de su recorrido.

94.—ARANDELA DEL DISCO AMORTIGUADOR.—Es circular y concéntrico, lleva un taladro interior que entra en el vástago de la pletina derecha (95), un taladro diametral para un pasador de dos ramas, las cuales se abren para impedir la salida de la arandela, y ésta, a su vez, imposibilita la salida del disco amortiguador (93) y palanca amortiguadora (92).

95.—PLETINA DERECHA DEL AMORTIGUADOR.—Tiene la forma rectangular, por su cara derecha sobresale un vástago de dos cuerpos cilíndricos y un taladro diametral.

Por su cara superior e inferior lleva dos canales guías rectangulares que encajan en las correspondientes del costado derecho del cajón de los mecanismos (21).

Y en su cara lateral izquierda lleva verticalmente una cola de milano por la que penetra la caja de culata (80).

Sirve para soportar, en compañía de la palanca amortiguadora (92), disco amortiguador (93), los efectos de la manivela (89), en su golpeteo de avance o retroceso de la misma.

96.—MUELLE RECUPERADOR.—Es helicoidal; se

compone de 48 espiras, devuelve a la biela (88), la energía almacenada durante el giro de 157° de dicha biela.

En su cara anterior lleva una tuerca de latón para roscar el tornillo con manecilla (97) y por su parte posterior una uña (98).

97.—TORNILLO CON MANECILLA.—Se compone de cabeza con taladro diametral para dejar paso a una manecilla y vástago roscado en toda su longitud. Sirve para tensar el muelle recuperador (96).

98.—UÑA DEL MUELLE RECUPERADOR.—Se compone de una pieza que engarza en las dos primeras espiras del muelle por su parte interior, quedando sujeta al mismo; una uña engancha en el juego de eslabones (102) para hacerlo solidario al mismo.

99.—TUERCA DEL MUELLE RECUPERADOR.—Es un vástago de latón roscado exteriormente con el paso del muelle, interiormente taladro roscado para el tornillo (97).

100.—ARANDELA GUÍA DEL MUELLE RECUPERADOR.—Se compone de una arandela con un brazo prolongado rectangular y curvado en ángulo recto en la misma unión de la circunferencia de la arandela. En su cara posterior apoya el muelle recuperador (96) y en su parte anterior el muelle (101) un brazo prolongado se mueve dentro del estuche (103), lleva un tornillo remachado que sirve de indicador de la regla dividida en dicho estuche.

101.—MUELLE DE LA ARANDELA GUÍA DEL MUELLE RECUPERADOR.—Se compone de un muelle cónico desde sus extremos al centro de diez espiras, sirve para dar estabilidad a la arandela guía del muelle recuperador (100).

102.—JUEGO DE ESLABONES DE LA UÑA DEL MUELLE RECUPERADOR.—Son tres, articulados por sus ejes, el anterior lleva en su extremo dos muñones formados por un pasador diametral, enganchan en la uña (98), y el posterior, de tamaño mayor, va roscado por su costado derecho al árbol de la biela (88). Sirve para hacer el juego de distensión del muelle recuperador (96) y transmitir la fuerza al árbol de dicha biela.

103.—ESTUCHE DEL MUELLE RECUPERADOR.—Es un estuche de chapa de palastro con la forma conveniente para alojar el muelle recuperador (96), el juego de eslabones (102), el muelle de la arandela (101) y arandela guía (100).

Está abierta por su costado derecho y lleva dos orejetas en la parte anterior y una en la posterior, para sujetar dicho estuche a la cara lateral izquierda del cajón de los mecanismos (21).

En su cara lateral izquierda lleva practicada una ventana longitudinal rectangular; con una división de setenta milímetros, para conocer en todo momento la tensión del muelle recuperador (96).

En su cara anterior lleva un taladro en la dirección longitudinal por donde penetra el tornillo con manecilla (97) para tensar el muelle.

104.—TORNILLO INDICADOR DE LA GRADUACIÓN DEL ESTUCHE.—Se compone de cabeza circular con ranura y vástago; va remachado a la arandela guía del muelle recuperador (100).

Sirve para indicar la tensión del muelle recuperador (96).

105.—PLETINA IZQUIERDA DEL ENGANCHE DEL ESTUCHE.—Es de forma rectangular; en el costado derecho se prolonga por su cara superior e inferior una cola de milano que ajusta en la correspondiente de la caja de culata (80) y unas ranuras angulares superior e inferior para entrar a corredera en el costado izquierdo del cajón de los mecanismos (21).

En su cara lateral izquierda lleva un botón saliente en donde engancha el ojal posterior del estuche (103) y fija su posición.

106.—MECANISMO DE ALIMENTACIÓN.—Va colocado sobre la ventana superior del cajón de los mecanismos (21). Interiormente lleva la teja para la introducción de la canana, dos topes límites, y en los cuales asienta la bala, un muelle de lámina de acero templado y fijo por remaches, sirve de guía a la ojiva de la bala, y al mismo tiempo, cuando el cierre se eleva para engarzar la gargantilla del culote del cartucho, hay que vencer la resistencia que ofrece el extractor de estabilidad (53), por efecto de su muelle (54), y en este momento el cartucho avanza ligeramente hasta vencer la inercia de dicho extractor, y ya libremente entra el culote en su alojamiento, el

muelle que va colocado en el interior de la teja, accionando, como es natural, constantemente por la ojiva de la bala, ésta, al faltarle la presión del extractor de estabilidad (53), que ha cesado por efecto de haberse deslizado el cartucho, vuelve a su posición normal y ya engarzado en el cierre.

En su parte interior, superior y posterior, va remachada a la teja del muelle estabilizador del culote (107), para que el cartucho, en todo momento, se encuentre centrado con relación al cierre y que éste pueda efectuar fácilmente su extracción.

En su parte exterior, anterior y posterior lleva dos mortajas guías para su asiento y fijación en la ventana del cajón de los mecanismos (21).

En su cara anterior un muñón circular taladrado interiormente para dar paso al vástago de la manivela (109).

Y en su cara superior una ventana rectangular con mortajas guías por las cuales se desliza a corredera los nervios laterales del transportador (111).

En su cara posterior dos escotaduras de contornos rectangulares en los cuales encajan los nervios longitudinales del cierre (48) en sus movimientos de ascenso y descenso.

107.—MUELLE ESTABILIZADOR DEL CULOTE DE CARTUCHOS.—Es una lámina de acero templado; se ajusta a la teja del mecanismo de alimentación (106) en su parte interior, superior y posterior por dos remaches, quedando sólidamente unidas a ella.

Se compone de uña y brazo flexible.

Sirve para engarzar la gargantilla del culote y

centrarlo en su alojamiento hasta el momento que el cierre (48) hace su extracción para llevarlo consigo e introducirlo en la recámara.

108.—MUELLE GUÍA DE LA OJIVA DEL CARTUCHO.— Es una lámina de acero templado que se compone de brazo flexible, el cual va remachado por su extremo por dos remaches en la parte interior del mecanismo de alimentación (106).

109.—MANIVELA DEL MECANISMO DE ALIMENTACIÓN.—Se compone de brazo y vástago, unidos entre sí, formando ángulo recto.

El brazo en su extremo lleva un muñón que se aloja en la mortaja rectangular de la pletina izquierda del armazón móvil (86), y de ésta recibe el movimiento rectilíneo, y lo transforma convenientemente transmitiéndoselo a la biela (110), se encuentran unidas entre sí por un taladro, por el que penetra un pasador.

110.—BIELA DE LA MANIVELA DEL MECANISMO DE ALIMENTACIÓN.—Sirve para transmitir el movimiento circular que recibe de la manivela (109) transformándolo convenientemente en otro rectilíneo normal a su eje, al transportador (111).

Se compone de una cabeza circular, de la cual arranca un brazo terminado en apéndice, que se aloja entre los tetones del transportador, un taladro diametral para un pasador, y en su interior un exágono, en el cual ajusta el correspondiente al vástago de la manivela (109).

111.—TRANSPORTADOR DEL MECANISMO DE ALIMENTACIÓN.—Se compone de una pletina rectangular.

En su plano superior lleva dos tetones para alojar el apéndice de la biela (110) de la cual recibe su movimiento.

En su cara inferior lleva dos orejetas con un taladro diametral para un pasador.

En su parte anterior y posterior lleva dos nervios paralelos que encajan para su deslizamiento en los correspondientes al mecanismo de alimentación (106).

112.—UÑA ALIMENTADORA DEL TRANSPORTADOR.—Se compone de dos brazos unidos por sus extremos a una barreta de sección triangular y con su cara anterior espoleada, para actuar firmemente sobre la canana de cartuchos, atraviesa los brazos un taladro para el pasador (114).

Su objeto es alimentar la teja para que siempre haya un cartucho preparado cuando el cierre (48) lo necesite.

113.—MUELLE DE LA UÑA ALIMENTADORA DEL TRANSPORTADOR.—Es una lámina de acero, formando dos ramas curvadas y desiguales, entre las que se coloca un pasador (114) que fija su posición entre la uña alimentadora (112) y el transportador del mecanismo de alimentación.

Sirve para dar estabilidad a la uña, y permite zafarla cuando está en su retroceso, monta por encima del cartucho para obligarlo a que se presente ante el cierre (48).

114.—PASADOR DE UNIÓN DE LA UÑA AL TRANSPORTADOR.—Está destinado a servir de eje de giro a la uña alimentadora del transportador (112).

Se compone de un vástago cilíndrico.

115.—PASADOR DE UNIÓN DE LA MANIVELA A LA BIELA.—Se compone de cabeza y vástago con una aserradura longitudinal formando dos ramas, haciendo el efecto de muelle para impedir su salida. Sirve para fijar la manivela del mecanismo de alimentación (109) a la biela (110).

116.—RETENIDA DE CARTUCHOS.—Son dos, se apoyan en el costado derecho del segundo cartucho, tiene por objeto impedir la salida de la canana, durante todo el tiempo que permanezca en la teja del mecanismo de alimentación (106), a no ser que voluntariamente se zafen por la palanca eje (117), para retirar la canana.

Se compone de una pieza circular, de la cual sobresale un diente, que es el que hace de retenida.

En su parte central lleva un cuadrado que penetra en el correspondiente de la palanca eje (117), y un tetón circular concéntrico para alojarse en la mortaja lateral del cojinete (119).

117.—PALANCA EJE DE LA RETENIDA DE CARTUCHOS.—Se compone de un vástago cilíndrico y rebajado a tres diámetros distintos, presenta en su parte central una muesca semicircular para un pasador que impide su salida, dos cuadradillos para ajuste de las dos retenidas de cartuchos (116), y en uno de sus extremos arranca una aleta espoleada, formando ángulo recto con el vástago.

Sirve para cuando se quiere retirar la canana de cartuchos, zafar las retenidas y que libremente pueda salir.

118.—MUELLE DE LA PALANCA EJE DE LA RETENIDA DE CARTUCHOS.—Es helicoidal, de nueve espiras, sus extremos están doblados convenientemente, sujetos, uno al brazo menor de la palanca (117) y el otro hace tope en el mecanismo de alimentación, de forma que al girar la palanca hay una compresión del muelle cuya fuerza almacenada, la devuelve por la distensión del mismo, una vez que se haya soltado la aleta.

119.—COJINETE DE LA RETENIDA DE CARTUCHOS.—Se compone de una pieza taladrada interiormente, para dar paso al vástago de la palanca eje de la retenida de cartuchos (117).

En sus caras laterales tiene mortajas circulares para alojamiento del tetón circular de la retenida (116).

Exteriormente presenta en una de sus generatrices un fresado angular en forma de diente, sirve para tope y limita el giro de la palanca eje (117); en su cuerpo central lleva un taladro para pasador y fijar el cojinete palanca.

120.—PASADOR DEL COJINETE A LA PALANCA EJE.—Se compone de un alambre doblado formando una cabeza y dos ramas, sirve para permitir el pequeño giro de la palanca (117) en el cojinete (119) sin que dicha palanca pueda salirse de su alojamiento.

121.—CARTUCHO DE GUERRA.—Es el mismo que

se emplea para el fusil ametrallador sistema Bergmann calibre 7 92.

Se compone de los siguientes elementos. La vaina se adapta con fuerza a las paredes de su alojamiento en el momento del disparo obturando perfectamente e impidiendo la salida de los gases por la recámara.

En la vaina se distingue la boca, gollete, gola o talón, que apoya en la correspondiente de la recámara, cuerpo ligeramente cónico, y, por último, culote.

En el fondo del culote tiene marcado P. S. o también D. W. M.

En la bala se distingue el núcleo o plomo, y la envoltura de latón, además se advierte la ojiva cónica y el culote o parte posterior cilíndrica, que sirve de anillo de forzamiento, la envoltura está plegada hacia adentro en el fondo del culote.

122.—CANANA.—Es una cinta de lona, se compone de dos tiras unidas por costuras o remaches y forman entre sí los alojamientos para 250 cartuchos de guerra.

123.—CAJA DE CANANAS.—Se aloja en su interior la canana con 250 cartuchos.

Sus caras laterales son de chapa de palastro, y la tapa superior gira por medio de una bisagra a charnela unida por un pasador a la caja.

En su cara superior lleva una asa para su fácil transporte a mano, por su parte anterior termina en una chapa a bisagra que lleva practicada un taladro en prolongación con una ventana, por la cual penetra un pestillo giratorio, para poder cerrarla, para su transporte.

Funcionamiento de la Ametralladora sistema MAXIM

La ametralladora que acabamos de describir corresponde al sistema de las que al principio y mientras la bala recorre el ánima hasta su salida retroceden juntos cañón (1), cierre (48) y armazón móvil formado por las pletinas (85 y 86).

Para su funcionamiento, primero se levanta la tapa superior del cajón de los mecanismos (22) para poder observar a simple vista si las distintas piezas conservan la colocación normal para su funcionamiento, a continuación se introduce el extremo de la canana por la ventana derecha del mecanismo de alimentación (106). El primer cartucho zafa la retenida (116) y elevándose por efecto del muelle (118) cuando dicho cartucho lo haya rebasado, en este momento la parte izquierda del culote está haciendo tope en el nervio derecho longitudinal del cierre (48) e impide avanzar la canana.

Inmediatamente se empuña el manubrio (90) haciendo describir un arco de circunferencia hacia adelante hasta que el brazo menor de la manivela (89) haga tope en la arandela del disco amortiguador (94), con el giro de la manivela, el cierre (48) ha retrocedido obligado por su unión al soporte del

cierre (49), éste por su articulación a la biela (88) en esta posición, si no ha descendido el cierre se le obliga a hacerlo con una ligera presión en su cara superior, que servirá para hacerlo descender a corredera, en este momento se tira de la canana con la mano izquierda, mientras con la derecha se está sosteniendo de la manivela para que por efecto del muelle recuperador (96) no retroceda, pues obligaría a avanzar el cierre sin que antes se hubiese presentado convenientemente el cartucho en el mecanismo de alimentación (106).

Al hacer presión en la canana por el lado izquierdo, el primer cartucho obliga a elevarse la uña alimentadora (112), que descenderá rápidamente obligada por su muelle, colocándose en la cara lateral derecha del cartucho, por encima de la lona, una vez que éste la haya rebasado, las retenidas, se encuentran con sus dientes en posición de impedir se salga por sí sola la canana, en esta disposición, visto que el culote del cartucho está bien centrado y engarzada su gargantilla por la uña del muelle estabilizador (107), se soltará la manivela, que retrocederá rápidamente, impulsada por el muelle recuperador (96) para que el mecanismo de cierre avance hasta el fin de su recorrido.

En el avance del cierre (trece milímetros antes de llegar a su final), los nervios longitudinales anteriores obligan a separarse, en parte, los muelles de lámina (que van remachados a las caras interiores de la pletina derecha e izquierda del armazón móvil (85 y 86), y al mismo tiempo la palanca (71) (doce grados antes de tomar su línea horizontal), pone sus

brazos en contacto con los correspondientes de las bridas (50) y a medida que dicha palanca va obligando a las bridas a un movimiento de rotación, que se transforma en elevación del cierre, por su ligazón de los muñones con las mortajas del mismo.

En la elevación del cierre, su extractor de estabilidad (53) se encuentra con el culote del cartucho, que le obliga a vencer la resistencia de su muelle (54), zafando la uña del extractor hasta asentar el culote del cartucho en el plano anterior, engarzado por los nervios del cierre.

En esta disposición se vuelve hacer girar hacia adelante la manivela, y el cierre guiado por sus muñones superiores retrocederá arrastrando consigo el primer cartucho de la canana, al final de su retroceso desciende y en este preciso momento hay que tirar de la canana hacia la izquierda, para que el segundo cartucho de la canana venga a ocupar el lugar del primero que ha llevado consigo el cierre, y que, para cuando lo introduzca en la recámara y se eleve el cierre, pueda ya tenerlo engarzado para su extracción.

Se deja avanzar el cierre obligado por el muelle recuperador, los muñones toman las guías inferiores, para ser conducido, hasta introducir el cartucho en la recámara, como hemos dicho anteriormente, el cierre se eleva y ya tenemos un cartucho en la recámara, otro engarzado, y el arma preparada para hacer fuego.

Se cierra la tapa superior del cajón de los mecanismos (22), se empuña el arma con las dos manos dejando libres los dedos pulgares, el de la mano izquierda acciona sobre la curva espoleada del seguro y lo hace subir, para desconectar su escalón del diente, el dedo

pulgar de la mano derecha se afianza sobre los botones espoleados de la palanca del fiador de disparo (73), y se obliga a avanzar ésta hasta que haga tope; al avanzar dicha palanca su brazo inferior, que va encajado en la mortaja del fiador del disparo (72), retrocederá, y consigo el diente del fiador, que en su recorrido se encuentra con el disparador (61) y lo obliga a seguir su marcha, éste gira alrededor de su eje, y sucede que el diente del disparador se separa de la muesca de la palanca de disparo, como ésta va articulada al percutor, libre dicho percutor del obstáculo que lo retenía, avanza impulsado por la rama mayor del muelle real, su ajuga hiere la cápsula, se inflama la carga de la pólvora y la bala es lanzada hacia adelante, y al mismo tiempo el cañón hacia atrás, y consigo retrocede el armazón móvil y el cierre, recorren juntos 23 milímetros, tiempo que necesita la bala para recorrer el ánima del cañón, de esta forma se consigue que aunque se inicie el retroceso del cierre unido al cañón en el momento de efectuarse el disparo, transcurra un cierto intervalo de tiempo hasta que pueda abrirse la recámara y no se produzcan escapes de gases.

Es decir, que en el primer intervalo de tiempo retroceden juntos todo el armazón móvil, las pletinas se detienen por sus topes y, como es lógico, el cañón. El cierre libre de obstáculos, y por la fuerza viva que lleva, sigue retrocediendo hasta 95 m/m. total, desde que inició a moverse en compañía del cañón hasta el final de su retroceso.

Después del primer disparo, y en el retroceso del cierre, éste lleva consigo la vaina vacía y un cartu-

cho que ha extraído previamente de la canana, des-
ciende esta vez obligado por los dos muelles guías
(23) (hay que tener en cuenta que la tapa se encuen-
tra perfectamente cerrada con su pestillo, y que los
movimientos se están efectuando automáticamente),
avanza el cierre y se eleva rápidamente; el cierre se
encuentra con tres cartuchos, uno con la vaina vacía
iniciando su expulsión; otro en la recámara y en el
principio de fuego, y el tercero engarzado para ini-
ciar la extracción.

Si el dedo pulgar de la mano derecha sigue apri-
sionando el botón de la palanca del fiador del dispa-
ro, sucesivamente se irán disparando todos los car-
tuchos de la canana, hasta consumir los 250 que se
alojan en ella, repitiéndose automáticamente el fun-
cionamiento descrito.

Pasemos ahora a ver cómo se produce automáti-
camente la alimentación de cartuchos.

Los preliminares de la alimentación a mano, al
principio de fuego, ya lo hemos descrito; el automa-
tismo es de la forma siguiente:

Al verificarse el disparo, hemos dicho que el ca-
ñón retrocede y consigo el mecanismo móvil, la ple-
tina izquierda del mismo lleva en su parte superior
y anterior una mortaja rectangular y en ella encaja
perfectamente el muñón de la biela; como es natu-
ral, dicha mortaja retrocede con un movimiento rec-
tilíneo, y, por consiguiente, el muñón; éste transfor-
ma su movimiento en rotación a la biela, y ésta en
traslación al transportador; de esta forma, se en-
cuentra la uña preparada para avanzar un cartucho;
viene la segunda parte, y es cuando el cañón avanza

impulsado por el muelle recuperador, y, naturalmente, adquiere de nuevo movimiento el muñón de la biela; en esta segunda fase gira la biela; ésta transmite su movimiento circular convenientemente transformado en rectilíneo al transportador y, por consiguiente, la uña obliga al cartucho arrastrario consigo hasta presentarlo en el alojamiento del mecanismo de alimentación para ser extraído por el cierre, y así sucesivamente, mientras se encuentra funcionando la ametralladora.

FUNCIONAMIENTO DEL CIERRE.—Al retroceder el cierre, la palanca gira alrededor de su eje, en el sentido de descenso aproximadamente veintitrés grados, obligado por la leva, y ésta por la biela, en la rotación de su árbol.

En el giro de la palanca de las bridas, su plano inferior posterior actúa en el brazo de la palanca de disparo y la obliga a girar sobre su eje y, por consiguiente su muñón hace retroceder el percutor, y éste queda detenido por el fiador que ha engarzado su diente en el escalón del percutor.

En esta disposición el cierre ha llegado al límite de su recorrido en su retroceso, llevando consigo la vaina vacía y un cartucho en su parte superior que había extraído de la canana, descende obligado por los muelles guía y rápidamente avanza obligado por el muelle recuperador, introduciendo el cartucho en la recámara, y la vaina vacía en el tubo de salida de éstas; en este momento se eleva el cierre, sus guías se deslizan por las gargantillas de los culotes, hasta presentar el orificio de salida de

la aguja percutora frente de la cápsula, el expulsor frente al culote de la vaina vacía para ser lanzada al exterior, y en su ascenso del cierre los nervios longitudinales de éste han engarzado en el nuevo cartucho de la canana.

Para la elevación del cierre cuando ha llegado al límite de su avance se verifica en la forma siguiente: La palanca gira sobre su eje y sus brazos obligan a las bridas a describir un movimiento de rotación que sirve para que los extremos de éstas eleven el cierre, la cara superior de dicha palanca se pone en contacto con el fiador del percutor, y éste zafa su diente del escalón, avanzando ligeramente, mas en el instante es detenido por el diente del disparador, que en este mismo momento encaja en la muesca de la palanca del disparo, y ésta, por medio de sus muñones articulados a la mortaja del percutor, impidiendo su avance, por más que la rama mayor del muelle real trate de impulsarlo, en esta disposición se encuentra el mecanismo antes de hacer fuego.

Ahora viene la segunda parte, y es cuando al hacer presión en el botón de la palanca del fiador de disparo, ésta obliga al fiador a retroceder, en este momento su diente se encuentra con el brazo inferior del disparador, éste sigue su retroceso y gira sobre su eje, comprime la rama menor del muelle real y el diente se separa de la muesca de la palanca. Libre del obstáculo que le retenía, el percutor avanza fuertemente y hiere la cápsula del cartucho, verificándose el disparo.

DESARMAR LA AMETRALLADORA SISTEMA "MAXIM"

Para desarmar la ametralladora, se procederá de la siguiente forma:

1.^a OPERACIÓN.—Se levanta la tapa superior del cajón de los mecanismos.

2.^a—Se quita el cierre, haciéndole girar hacia arriba, tomando la posición vertical, se le obliga a dar un giro de 45° y sus sectores roscados, se colocan en frente de los sectores lisos, y fácilmente sale por su parte superior desprendiéndose de la tuerca de leva.

3.^a—Se quita el mecanismo de alimentación hacia arriba.

4.^a—El estuche del muelle recuperador, se desatornilla primeramente el tornillo con manecilla hasta que su indicador se ponga al cero, de esta forma el muelle recuperador no está tan comprimido, a continuación se hace fuerza hacia adelante en la parte posterior del mismo, hasta que sus ojales se separen de los botones que les servía de apoyo, se separa la uña del juego de eslabones y se desprende el estuche del cajón de los mecanismos.

5.^a—Se saca el pasador de unión de la caja de culata al cajón de los mecanismos, por su costado derecho.

6.^a—Caja de culata, se le obliga a subir, deslizándose por las colas de milano que lleva en sus caras laterales, si se encuentra alguna resistencia, no hay inconveniente en emplear un mazo de madera, que con un ligero golpe dado en la cara superior del ca-

jón de mecanismos, subirá la caja de culata, ayudándola al mismo tiempo, tirando de la empuñadura hacia arriba.

7.º—Sacar el cañón, éste sale por su parte posterior unido a las pletinas del armazón móvil, leva, biela y manivela.

(a) El anillo tope del latón, se desenrosca del cañón y sale por su parte anterior.

(b) El mecanismo móvil se separa fácilmente de los muñones del cañón con sólo separar hacia arriba la derecha o izquierda una cualquiera de las dos pletinas, y la otra sale por sí sola.

Esta primera parte del desarme es la que se puede hacer para la limpieza general de la máquina y engrase de la misma, y en la que, desde luego, no se presenta gran inconveniente.

Si se quiere continuar el desarme, se procederá de la forma siguiente:

1.º—CIERRE.—Lo primero que hay que hacer es disparar el percutor por si estaba montado, para que su muelle no haga fuerza.

(a) Se saca el pasador del eje tubular de las abrazaderas de las bridas y a continuación el eje, y ya por sí sola se suelta la abrazadera.

(b) Se quitan las bridas del cierre separándolas de los muñones laterales del soporte de cierre.

(c) Disparador, se saca el pasador del eje tubular, y a continuación el eje tubular, el disparador se desprende por sí solo por la parte inferior, al faltarle los ejes.

(d) El muelle real sale por su parte inferior, con

sólo hacerlo bascular en su alojamiento, hay que tener cuidado de no emplear una fuerza excesiva que pueda deformarlo, o romper sus ramas, si no saliese por sí solo ingeniárselas para buscarle la posición fácil, nunca empleando la fuerza.

(e) Retenida del cierre, se saca su pasador, desprendiéndose el soporte del cierre, sale por su parte inferior.

(f) El cierre se separa del soporte de cierre, con sólo dejarlo descender a corredera.

(g) Palanca de disparo, se saca su pasador y eje tubular, y se desprende la palanca.

(h) El percutor, se comprime hacia arriba el muelle del fiador, se desconecta el diente del escalón y ya libremente sale el percutor a corredera por su parte posterior.

(i) Fiador del percutor, se saca su pasador y se quita el fiador por la parte posterior.

(j) El extractor de estabilidad, se retira a corredera, la tapa por su cara superior y ya queda suelto el muelle y el extractor, que por sí solo se desprenden.

(k) Expulsor, se saca un pasador que lo sujeta y se desprende de su unión con el cierre.

2.º—ARMAZÓN MÓVIL.—Se desatornilla el tornillo que lleva el muñón circular de la manivela y sale ésta del árbol de la biela, se desatornilla el juego de eslabones y se desmontan las pletinas y biela.

3.º—EL MUELLE RECUPERADOR.—Se suelta el tornillo con manecilla de la tuerca del muelle y se sepa-

ran por sí solas con el muelle de la arandela guía del muelle recuperador.

4.º—EL FIADOR.—Se retira por la parte posterior del cajón de los mecanismos con solo desprender sus botones de los ojales.

5.º—EL MECANISMO DE ALIMENTACIÓN.—Se saca el pasador de unión de la manivela a la biela, con un botador de latón se dan unos ligeros golpes en el exágono, y se desprenden las dos piezas, el transportador sale a corredera de su alojamiento.

(a) La uña alimentadora, se saca su pasador, y se suelta el muelle de dos ramas y la uña.

(b) La palanca eje de retenida de cartuchos, se suelta su pasador de dos ramas que lleva en su parte central y se quita la palanca, retenidas, cojinete y muelle.

6.º—CAJA DE CULATA.—Se desatornillan las cabezas de las brochas de engrase, de las tuercas de los tubos, se saca el eje de la palanca del fiador de disparo, habiéndolo hecho antes con el pasador de dos ramas que lo fija y se desprenderá dicha palanca con su muelle.

(a) El seguro, se saca el pasador eje y se quita el seguro con el pivote y su muelle.

(b) El tubo de la empuñadura, para poder quitar esta pieza hay que tener en cuenta al desatornillarlo hacer la fuerza hacia la derecha, con el destornillador en la ranura del plano inferior, para que la cabeza roscada superior pueda salir normalmente

por los brazos superiores de la caja de culata y se separa dicho tubo con la empuñadura.

7.º—PLETINA DERECHA DEL AMORTIGUADOR.—Se saca su pasador de dos ramas y se quita la arandela, disco amortiguador y palanca.

8.º—TAPA SUPERIOR DEL CAJÓN DE LOS MECANISMOS.—Se saca el pasador de dos ramas, enderezándolas antes para que no se inutilice, y se quita la arandela, a continuación se saca el perno de la charnela y queda libre la tapa, que sale hacia arriba.

(a) El tornillo superior del pestillo, se desatornilla, y sale el pivote, muelle y pestillo.

(b) Chapa de alza, se saca el eje y sale la chapa, pivote y muelle, el tornillo sale desatornillándolo y consigo la corredera, dientes y sus muelles.

(c) Alza de muesca fija, se quita de sus alojamientos desatornillando los dos tornillos, y consigo se desprenden los pivotes y sus muelles.

9.º—INTENSIFICADOR DE RETROCESO.—Con una llave inglesa actuando en sus planos se desatornilla el tapa-llamas y se suelta consigo el disco de apoyo, a continuación se desenroscan los dos cuerpos del intensificador, por último el que queda del tubo refrigerador, y se desprende el cilindro intensificador de retroceso.

10.º—TUBO REFRIGERADOR.

(a) Se saca el perno de la charnela de la tapa

superior, previamente se ha hecho salir el pasador de dos ramas de la arandela, y se retiran éstos.

(b) Se separan los muñones del vástago de unión de la ametralladora al trípode, el vástago sale golpeando ligeramente sobre su extremo con un mazo de madera y se irá deslizando de su alojamiento hasta sacarlo completamente, no debe golpearse con un martillo de acero porque formarían rebabas, y no ajustaría en los muñones, cuando se quisieran colocar éstos.

(c) Tubo de válvulas de salida de vapor, se desatornilla el prisionero y a continuación el tubo de válvulas y éste sale por la cara anterior del tubo refrigerador.

(d) Los tapones, se desenroscan sus machos de las tuercas del tubo refrigerador.

(e) Punto de mira, se desenroscala el tornillo de fijación del punto de mira, que va colocado en la cara anterior del tetón del tubo refrigerador, el punto de mira sale a corredera por su cola de milano.

(f) Y, por último, para separar el tubo refrigerador del cajón de los mecanismos, previamente sacado el vástago y el perno, se sujeta fuertemente con las manos el refrigerador, y otra persona sosteniendo simplemente el cajón de mecanismos, con un mazo de madera se golpea en la cara superior del cajón, lo más próximo a la unión de enlace y fácilmente se irán separando a corredera las dos piezas, que se deslizan por las colas de milano que servían de enlace.

ARMAR

Vamos a describir el montaje del cierre, por ser el mecanismo más delicado y complejo que tiene en sí la ametralladora.

CIERRE.—Se procederá de la forma siguiente:

(a) Se introduce en su alojamiento el extractor de estabilidad, a continuación el muelle, cuidando de que sus extremos curvados asienten en la cara posterior del extractor, inmediatamente, haciendo presión en el muelle en su parte central y hacia el interior, se introduce por sus guías a corredera la tapa del muelle, que quedará del todo cerrado en su mortaja del mismo.

(b) El expulsor, se ajusta la meseta en la ventana rectangular del cierre y a continuación se introduce el pasador que la fija en su alojamiento.

SOPORTE DE CIERRE.—Este mecanismo ya requiere un poco más de cuidado, seguiremos el orden de colocación.

1.º—Se introduce en el interior del soporte el fiador del percutor; se hacen coincidir su taladro con el del soporte y se coloca el pasador.

2.º—Se hace entrar a corredera el percutor, por sus guías interiores del soporte.

3.º—Penetra la palanca de disparo, procurando que su muñón encaje en la muesca posterior del percutor y a continuación, previamente, se hace coincidir sus taladros y se introduce el eje tubular, e inmediatamente el pasador.

4.º—CIERRE.—Se hace entrar a corredera, por las guías del soporte.

5.º—RETENIDA DEL CIERRE.—Se hace encajar en el soporte por su parte interior, anterior y posterior procurando que su cuagradillo se aloje en el correspondiente del soporte, y el muñón de retenida en la mortaja interior del cierre, para que éste ya no pueda salirse, y a continuación se introduce el pasador.

6.º—MUELLE REAL.—En esta pieza hay que tener cuidado que el percutor se encuentre todo lo avanzado posible para ello, se zafe el fiador comprimiendo su muelle, para que al elevarse el diente el fiador libremente pueda avanzar el percutor.

Hay que fijarse que la muesca anterior del percutor se encuentre en el máximo de su avance, única manera de que el muelle pueda funcionar bien, pues de lo contrario se perderá mucho tiempo en el arme y desarme, por no funcionar el mecanismo.

En esta disposición se introduce el muelle real con su rama mayor hacia adelante y procurando al introducirlo que el extremo de dicha rama mayor encaje en la muesca anterior del percutor.

7.º—DISPARADOR.—Hay que procurar colocarlo por delante del pasador fijo a las caras laterales del soporte; se hace que coincidan sus taladros y se introduce el eje tubular, y a continuación el pasador.

6.ª bis.—Hemos dejado el muelle real en su alo-

jamiento del soporte con su rama mayor encajada en la muesca anterior del percutor (de esta forma es más fácil el montaje del mecanismo), la rama menor por su extremo asienta en la cara superior anterior del disparador, en este momento se le obliga a la cabeza circular del muelle real, suavemente, sin grandes esfuerzos, a tomar la dirección correspondiente a los taladros de los ejes, y se introduce un botador cónico, provisionalmente, para preparar las demás piezas.

8.º—BRIDAS.—Se colocan éstas en los muñones del soporte, y sus apéndices encajan en las mortajas laterales del cierre.

9.º—ABRAZADERA DE LAS BRIDAS.—En este momento que se trata de introducir las abrazaderas, hay que ir tirando con suavidad el botador cónico, que provisionalmente está sosteniendo del muelle real y al mismo tiempo con una pletina apropiada, se va pulsando la cara anterior de la cabeza del muelle, para templar su situación una vez conseguido dominar su estabilidad, se retira el botador cónico, y al mismo tiempo se encaja la abrazadera, centrando sus taladros, se introduce el eje tubular y a continuación el pasador.

Para cerciorarse que todas sus piezas están perfectamente encajadas en su sitio, se comprueba de la manera siguiente:

Se coge el mecanismo de cierre con la mano derecha, de manera que la cara anterior del mismo, empañe la superficie de la mano izquierda, sujetando con

los dedos pulgar e índice los muñones de sección triangular del cierre, con la mano derecha se hace girar hacia abajo la palanca de las bridas, éstas, al accionar su cara inferior posterior sobre la palanca del disparo, la hace girar y su muñón obliga al percutor a retroceder que quedará detenido por el fiador, hecho esto, se vuelve a subir la palanca, hasta que su plano anterior, accionando sobre el fiador, lo zafa del percutor, esto se observa por un chasquido que hace al zafarse, en esta posición el mecanismo se traslada a la mano izquierda, de manera que la palanca de las bridas esté asentado en el fiador y la cara superior del cierre hacia el exterior, con relación a la persona, ya no hay más que con el dedo pulgar e índice de la mano derecha hacer presión en el disparador, éste girará sobre su eje y verifica la percusión, al suceder esto, el mecanismo está bien montado.

OBSERVACIÓN.—Hay que tener cuidado de no colocar los dedos debajo de la palanca del disparo, pues ésta, al retroceder fuertemente, puede hacerles daño en los dedos.

Si se ha insistido tanto sobre el montaje del cierre, es porque es necesario para la perfecta comprensión de su mecanismo, evitando que pueda haber la más ligera duda en su funcionamiento.

Para armar el resto de las demás piezas de la ametralladora, se sigue un orden inverso al expresado en las operaciones del desarme.

PRECAUCIONES QUE DEBEN ADOPTARSE ANTES DE HACER FUEGO

1.º—Levantar la tapa superior del cajón de los mecanismos y comprobar el funcionamiento de ellos.

2.º—Mover varias veces la manivela, haciéndola girar 157° alrededor de su eje hacia adelante y atrás, con el fin de comprobar si el cierre toma bien las guías si eleva suficientemente, obligado por la palanca de las bridas, si el muelle recuperador responde rápidamente, y obliga al árbol de la biela a cumplir su misión, de comunicar al cierre un movimiento uniforme, y puede hacer sus funciones sin grandes choques ni vibraciones.

3.º—Cerciorarse si el muñón de la manivela se encuentra alojado perfectamente en la mortaja rectangular de la pletina izquierda del armazón móvil.

4.º—Comprobar que los muelles curvados que actúan en los muñones de sección triangular del cierre conservan la perfecta curvatura, para obligar al cierre a descender al fin de su retroceso.

5.º—Hay que observar la palanca del fiador de disparo y seguro para cerciorarse que sus muelles conservan la estabilidad suficiente.

6.º—Engrasar los mecanismos con aceite, valiéndose de una aceitera, bastando para ello echarlo por la unión de cierre al soporte, guías y mecanismo móvil.

INTERRUPCIONES ACCIDENTALES DEL FUNCIONAMIENTO DE LA AMETRALLA- DORA

A la primera interrupción, lo primero que hay que hacer es levantar la tapa superior del cajón de los mecanismos.

1.º—CANANA MAL GUIADA E INTERRUPCIÓN EN LA ALIMENTACIÓN.—Esto sucede cuando el cartucho queda atravesado y su culote no presenta su gargantilla por debajo de la uña del estabilizador. Se corrige tirando del extremo de la canana por el costado izquierdo y centrando el cartucho para que permita fácilmente ser extraído por el cierre.

2.º—EXPULSIÓN DEFECTUOSA DE LAS VAINAS.—Esta interrupción se observa cuando el cierre no ha llegado al límite de su avance, y, por lo tanto, la manivela no descansa sobre la palanca amortiguadora. Lo primero que hay que reconocer es el expulsor, e inmediatamente se aprecia, al hacer presión sobre él, si cede con facilidad al pequeño impulso de la yema del dedo, es prueba evidente que ahí está la causa, hay que soltarlo de su alojamiento del cierre y curvar su rama, para ello conviene destempearlo, darle su forma conveniente y volverlo a temprar.

Si en el reconocimiento se observa que no es causa del expulsor, hay que ver el estabilizador de vainas vacías, pues sucede también que se encasquillen las vainas en el tubo de salida, que está por debajo del tubo refrigerador, y corregir la causa.

3.º—FALTA DE PERCUSIÓN Y FALLOS.—Se examina-
rá la cápsula del cartucho; si está intacta, la inte-
rrupción puede ser debida a que el percutor tenga
su aguja rota, para ello se suelta el cierre de la leva
y se le hace funcionar como ya hemos explicado, y
si la aguja sale lo suficiente, hay que ir directamente
a la palanca del fiador del disparo; esta pieza sucede
que, a fuerza de aprisionar, su botón circular dobla
por la parte central superior, en su parte más dé-
bil, o sea, en donde está el taladro; naturalmente, al
doblar, lo hace siempre hacia la parte anterior, así
sucede que se verifica el disparo, y como está curva-
da, inmediatamente hace tope y no ha permitido a su
parte inferior girar todo lo suficiente para que el
fiador haya retrocedido lo conveniente, para que su
diente, actuando en el disparador, hiciese el recorri-
do que tiene señalado. De esto se deduce que el mis-
mo diente del fiador se ha quedado corto, y por lo
tanto, el disparador, y éste ha servido de freno a la
palanca de disparo, y ésta, si bien es verdad que ha
permitido el avance del percutor, no le dió suficiente
holgura al percutor para que, francamente, pudiese
herir la cápsula.

Hay que observar inmediatamente la palanca del
fiador de disparo y enderezar su torcedura. Si re-
sultase no ser esta la causa, hay que fijarse en la
cara superior de dicha palanca del fiador de dis-
paro, que sucede algunas veces roza en la cara infe-
rior del seguro, y sucede lo que hemos dicho, que
al no avanzar lo suficiente la cara anterior de la
palanca, mal puede retroceder la parte inferior que
proporcionalmente está obligada a hacer un reco-

rrido para que se verifique normalmente el funcionamiento de percusión.

En la practica se nos ha presentado este caso algunas veces y lo hemos subsanado en la forma dicha.

4.º—FALTA DE EXTRACCIÓN DE VAINAS.—Esto sucede al principio de fuego (preparar la canana normalmente, girar la manivela y se introduce el cartucho en la recámara y se hace fuego con salida de proyectil), y ya está la interrupción.

Con un poco de práctica se subsana el olvido enseñada, teniendo en cuenta que en este sistema de máquinas hay que hacer las operaciones siguientes: primero hacer la extracción del primer cartucho y antes que avance el cierre con él, para introducirlo en la recámara hay que volver a tirar de la canana hacia la izquierda, para que el cartucho siguiente al primero que se ha extraído, ocupe su lugar con el fin de que al introducir dicho cartucho en la recámara, como al mismo tiempo el cierre ha subido a corredera, tiene que tener el segundo engarzado, inmediatamente en sus guías para que al verificar el disparo, simultáneamente haga la extracción del cartucho que ha de estar convenientemente presentado en el mecanismo de alimentación, para que haya una continuidad de tiro.

5.º—IMPERFECTA SUJECIÓN DE LOS CARTUCHOS EN LA CANANA.—Hay dos causas que lo originan, cuando por exceso de estrechez en los alojamientos el cartucho no entra lo suficiente para poder ser bien guiado en la teja del mecanismo de alimen-

tación, o cuando por roturas excesivas en las cananas, éstas no pueden conducirle perfectamente para ser presentado en el momento de la extracción.

El primer caso se corrige, introduciendo un botador cónico que se aproxime a la forma del cartucho, dándole un movimiento de rotación en los alojamientos de la canana, las dos lonas de la misma estiran algo, lo suficiente para que el cartucho, al ser introducido, presente por la cara anterior de la canana, por lo menos unos milímetros de gollete.

Si la causa es rotura de la canana hay que prescindir de ese trozo, que se encuentra en estado de inutilidad, y sólo cargar la canana por la parte buena. Si el destrozo es general, es inútil aprovecharla, pues sólo interrupciones proporcionará a la máquina.

Hay que sustituirla por otra.

6.º—FALTA DE RECUPERACIÓN.—Este caso se observa cuando el cierre no ha llegado a introducir el cartucho en la recámara. Se consigue graduando el indicador del estuche del muelle recuperador, se da vueltas al tornillo con manecilla, y veremos cómo el indicador va pasando de cero a diez, veinte... etc., hasta que el muelle recuperador, por su distensión, tenga la fuerza suficiente para impulsar con energía al mecanismo de cierre.

Esta graduación conviene hacerla bien, pues si se excede, ocurre el caso que por ser tan rápida la recuperación, no ha dado tiempo al mecanismo de alimentación a presentar el nuevo cartucho para ser engarzado normalmente por el cierre, y ya éste se ha elevado antes que el culote terminase su recorrido.

En este caso hay que quitarle fuerza al muelle recuperador, para que se encuentren proporcionados los movimientos del cierre con los de alimentación.

7.º—EL MUELLE REAL HA PERDIDO LA FUERZA.—Este caso se presenta cuando el percutor no sale lo suficiente para herir la cápsula. Hay que desmontarlo del cierre, curvar suficientemente las ramas, si puede ser sirviendo de modelo otro que se encuentre en buenas condiciones; primero se destempla y a continuación se da forma a sus ramas y se vuelve a templar, probándolo para reconocer si ha quedado bien.

8.º—SE ATASCA EL CARTUCHO EN LA ENTRADA DE LA RECÁMARA, O NO LLEGA A ELLA, AL SER CONDUCIDO POR EL CIERRE.—Este caso se presenta cuando el muelle del extractor de estabilidad ha perdido su fuerza, es decir, que el cierre hace bien la extracción, retrocede con el cartucho para volver a avanzar, pero en su camino, como el estabilizador no lo ha podido retener precisamente en punto conveniente, por faltarle la fuerza del muelle, el cartucho, por su propio peso, ha descendido, seguramente muy poco, pero lo suficiente para no ir centrado, y por lo tanto, se ha presentado la interrupción.

Hay que desmontar el muelle, destemplarlo, curvarlo lo suficiente, y volverlo a templar, para que el extractor de estabilidad reciba la fuerza necesaria, que impida el descenso del cartucho.

9.º—EL CIERRE NO SE ELEVA EN EL MOMENTO DE

CERRAR LA RECÁMARA.—Hay que reconocerlas bridas, en su cara superior central, la muesca correspondiente, en la cual actúa la parte inferior de los brazos de la palanca de las bridas del cierre. Si existe holgura entre estos dos contactos, indudablemente, ahí está la causa, esto se sabe retirando el cierre de la ametralladora, se coge con la mano derecha y se hace subir la palanca, ésta obligará a las bridas a elevar el cierre, en esta posición, se hace una ligera presión en la cara superior del cierre, si éste no se mueve a corredera, el mecanismo se encuentra bien, y entonces hay que estudiar la causa en la colocación de los cartuchos, que por su excesivo rozamiento del culote en la cara anterior del cierre, lo acuña de forma que impida subir el cierre, o también puede ser motivo a que le falte fuerza al muelle recuperador para que forme el ciclo completo del cierre hay que aumentar la presión del muelle recuperador.

10.—EL MECANISMO DE ALIMENTACIÓN NO ALIMENTA LOS CARTUCHOS.—Esto sucede cuando se coloca un tanto a ciegas el mecanismo de alimentación), sin fijarse que el muñón de la manivela tiene que estar alojado en la mortaja rectangular de la pletina izquierda del armazón móvil, o también cuando el muelle de dos ramas de la uña alimentadora ha perdido la fuerza y dicha uña no responde con la debida prontitud para alimentar cartuchos, hay que destemplan el muelle, darle forma y volverlo a templan.

OBSERVACIONES

1.^a—No debe consentirse que las vainas vacías se depositen en el fondo del cajón de los mecanismos, pues éstas entorpecen el funcionamiento del cierre. (Estúdiense el caso 2.^o de interrupciones.)

2.^a—En esta máquina puede ocurrir que por alguna de las interrupciones descritas, el cierre se acuñe durante el fuego, y no se consiga al parecer hacerlo mover en sus guías por más que se haga fuerza en la manivela; al suceder esto, hay que tener muy en cuenta que por ningún concepto se puede permitir hacer palanca con hierros o golpear la cresta del soporte de cierre para obligarlo a moverse en su alojamiento, no hay más que hacer lo siguiente: se sujeta el cierre por su cara superior y se le obliga a descender o a elevarse, pulsando al mismo tiempo la manivela, y en muchos casos se consigue poner el cierre en marcha sólo con este pequeño esfuerzo.

Y, por último, si con lo indicado no se consigue mover el cierre, no hay más que levantar hacia arriba el mecanismo de alimentación, que consigo lleva la canana, y puede suceder que hasta inclusive el cartucho ya engarzado en el cierre—no importa—con un tirón hacia arriba, sube todo, y queda el cierre libre del mecanismo de alimentación—que puede ser esta la causa de su agarrotamiento—. Y no hay inconveniente en hacer mover la manivela, el cierre se deslizará por sus guías, haciendo la extracción del cartucho de la recámara y expulsando la vaina vacía, o a lo mejor la traiga consigo también

—que podía suceder qu e la vaina vacía fuese la causa de haber acuñado el cierre—, pero ya sin el aparato de alimentación, la resistencia que puede hacer el cierre es siempre menor que la fuerza que se desarrolla al accionar sobre la manivela.

El extenderse quizás demasiado en esta observación, es motivo que han llegado soportes de cierre a este Parque, los cuales vienen sin la cresta y muy deteriorados, cuyos desperfectos no se justifican, por no tener razonamientos fuertes dicha cresta en el mecanismo de automatismo, pues su función es guiar exclusivamente el cierre y detenerlo en su elevación, sin que ésta sea suficiente para inutilizarlo, y, en cambio, sí se justifica por golpes violentos que hay que evitar.

3.^a—Es muy conveniente, al hacer fuego con la ametralladora, tener las cananas colocadas en zigzag en la caja de cananas, para evitar demasiada resistencia al ir elevando la canana el mecanismo de alimentación, y, al mismo tiempo, evitar que los cartuchos estén en contacto con la tierra.

4.^a—No debe hacerse fuego con esta ametralladora, sin tener agua en el tubo refrigerador, pues por el poco espesor del cañón se calentaría excesivamente, inutilizándose pronto.

5.^a—Si la vaina vacía se queda detenida en el tubo de salida de vainas y no sale por el impulso de la siguiente, no hay más que introducir un baquetón por el taladro que lleva en la parte central la caja de culata, y se expulsa la vaina al exterior, previamente se retira el cierre para que puedan comunicarse los orificios.

6.—Si hubiese duda de haber algún obstáculo en el ánima del cañón, y no conviniese retirar la máquina, ni tampoco descubrirse por delante de la boca del cañón, no hay más que retirar el cierre, colocar la biela en su posición vertical, con relación a la leva, y en esta forma se observa que el taladro circular de la biela coincide con el correspondiente de la caja de culata, y las dos con el ánima del cañón.

7.—La empaquetadura del cañón es conveniente renovarla cuando se observen que frena demasiado el cañón o gotea excesivamente hasta el extremo que pueda vaciar el depósito.

En la parte anterior e interior cónica, al final de la rosca de tubo refrigerador, con la parte posterior, también cónica, interior, circular del intensificador lleva una junta que impide, por esta parte, la salida de agua.

TRIPODE PARA LA AMETRALLADORA "MAXIM"

Se compone de una horquilla soporte, unida su generatriz posterior a una caja de palastro, que termina en dos orejetas, en las cuales encaja sobre sus ejes una pieza de bronce de sección cuadrangular y que gira, por su parte anterior, por una bisagra a charnela; en su interior lleva un doble husillo con tuerca, terminada en su parte superior de la rosca en un brazo curvado con un taladro, para unirlo por el pasador de unión a la ametralladora, para que ésta reciba la puntería en elevación.

En el costado izquierdo de la horquilla soporte,

lleva un volante de aluminio con dos manillas en su diámetro, para que participe de su movimiento la tuerca de doble husillo y ésta lo comunique al tornillo.

En su cara lateral derecha lleva una palanca de maniobra para fijar la horquilla soporte al cuerpo central y que impida, cuando convenga, el movimiento de dirección.

En la parte superior de la horquilla soporte lleva muñonera y sobremuñonera, en la cual se colocan los muñones del vástago de unión de la ametralladora al trípode.

Cuerpo central con pinzote vertical, en el encaje la horquilla soporte para su giro. En la cara anterior lleva un tubo con una abertura longitudinal, que, por medio de un tornillo, se cierra para fijar una horquilla especial, que sirve para el tiro contra aeronaves.

En su parte posterior y superior lleva un sector graduado para el tiro en dirección de la ametralladora.

El mástil es un tubo, dentro del cual se desliza otro interior para su alargamiento; el conjunto tiene la forma telescópica.

La parte anterior del tubo exterior se une al cuerpo central por un tornillo y una abrazadera con dos brazos curvados, que sirven de apoyo a los brazos anteriores del trípode cuando se pliegan para su transporte; termina el tubo exterior en una abrazadera con orejetas que las atraviesa un tornillo con manilla, para fijar la posición del tubo interior en el alargamiento conveniente.

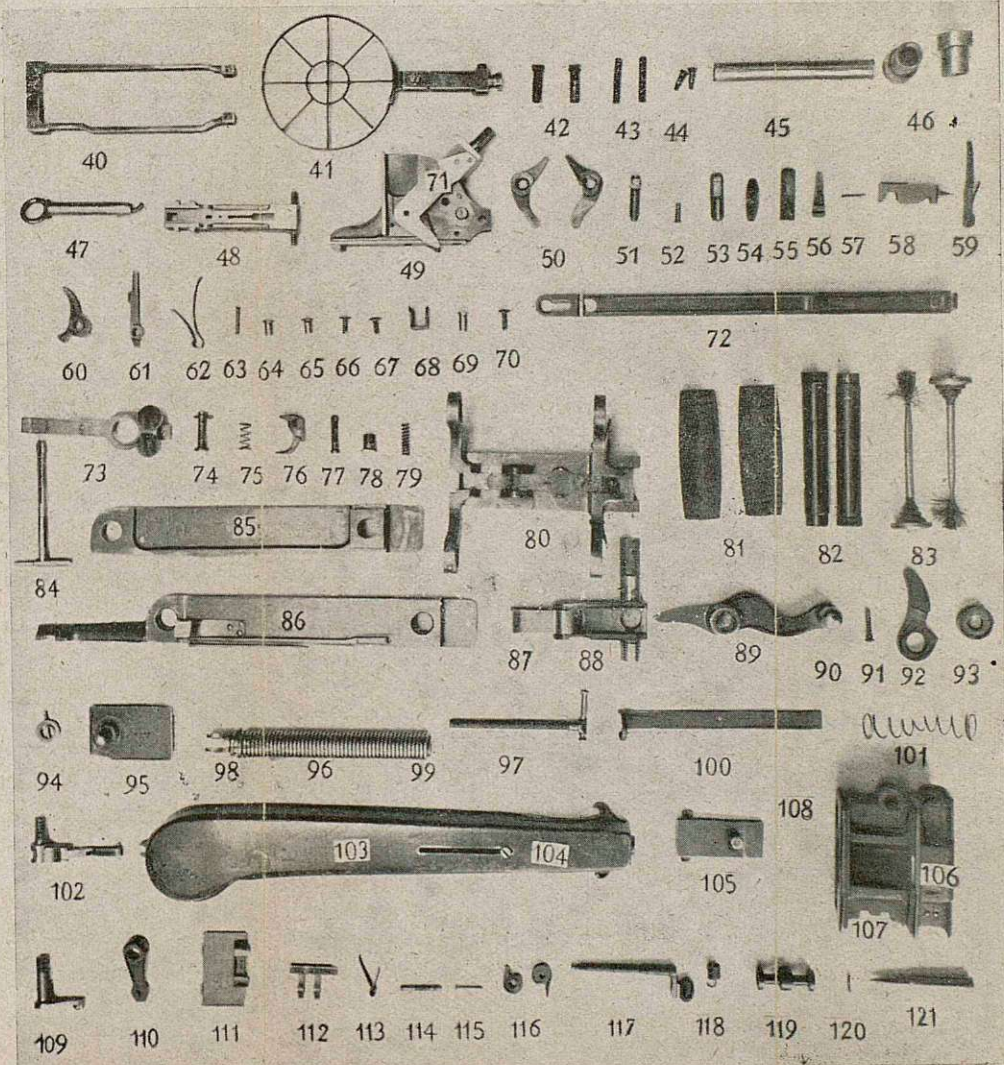
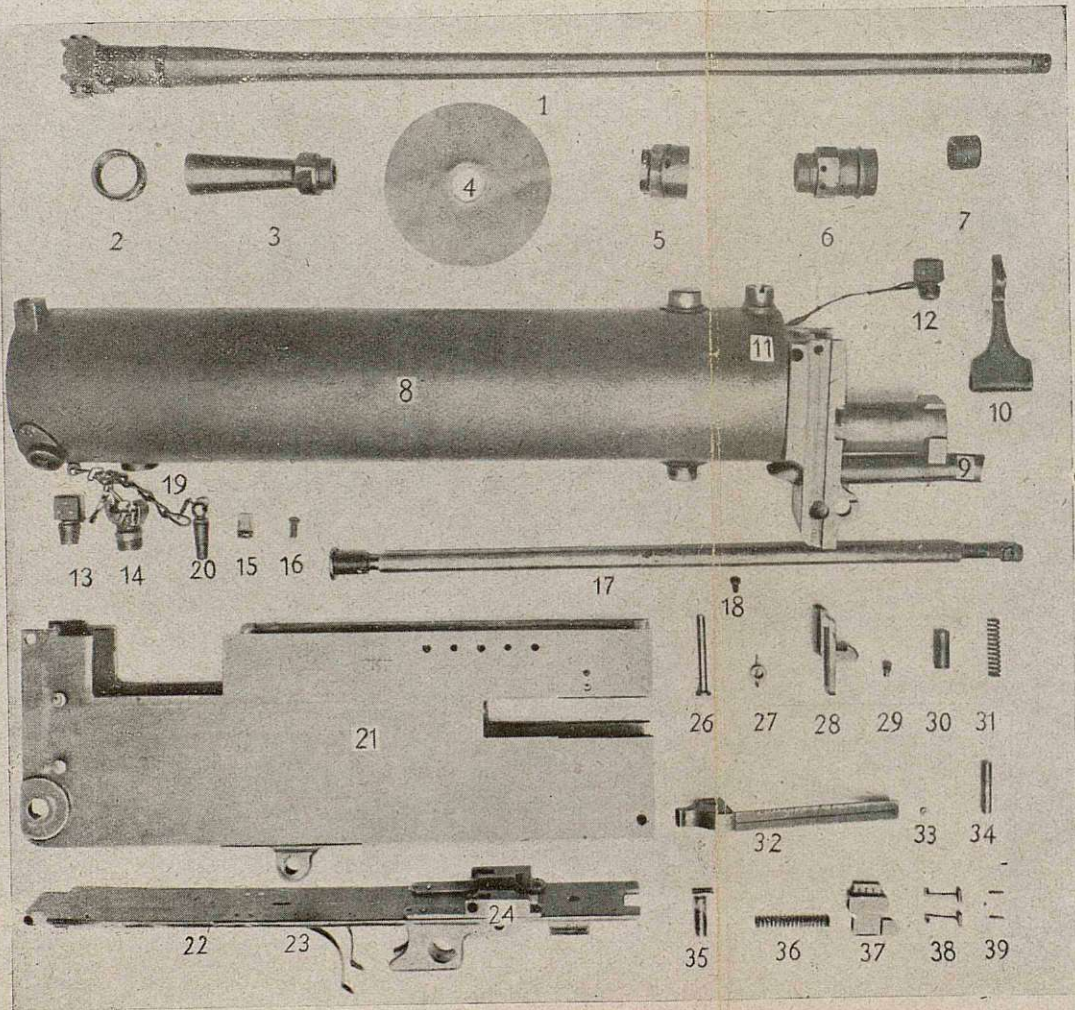
En el tubo interior va colocado el sillín por medio de una abrazadera que lo fija un tornillo con manilla y termina en su parte inferior en una zapata de mayor tamaño que la de los brazos provistos de una uña para incrustarse en el terreno.

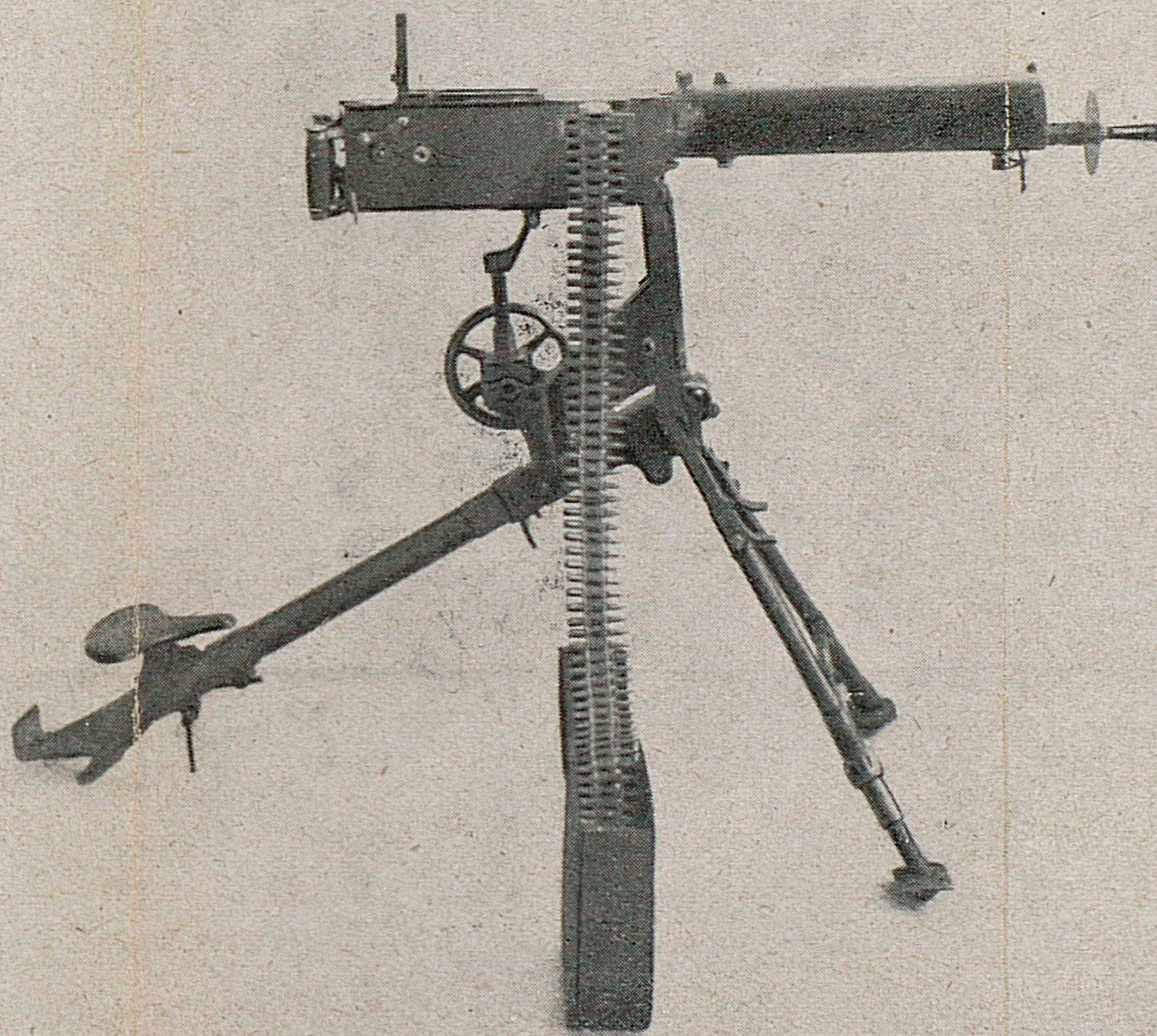
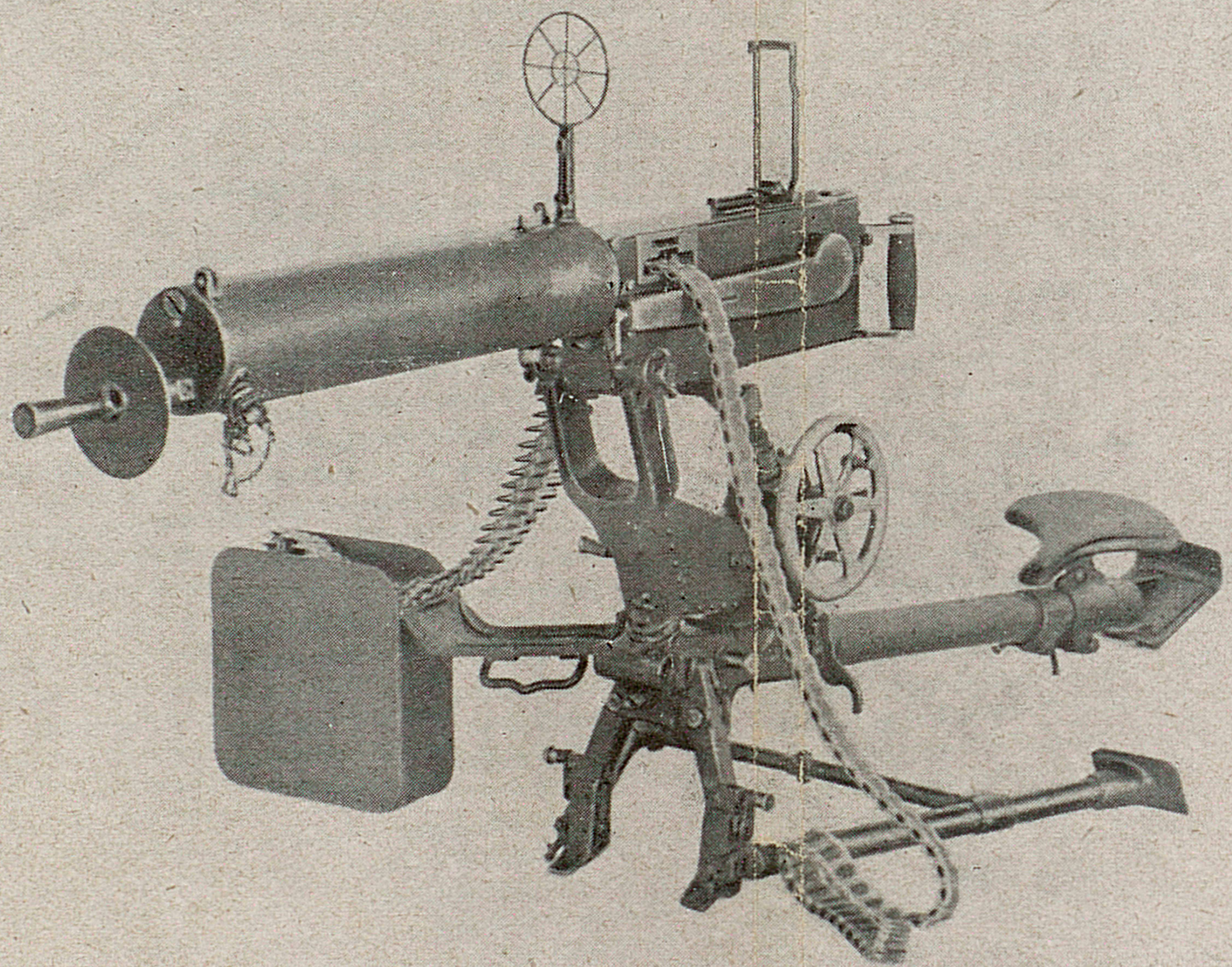
El sillín es de chapa de palastro y de forma conveniente; va unido a una abrazadera con tornillo y manecilla; para fijar su posición gira sobre la superficie exterior del tubo interior del mástil.

Los brazos están formados por tubos articulados hacia atrás y con dobles uñas para clavarlas en el terreno, en cualquiera de las dos posiciones; bien con el trípode bajo o en la posición normal—trípode alto—un tirante central articulado, permite plegarlos para su transporte, terminan en su parte inferior en dos zapatas con uñas, y por la parte superior va articulado al cuerpo central.

El brazo derecho lleva un manguito regulador, el cual sirve para nivelar el trípode, es decir, por efecto de la irregularidad del terreno procurar que el eje de muñones quede lo más horizontal posible.









FÁBRICA DE



DE SEVILLA

BIBLIOTECA

SECCIÓN

2°