

P - 36.213

3785-67-B.A.M.
"BAM312-Double alimentation
836"

Memoria descriptiva



344904

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de BREVETS AERO-MECANIKES S.A.

~~entidad/de nacionalidad~~ sociedad anónima suiza

con domicilio en 8, rue de l'Université, Ginebra, Suiza.

por: "ARMA DE FUEGO AUTOMATICA O SEMI-AUTOMATICA"

(Clase Internacional F41d)

29-9-67

- 1 -



El invento se refiere a las armas de fuego automáticas o semi-automáticas (particularmente a las de un calibre comprendido entre 20 mm y 50 mm.) del género de las que deben poder ser alimentadas con cartuchos con ayuda de uno u otro de dos dispositivos de alimentación dispuestos sobre el arma y que encaminan respectivamente cartuchos que son general (pero no obligatoriamente) de naturaleza diferentes (por ejemplo explosivos para uno de los dispositivos de alimentación y perforantes para el otro dispositivo), englobando aquí la expresión "arma de fuego de doble alimentación" los dos dispositivos de alimentación que cooperan, uno u otro, con el arma de fuego propiamente dicha; y concierne más particularmente, debido a que es en este caso cuando su aplicación parece que debe presentar el mayor interés, pero no exclusivamente entre estas armas de fuego automáticas o simi-automáticas, a las alimentadas por cartuchos en cintas, siendo entonces alimentadores los dispositivos de alimentación.

Tiene por objeto, sobre todo, hacer tales, las mencionadas armas automáticas o semi-automáticas, que respondan mejor que hasta el presente a las diversas necesidades de la práctica, particularmente en lo que concierne a su tamaño transversal al nivel de sus dispositivos de alimentación y la comodidad de desmontaje de dichos dispositivos.

Consiste, principalmente -y al mismo tiempo que en hacer tener a las armas del género en cuestión dos dispositivos de alimentación (particularmente dos alimentadores si se trata de armas de alimentación por cintas de cartuchos) desplazados angularmente con relación al eje del arma y que cooperan cada uno de manera tal con la cula-



ta del arma que está culata asegure la introducción en
el arma del primer cartucho a tirar a partir del dispositi-
tivo de alimentación considerado, cuando esta culata vuel-
ve a su sitio, (es decir a posición de cierre), siendo sus-
5 ceptible cada uno de los mencionados dispositivos de ali-
mentación de pasar, por un movimiento de basculación,
de una posición de reposo, para la cual el primer cartucho
a disparar del dispositivo de alimentación considerado se
encuentra fuera del alcance de la culata del arma, a una
10 posición activa para lo cual dicho primer cartucho se en-
cuentra en la trayectoria de dicha culata-, en montar de
manera tal los dos dispositivos de alimentación menciona-
dos, que el movimiento de basculación de cada uno de ellos
se opere alrededor de un eje que sea, al menos aproximada-
mente, paralelo al eje de tiro del arma.

El invento consiste, aparte de esta disposición
principal, en otras ciertas disposiciones que se utilizan
preferentemente al mismo tiempo y de las cuales se habla-
rá más explícitamente en lo que sigue.

20 Se refiere más particularmente a un cierto modo
de aplicación, así como a ciertos modos de realización, de
las mencionadas disposiciones; y se refiere más particu-
larmente aún, y esto a título de productos industriales
nuevos, a las armas de fuego del género en cuestión que
25 suponen aplicación de estas mismas disposiciones así como
a los elementos especiales apropiados para su estableci-
miento y a los conjuntos (fijos o móviles) equipados con
semejantes armas.

30 Podrá, de cualquier manera, ser bien comprendido
con ayuda del complemento de descripción que sigue, así



como de los dibujos adjuntos, cuyos complemento y dibujo se dan naturalmente sobre todo a título de indicación.

5 Las figuras 1 y 2, de estos dibujos, muestran un arma de fuego establecida conforme al invento, vista respectivamente desde arriba y desde el lado izquierdo (con partes cortadas).

Las figuras 3 y 4 muestran, a mayor escala, ciertos elementos de la figura 1 en dos posiciones diferentes del funcionamiento.

10 Las figuras 5 y 6 muestran, a mayor escala, el arma de la figura 1 vista desde atrás, respectivamente en estado de funcionamiento y en el curso del desmontaje de un alimentador.

15 Las figuras 7 y 8 finalmente, muestran, de modo similar a la figura 5, armas establecidas según dos variantes.

20 Según el invento y más particularmente según aquel de sus modos de aplicación, así como según aquellos de los modos de realización de sus diversas partes, a los cuales parece que procede conceder la preferencia, pues se proponen establecer un arma de fuego automática de un calibre comprendido entre 20 y 50 mm. y más particularmente de un calibre de 30 mm. de procede como sigue o de manera análoga.

25 En este punto de la exposición, es útil recordar que un arma de fuego automática o semi-automática, destinada a combatir tanto objetivos terrestres como aéreos, debe estar actualmente dotada de una doble alimentación por razones económicas y tácticas.

30 En efecto, un obús rompedor (u obús perforante)



5 tiene un precio del orden de dos veces y media más ele-
vados que el de un obús explosivo. Si no se dispone más que
de un arma de simple alimentación, se está entonces obli-
gado o bien a mezclar en una misma cinta los diferentes
tipos de munición, lo que no es económico, o bien a uti-
lizar dos cintas diferentes compuestas únicamente, por
ejemplo, una de cartuchos con obuses explosivos y la otra
de cartuchos con obuses rompedores, debiendo ser entonces
colocadas las dos cintas en su sitio alternativamente por
10 el cañonero según el objetivo que va a combatir, lo que
trae consigo una gran pérdida de tiempo que puede ser fa-
tal.

15 Se remedia este defecto dotando a tal arma de
una alimentación doble constituida por dos alimentadores
(o cargadores), uno que recibe por ejemplo cartuchos de
obuses explosivos y el otro cartuchos de obuses rompedores,
y disponiendo estos alimentadores de manera que cada uno de
ellos pueda ser instantánea y sucesivamente introducido
para el tiro, según la elección del tirador en función del
20 objetivo a combatir. En este caso, uno de los alimentadores
puede estar dispuesto a la izquierda del eje de tiro y el
otro, a la derecha de este eje.

25 Habiendo sido recordado esto, se establece el
arma de cualquier manera apropiada tal que tenga dos dis-
positivos de alimentación (mas particularmente dos alimen-
tadores 1 y 2, si se trata de armas de alimentación por
cintas de cartuchos) desplazados angularmente con rela-
ción al eje X-X del arma y que cooperan cada uno de manera
tal, con la culata 3 del arma que esta culata asegura la
30 introducción en el arma del primer cartucho a disparar



(designado por A para el alimentador 1 y por B para el alimentador 2) a partir del dispositivo de alimentación considerado cuando esta culata vuelva a su sitio (es decir a posición de cierre) a partir de la posición de apertura

5 esquematizada en las figuras 1, 3 y 4. Cada uno de los mencionados dispositivos de alimentación es susceptible de pasar, por un movimiento de basculación, de una posición de reposo, para la que el primer cartucho a disparar del dispositivo de alimentación considerado se encuentra fuera

10 del alcance de la culata 3 del arma, a una posición activa para la cual el mencionado primer cartucho se encuentra en la trayectoria de dicha culata de manera que pueda ser cogido y arrastrado por ella. En general, cada dispositivo tiene labios de introducción, esquematizados

15 en 4 y 5 en la figura 5, sobre los cuales viene a colocarse, en posición de espera, el primer cartucho a disparar A o B.

El invento tiene por objeto principalmente fijar y articular los dos dispositivos de alimentación al arma o a su soporte de manera que resulte de ello un mínimo de

20 tamaño total, en particular para un arma destinada a equipar una torreta blindada en el interior de la cual el sitio esta siempre limitado.

Con este objeto, se montan de manera tal, los

25 dos dispositivos de alimentación y en particular los dos alimentadores 1 y 2, que el movimiento de basculación de cada uno de ellos se opere alrededor de un eje tal como Y-Y (figura 2) que sea, al menos, aproximadamente paralelo al eje de tiro X-X del arma. El movimiento de pivotamiento de los dos alimentadores puede operarse o bien al-

30



rededor de un eje común, como se muestra en las figuras 2, 5 y 8, o bien alrededor de dos ejes respectivos, como se muestra en la figura 7.

5 Ventajosamente se materializan el o los ejes de pivotamiento por una charnela 6 (figuras 2, 5 y 8) o charnelas 6a, 6b (figura 7), estando cada una unida por un vástago único 7 (figuras 2, 5 y 8) o 7a, 7b (figura 7) que, como resulta de lo que precede, es sensiblemente paralelo al eje X-X. Se dispone entonces preferentemente
10 este vástago de manera que pueda ocupar, con relación a la parte de la charnela que es solidaria del arma, una primera posición angular para la cual mantiene imperativamente el o los alimentadores unidos al arma y al menos otra posición angular para la cual permite el desmontaje
15 de un alimentador por separación transversal con relación a dicho vástago.

Según el modo de realización de la charnela representada en las figuras 2, 5 y 8, la parte fija de la charnela única 6 comprende soportes 8 solidarios de
20 la caja de culata 9 (o aun del soporte del arma, según una variante no representada) y separados uno de otro una distancia suficiente para recibir dos a dos las horquillas 10 y 11 que son solidarias respectivamente de los alimentadores 1 y 2 que constituye las partes móviles de la
25 charnela, estando insertado el vástago 7 en los soportes 8 y las horquillas 10, 11. El vástago 7 posee al nivel de las horquillas 10 y 11, partes planas 47 cuya separación mutua a es inferior a la abertura b de dichas horquillas, cuya abertura es a su vez inferior al diámetro d de las partes desprovistas de caras planas del vástago
30



tango 7. Este posee por una parte arandelas elásticas 53
 (figura 2) apropiadas para mantenerlo en la posición an-
 gular, visible en la figura 5, en que las caras planas
 47 forman un cierto ángulo con las aberturas de las hor-
 quillas 10 y 11 y por otra parte una palanca 54 (figuras
 2 y 8) que permite al sieviente hacer girar el vástago
 7, después de haber vencido la resistencia de las aran-
 delas 53, para llevarlo a la posición en que las caras
 planas 47 están alineadas con los bordes o bien de la hor-
 quilla 10 (figura 6) con vistas a desmontar el alimen-
 tador 1, o bien de la horquilla 11, con vistas a desmon-
 tar el alimentador 2 (por ejemplo, para facilitar el trans-
 porte del arma o su servicio de parque). Con este propó-
 sito, las aberturas de las horquillas 10 y 11 están des-
 plazadas angularmente, como se ve en las figuras 5, 6 y
 8, para que los dos alimentadores no puedan ser desmon-
 tados simultáneamente.

Según el modo de realización de la figura 7,
 cada charnela 6a y 6b posee los mismos elementos que la
 charnela 6 de las figuras 5, 6 y 8 habiendo sido designa-
 dos estos elementos por las mismas cifras de referencia,
 seguidas de las letras a o b según que se trate de la
 charnela 6a o 6b. La única diferencia es que entre cada
 par de soportes 8 no pasa más que una sola horquilla 10
 u 11.

Los alimentadores 1 y 2 están provistos de tapas
 12 y 13 que están llevadas por charnelas 14 y 15 y que es-
 tán normalmente bloqueadas por ganchos 16, los cuales son
 solicitados por resortes (no mostrados) a alojamientos 17
 hechos en el cuerpo de los cargadores. Los ganchos 16 son

344904



5 solidarios de palancas 18 que permiten liberarlos de sus
alojamientos 17 cuando se quiere abrir las tapas 12, 13
por ejemplo para cargar y descargar el arma. Preferente-
mente, como lo muestran particularmente las figuras 1 y
2 se colocan las charnelas 14 y 15 por delante de las
tapas 12 y 13 de manera que estas se abran de atrás hacia
delante, lo que facilita la maniobra. La figura 1 muestra
en trazo mixto la posición que puede tomar la tapa 13 du-
rante su movimiento de apertura.

10 Preferentemente y como lo muestran las figuras
5 y 7 se dispone el arma de manera que las cintas de
cartuchos 19 y 20 entren respectivamente en los cargado-
res 1 y 2 por el mismo lado del arma, particularmente de
abajo hacia arriba, y que los eslabones 21 y 22 sean ex-
pulsador por el lado opuesto. De preferencia aun, se dis-
pone el arma de manera que los casquillos sean expulsados
15 por el mismo lado que los eslabones, como se ha esquema-
tizado por la flecha F en las figura 5 y 7. La abertura
de expulsión de los casquillos está indicada en 23 en la
20 figura 1.

No queda excluido por otra parte que sea por
lados opuestos por donde las cintas de cartuchos 19a y
20a entren respectivamente en los cargadores y que los
eslabones 21a y 22a sean expulsados del arma, como se in-
dica en la figura 8. Esta disposición puede ser interesan-
25 te en el caso de un arma dispuesta horizontalmente con
una llegada de cinta por la derecha y otra por la izquier-
da, haciéndose la expulsión de los casquillos por la iz-
quierda (como se ha esquematizado por la flecha F).

30 Es prácticamente necesario acoplar los dos car-

344904



gadores por medios mecánicos propios, cuando uno de ellos sea conducido desde su posición de reposo a su posición activa, para conducir imperativamente el otro desde su posición activa a su posición de reposo, y para inmovilizar los dos cargadores en sus posiciones respectivas escogidas.

Se constituyen ventajosamente estos medios por una horquilla 24 guiada de manera que pueda deslizarse transversalmente con relación al arma y unida a los cargadores 1 y 2 de manera que no impida su desmontaje, A este efecto dicha horquilla posee muescas 25 (figuras 5 a 8) que cooperan cada una con una espiga 26 solidaria del alimentador considerado y que están abiertas hacia el vástago 7 o hacia el de los vástagos 7a y 7b que lleva este alimentador.

Para accionar la horquilla 24 en su movimiento de deslizamiento transversal, se ha recurrido preferentemente al conjunto de una corredera 27 guiada longitudinalmente con relación al arma y de una palanca 28 montada de manera pivotante sobre el arma y unida a la horquilla 24, estando prevista una unión cinemática entre la corredera 27 y la palanca 28 para transformar los movimientos de deslizamiento longitudinal de la primera en un movimiento de rotación de la segunda.

Según el modo de realización representado, más particularmente en las figuras 3 y 4, la caja de culata 9 lleva un eje 29 que atraviesa la corredera 27 a través de un ojal longitudinal 30 y sobre la extremidad libre del cual está adaptada la palanca 28. Además, la corredera 27 posee un reborde que desliza a lo largo de una pared longi-



5 tudinal 9a de la caja de culata, lo que le impide girar
alrededor del eje 29. Por consiguiente, la corredera 27
no puede efectuar más que un movimiento de traslación
longitudinal en el curso del cual el eje 29 se desplaza
5 en el interior del ojal 30. El cañonero puede imponer
este movimiento a la corredera 27, con ayuda de un mando
directo o indirecto (en particular cable enfundado, mando
hidráulico, neumático, electromagnético o análogo), que
actua por ejemplo sobre un saliente 27a solidario de la
10 corredera 27.

La palanca 28 posee una cabeza 28a cuya forma
es arqueada en planta como lo muestran las figuras 3 y 4
y es de cola de milano en perfil, lo que permite a esta
cabeza qu dar insertada en una mortaja 31 hecha en la hor-
15 quilla 24 cualquiera que sea la posición de ésta. La pa-
lanca 28 por el lado de la corredera 27, dos roldanas 32
y 33 que cooperan ambas con una leva en saliente 34 soli-
daria de la corredera 27. Esta leva comprende un plano 34a
paralelo al eje X-X del arma y rampas 34b y 34c con las
20 que cooperan respectivamente las roldanas 32 y 33. Estas
dos roldanas están dispuestas para rodar alternativamen-
te sobre el plano 34a.

A consecuencia de lo cual, se obtiene un arma
25 cuyo funcionamiento es el siguiente.

En la posición representada en las figuras 1,
3 y 5 el alimentador 1 ocupa una posición tal que su
primer cartucho A se encuentra fuera de la trayectoria
de la culata 3. Por el contrario, el alimentador 2 está
30 en una posición para la que su primer cartucho B se encuen-
tra en dicha trayectoria.

344904



Se comprueba pues que, durante el disparo, son los cartuchos de la cinta 20 los que son introducidos en el arma y disparados. En esta posición, como muestra la figura 3, la roldana 32 se encuentra apoyada sobre el plano 34a. Se impide girar a la palanca 28 en el sentido de las agujas del reloj alrededor del eje 29 y, por consiguiente la horquilla 24 no puede desplazarse hacia la parte superior de la figura 3. Los alimentadores 1 y 2 son pues bloqueados en sus posiciones respectivas.

Si el cañonero quiere ahora disparar obuses pertenecientes a la cinta 19, desplaza la corredera 27 hacia la derecha de la figura 3 hasta la posición de la figura 4. En este movimiento, la roldana 32 franquea primeramente la parte del plano 34a que se encuentra a su izquierda en la figura 3. Una vez que esta roldana ha llegado al nivel de la rampa 34b, la palanca 28 no está ya bloqueada. En este momento la roldana 33 alcanza la rampa 34c y luego franquea esta rampa imponiendo a la palanca 28 una rotación en el sentido de las agujas del reloj. Esta rotación se traduce por el desplazamiento hacia arriba de la horquilla 24 y, por consiguiente, en la puesta en posición de reposo del cargador 2, y en la puesta en activa del cargador 1. Los dos cargadores ocupan entonces una posición simétrica de la que está representada en la figura 5. Finalmente, la corredera 27 prosigue su carrera hacia la derecha, lo que lleva la roldana 33 sobre la rampa 34a y bloquea, por consiguiente, la palanca 28, la horquilla 24 y los dos alimentadores.

Examinando la figura 1 se comprende que la articulación de los alimentadores 1 y 2 alrededor de un eje

344904



o de ejes paralelos al eje X-X del arma, permite disminuir el tamaño transversal del arma al nivel de dichos cargadores. En efecto, basta una rotación según un ángulo relativamente pequeño para hacer pasar los primeros cartuchos A y B de sus posiciones de reposo a sus posiciones activas. En razón de este doble desplazamiento angular, la parte del cargador más alejada del eje del arma no sufre más que un desplazamiento relativamente pequeño en el sentido radial, y por consiguiente, el espacio necesario para la maniobra de los cargadores es reducido con relación al que sería necesario si la articulación de los cargadores se hiciera alrededor de un eje o de ejes orientados diferentemente.

Como es evidente y resulta por otra parte ya de lo que precede, el invento no se limita de ninguna manera a aquel de sus modos de aplicación, ni tampoco a aquellos modos de realización de sus diversas partes que han sido indicados más especialmente, abarca por el contrario todas sus variantes.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Luxemburgo, el 29 de Septiembre de 1966, Nº 52.069, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-

29-9-67

5 OCT



tente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

- 5 1.- Arma de fuego automática o semi-automática que tiene dos dispositivos de alimentación desplazados angularmente con relación al eje del arma y que coopera cada uno de manera tal con la culata del arma que esta culata asegura la introducción en el arma del primer cartucho a tirar a partir del dispositivo de alimentación, cuando esta culata regresa a posición de cierre, siendo susceptible cada uno de los dispositivos de pasar, por 10 un movimiento de basculación, de una posición de reposo, para la cual el primer cartucho a tirar del dispositivo de alimentación considerado se encuentra fuera del alcance de la culata del arma, a una posición activa, para la que dicho cartucho se encuentra en la trayectoria de la 15 culata, caracterizada por el hecho de que los dos dispositivos de alimentación están montados de manera que puedan bascular cada uno alrededor de un eje sensiblemente paralelo al eje de tiro del arma.
- 20 2.- Arma según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el eje o cada eje de pivotamiento de los dispositivos de alimentación está materializado por una charnela unida por un vástago único dispuesto de manera que pueda ocupar, con relación a la parte de la 25 charnela que es solidaria de la parte fija del arma, una primera posición angular para la cual mantiene imperativamente el o los dispositivos de alimentación unidos al arma y al menos otra posición angular para la cual permite el desmontaje de un dispositivo de alimentación por separación transversal con relación a dicho vástago. 30

29-9-67

- 14 - 344904



3.- Arma según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que cada uno de los dispositivos de alimentación tiene una tapa montada sobre una charnela situada delante de la tapa de manera que esta se abra de atrás hacia adelante.

4.- Arma según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que comprende medios mecánicos propios, cuando uno de los dispositivos de alimentación es conducido desde su posición de reposo a su posición activa, para conducir de manera imperativa el otro desde su posición activa a su posición de reposo y luego para inmovilizar los dos dispositivos de alimentación en sus posiciones respectivas escogidas.

5.- Arma según la reivindicación 4, caracterizada por el hecho de que los mencionados medios están constituidos por una horquilla guiada de manera que pueda deslizar transversalmente con relación al arma y unida a los dispositivos de alimentación de manera que no entorpezca su desmontaje.

6.- Arma según la reivindicación 5, caracterizada por el hecho de que la horquilla posee muescas que cooperan cada una con una espiga solidaria del dispositivo de alimentación considerado y que están abiertas hacia el vástago que lleva este dispositivo de alimentación.

7.- Arma según las reivindicaciones 5 ó 6, caracterizada por el hecho de que la horquilla es accionada en su movimiento de deslizamiento transversal por el conjunto de una corredera guiada longitudinalmente con relación al arma y de una palanca montada de manera pivotante sobre el arma y unida a la horquilla, estando prevista

344904



una unión cinemática entre la corredera y la palanca para transformar los movimientos de deslizamiento longitudinal de la primera en un movimiento de rotación de la segunda.

5 8.- Arma según la reivindicación 7, caracterizada por el hecho de que la caja de culata lleva un eje que atraviesa la corredera a través de un ojal longitudinal y sobre la extremidad libre del cual está adaptada una palanca por el hecho de que la corredera posee un
10 reborde que desliza a lo largo de una pared longitudinal de la caja de culata y por el hecho de que la palanca lleva por una parte, una cabeza arqueada encajada en una mortaja de la horquilla y, por otra parte, por el lado de la corredera, dos roldanas que cooperan las dos con una leva en saliente solidaria de la corredera, comprendiendo
15 esta leva un plano, paralelo al eje de tiro del arma, con el cual cooperan alternativamente las roldanas, y rampas con las cuales cooperan respectivamente estas roldanas.

20 9.- Arma de fuego automática o semi-automática.
Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

25 Esta Memoria consta de diez y seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,
P.A.

5 OCT 1967

344904

Alberto de Euzkadi
Por Poder.

29-9-67

IAG/



344904

344904

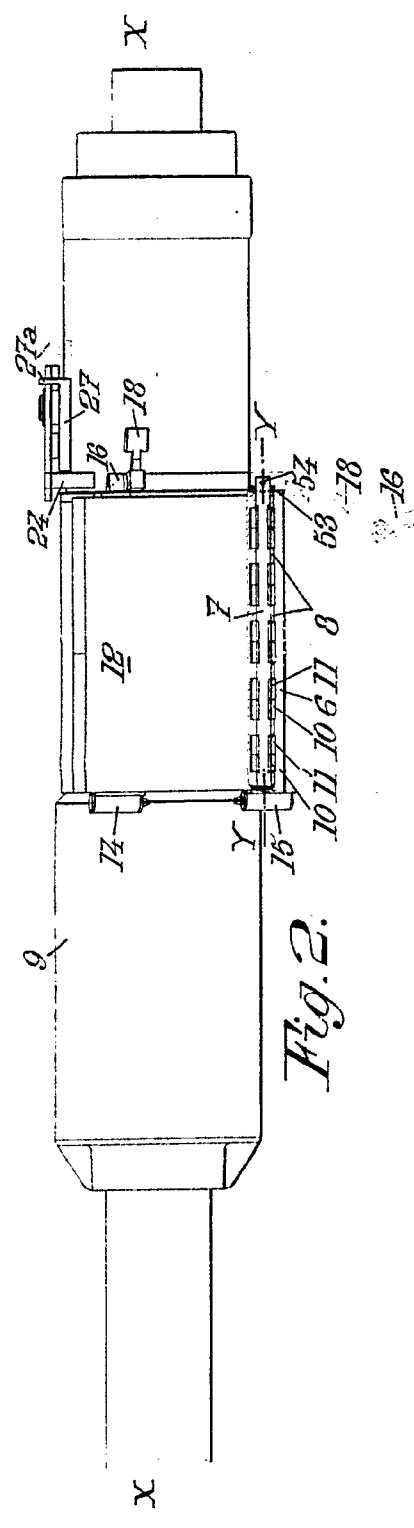


Fig. 2.

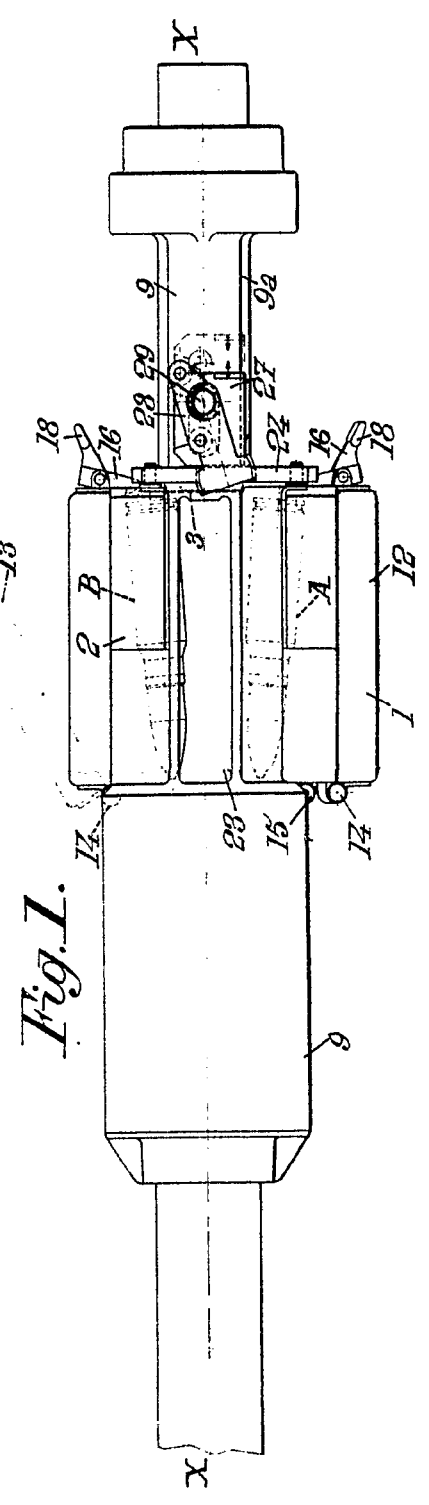


Fig. 1.

ALBERTUS G. B. ...
Albertus G. B.

344904

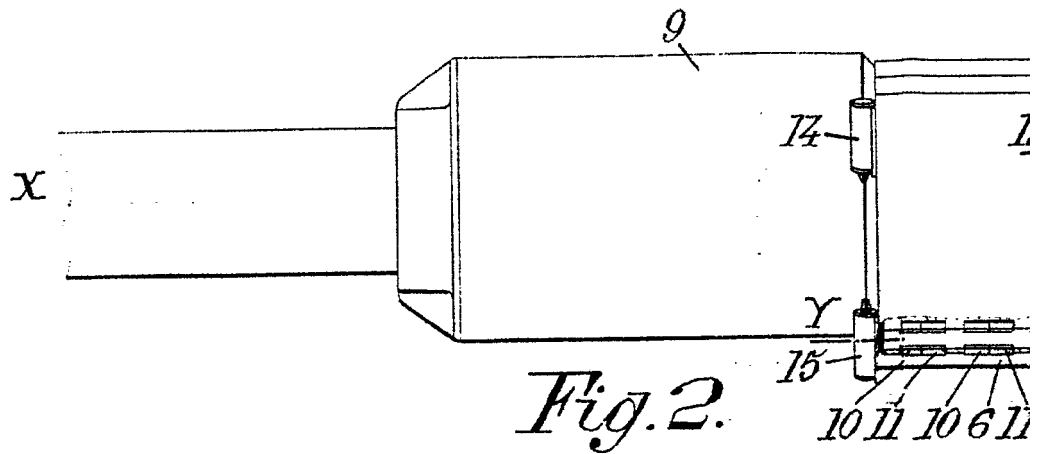


Fig. 2.

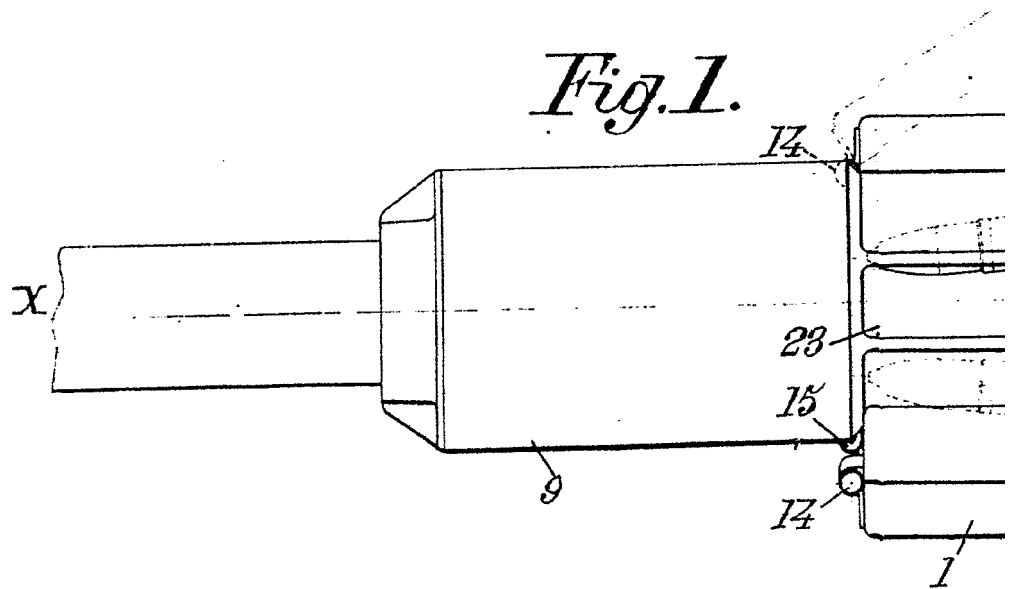
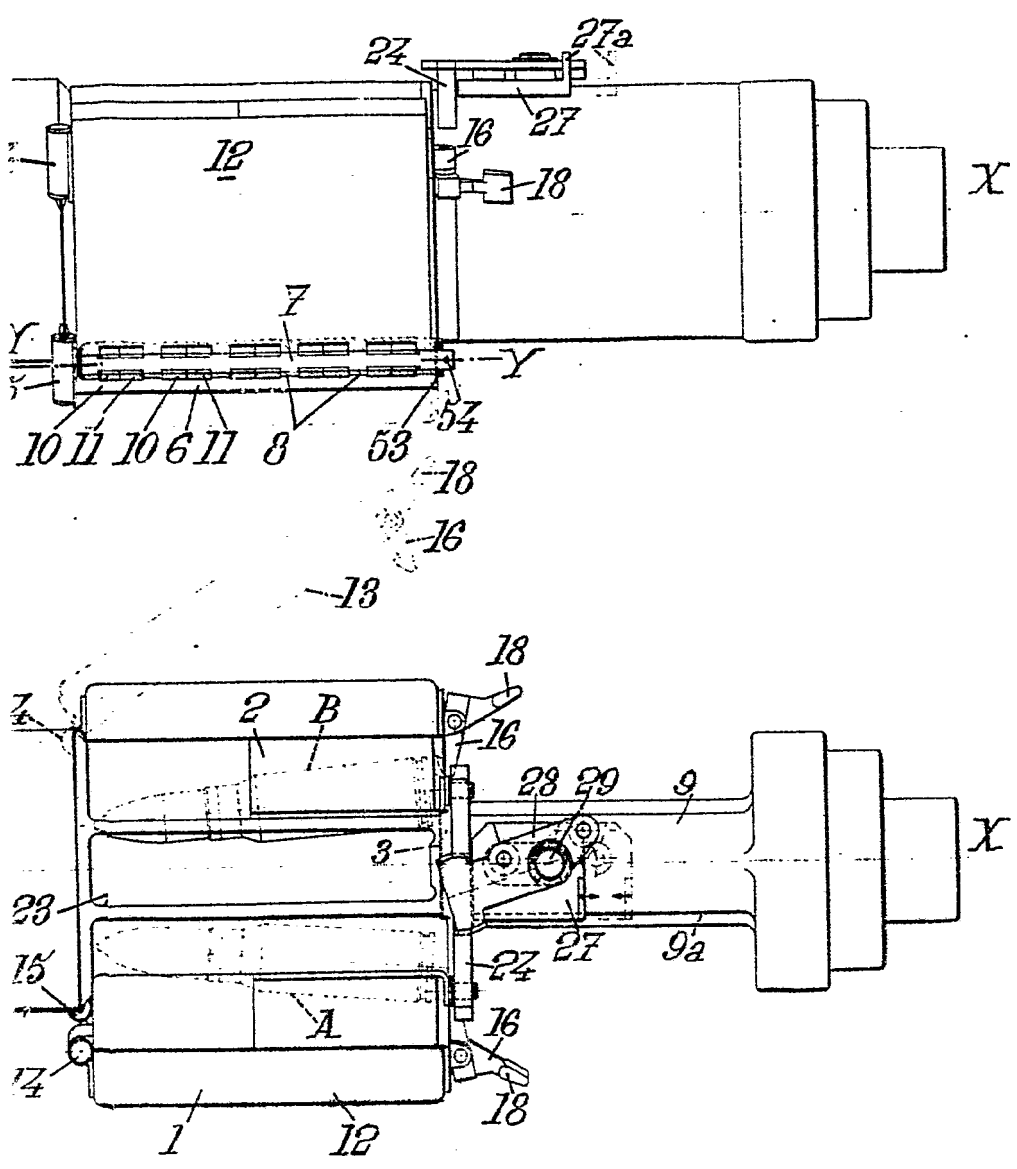


Fig. 1.



344904



Handwritten signature or mark at the bottom right of the page.



Fig. 3. 344904

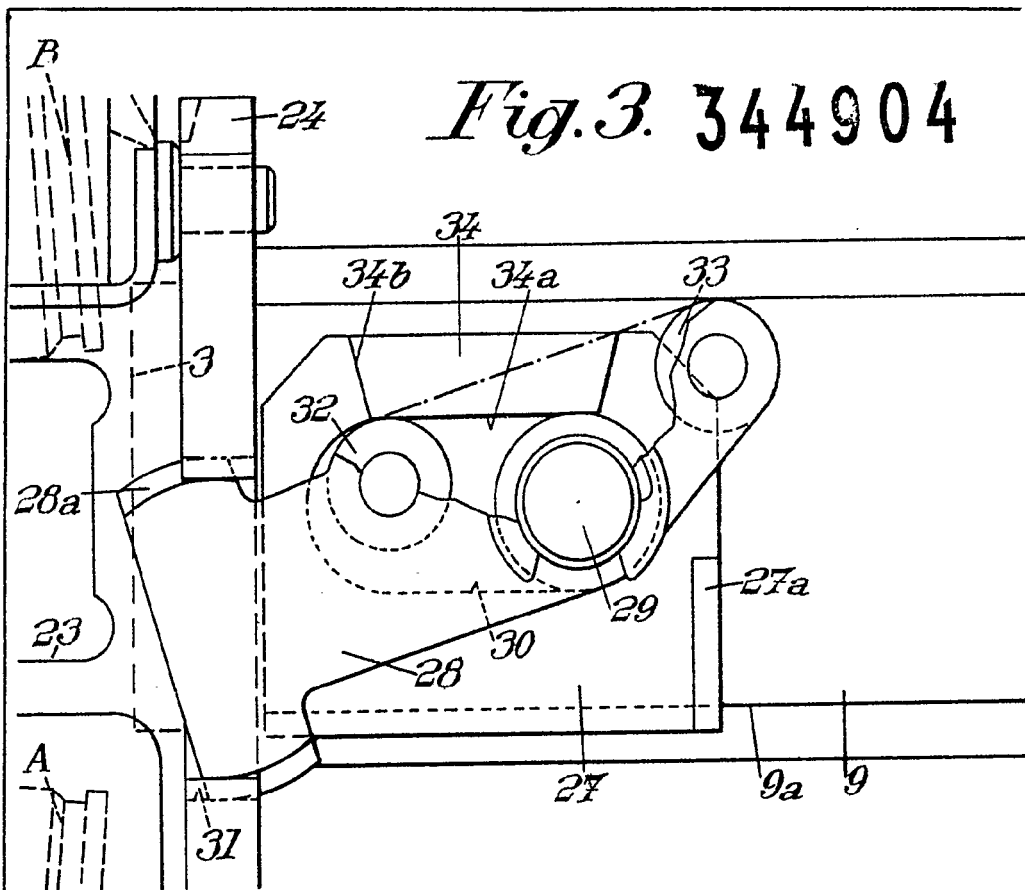
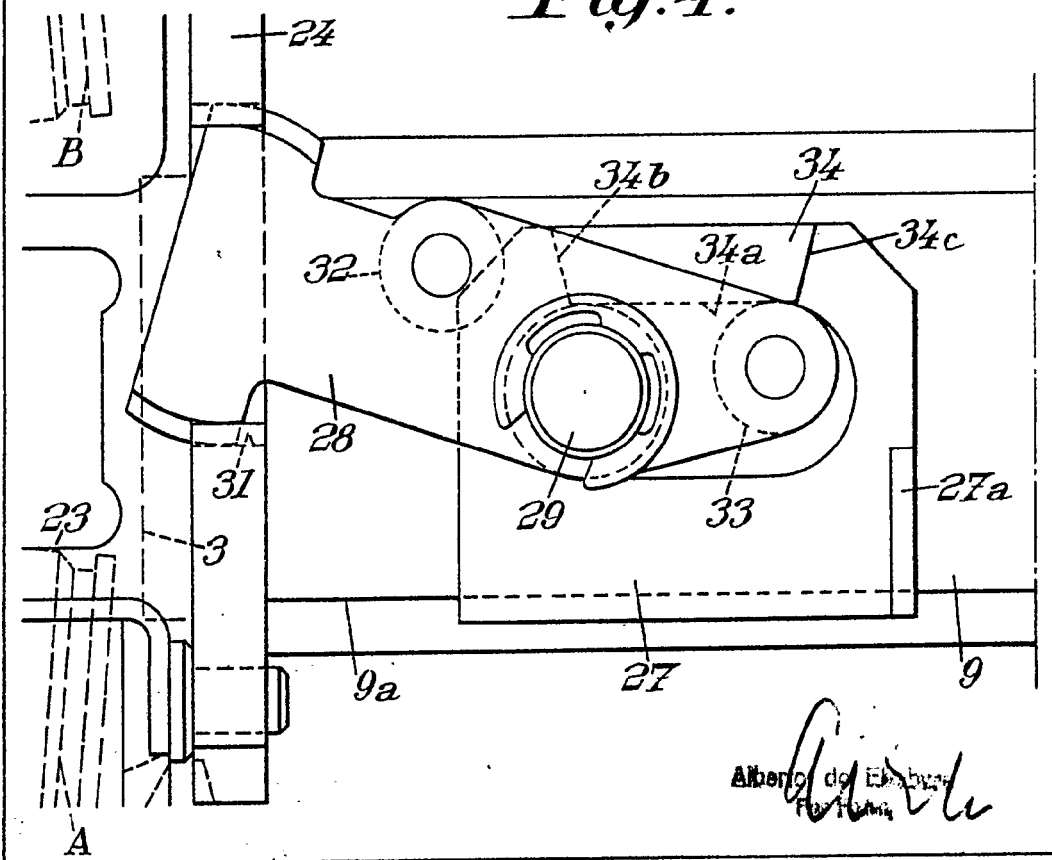


Fig. 4.



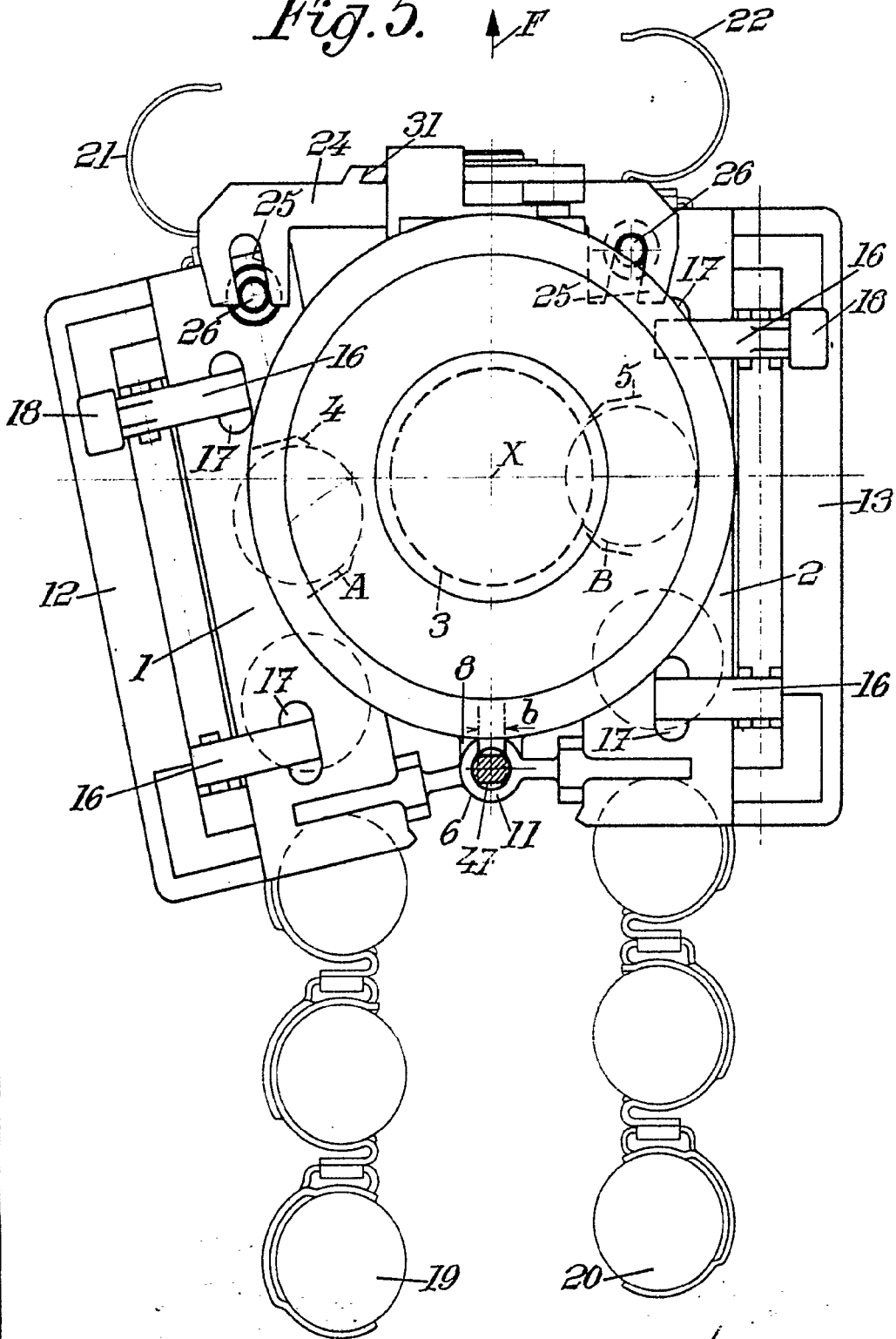
Albergo de E. ...
Paris

344904



Fig. 5.

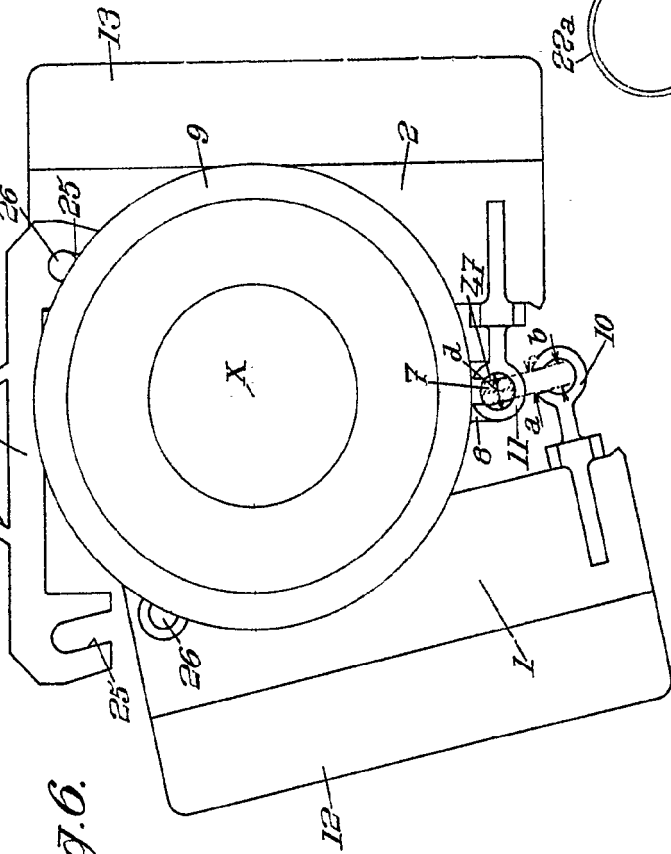
F



Allen
F. W. Allen

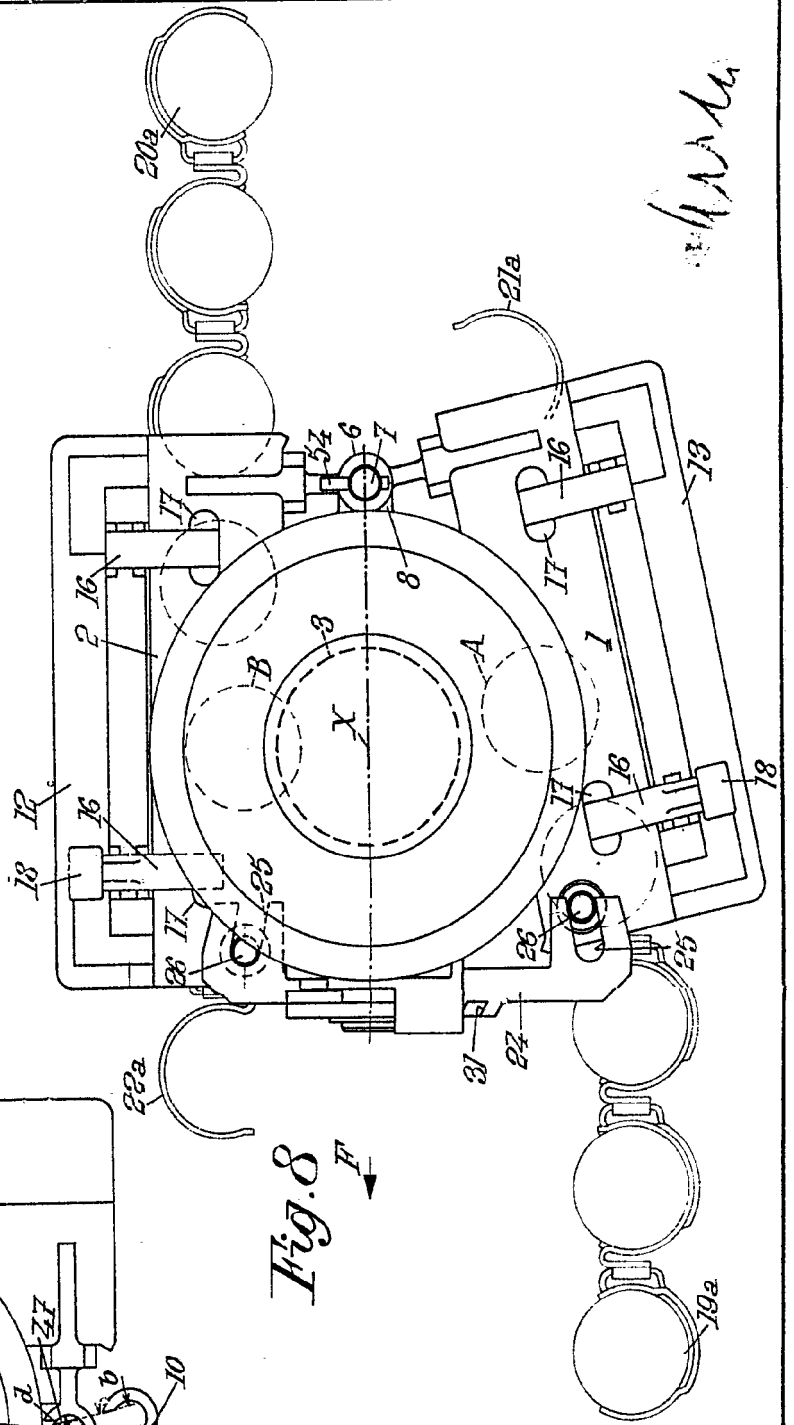
344904

Fig. 6.



344904

Fig. 8



Handwritten signature



7/7

U.S. PATENT OFFICE

344904

Fig. 6.

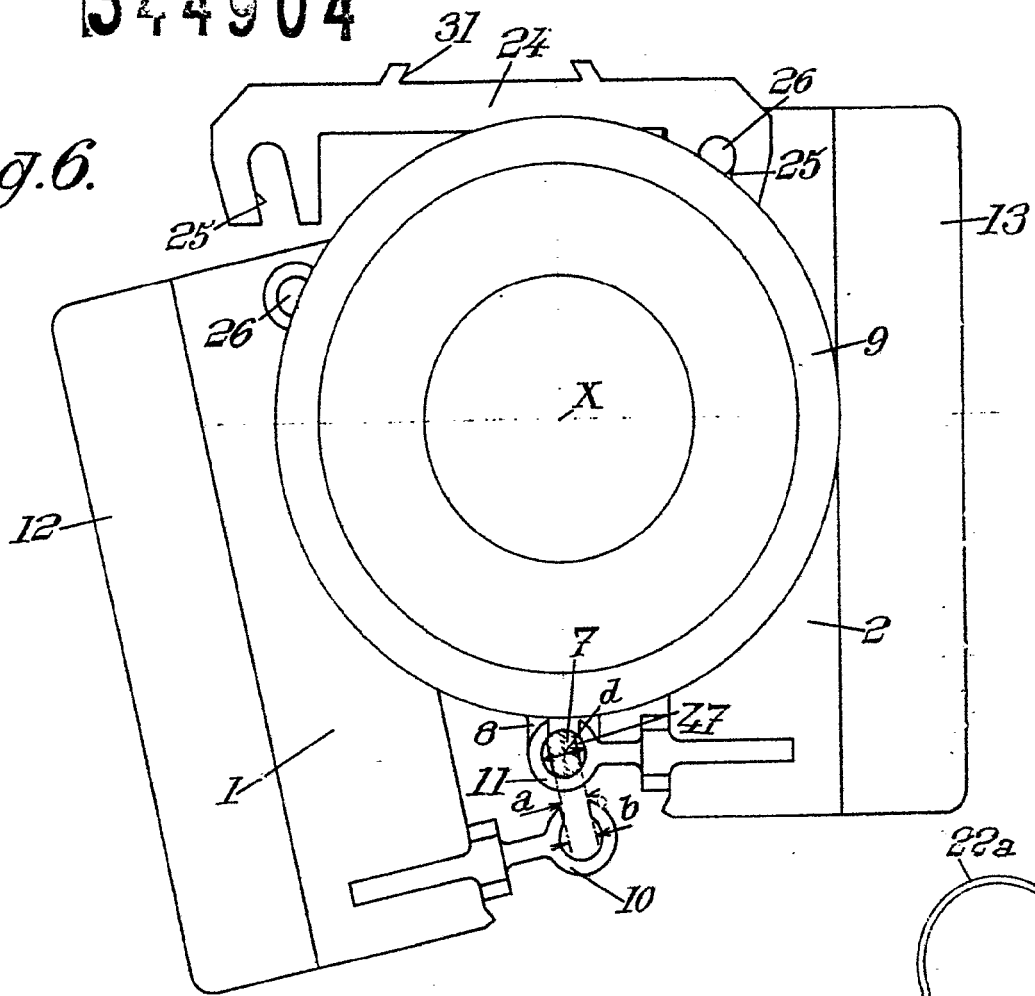
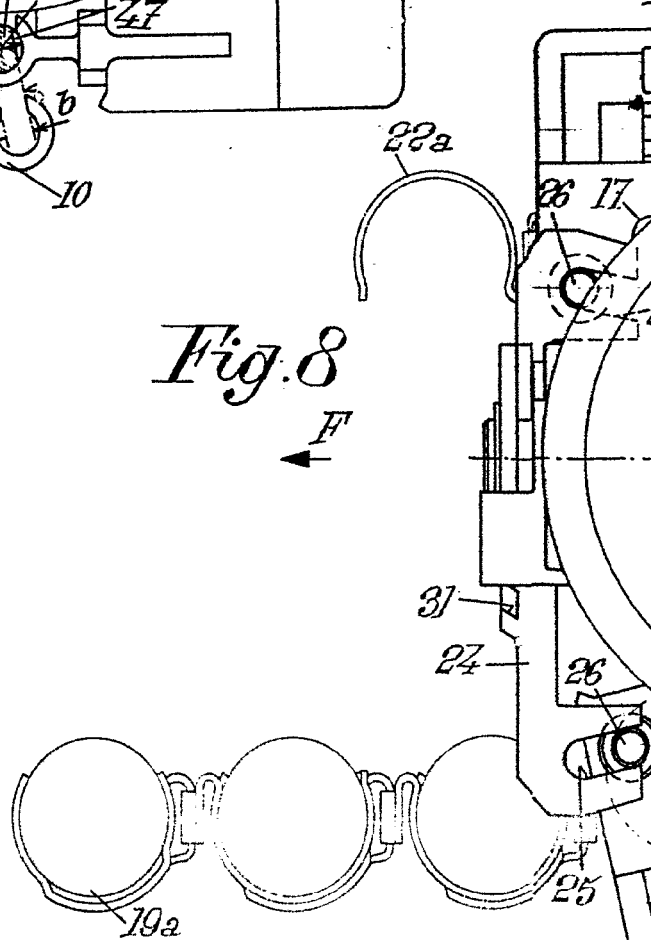


Fig. 8





344904

Fig. 7.

