

3 AGO. 1963

P.- 24.695

JL/CVG. 13268 -
B.A.M. - "Bam 265 Pourvoyeur
561c"



288284

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 24 de mayo de 1963, con el nº 288.284

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de BREVETS AERO - MECANIKUES S.A., sociedad anónima suiza, establecida en 14, rue du Conseil Général, Ginebra, Suiza, por:

"DISPOSITIVO CARGADOR DE ROTOR PARA ARMA AUTOMATICA"

=====

El invento se refiere a los cargadores de rotor para armas automáticas con alimentación por banda formada de eslabones compuestos de garras, especialmente para armas automáticas de esta clase de pequeño calibre, por ejemplo, de un calibre comprendido entre 20 y 50 mm., englobando la expresión "cargador" tanto el aparato de alimentación propiamente dicho como los eslabones especialmente dispuestos para ser utilizados con este aparato.

10

Parece necesario, antes de abordar la disposición



principal del invento, y para permitir una definición más clara de dicha disposición, por una parte, definir en primer lugar lo que se entiende asta aquí por las expresiones "cargador de rotor" y "banda de alimentación formada de eslabones compuestos de garras", y por otra parte, establecer con ocasión de las definiciones de estas dos expresiones, una terminología de que se hará uso ulteriormente para la exposición de dicha disposición principal y en lo que sigue de la descripción.

5
10 En lo que concierne en primer lugar a la expresión "cargador de rotor", engloba todos los dispositivos de alimentación de banda que incluyen para el arrastre de una banda de alimentación formada de cartuchos apretados elásticamente por eslabones abiertos con garras, una
15 pieza giratoria, denominada en adelante "rotor", provista de dientes que se introducen entre los cartuchos de la banda y arrastrada en rotación de cualquier manera apropiada, por ejemplo por un mando con toma de gas en el cañón del arma, o por una parte móvil del arma, o por el conjunto de dicha arma cuando esta está montada con retroceso
20 con relación a un soporte fijo que lleva el cargador, o por un motor separado, obligando dicho rotor a los cartuchos a pasar sucesivamente a un "puesto de extracción" donde los cartuchos son desprendidos por un movimiento
25 relativo transversal, de los eslabones por lo que contienen elásticamente, y a partir del cual los medios de guía apropiados canalizan respectivamente los cartuchos liberados del agarre de los eslabones hacia un paso de introducción que termina en el arma y los eslabones vacíos hacia
30 un orificio de evacuación.



En cuanto a la expresión "eslabones compuestos con garras", se refiere a eslabones formados cada uno por dos partes complementarias con garras sencillas o múltiples, dispuestas en tandem y reunidas rigidamente o articuladas entre sí, destinadas a abrazar elásticamente sobre un cierto sector superior a 180° dos cartuchos próximos.

Cada cartucho de la banda de alimentación está así abrazado por garras imbricadas pertenecientes a dos eslabones sucesivos de dicha banda efectuándose la extracción fuera de dichas garras de un cartucho así eslabonado por un movimiento transversal relativo de dicho cartucho.

Dos eslabones sucesivos cualesquiera se encuentran por consiguiente reunidos por un cartucho que se comporta como un eje de articulación frente a los dos eslabones en cuestión.

Para un eslabón compuesto así constituido y supuesto trasladado al interior del cargador en un sentido determinado, convendrá calificar,

como "garra anterior" del eslabón, la parte complementaria de garra situada en la parte delantera de dicho eslabón en el sentido de progresión de la banda

como "garra posterior" la parte complementaria de garra situada en la parte posterior de dicho eslabón en el citado sentido de progresión.

y como "parte media" del eslabón, la parte de dicho eslabón que reúne las garras anterior y posterior definidas más arriba.

Adoptando esta terminología, se puede decir que cada

288284



cartucho eslabonado se encuentra apretado por una garra anterior y una garra posterior que pertenecen respectivamente a dos eslabones sucesivos.

5 Se concibe facilmente que es posible, con tales eslabones compuestos, formar dos tipos de bandas de alimentación de igual sentido de circulación a saber,

un tipo de banda de alimentación para el cual es una de las dos partes complementarias con garras de cada eslabón la que desempeña la misión de garra anterior.

10 y un tipo de banda de alimentación para el cual es la otra parte complementaria con garra de cada eslabón la que desempeña la misión de garra anterior.

15 Se puede hablar por consiguiente, sin crear el menor equivoco, cuando se trata de formar una banda de alimentación con ayuda de eslabones compuestos, de "uno u otro de los dos tipos de banda posibles".

20 Habida cuenta de las definiciones y de la terminología expuesta más arriba, el invento consiste principalmente -y al mismo tiempo que en constituir el puesto de extracción de los cargadores de la clase en cuestión de manera tal que cuando se utiliza una banda de alimentación con eslabones compuestos de uno de los dos tipos posibles, la garra anterior que afecta al cartucho que llega al puesto de extracción del cargador viene a apoyarse, por su extremo delantero, contra al menos una pieza de tope apropiada para retener dicha garra durante la fase de extracción de dicho cartucho provocada por el rotor-
 25 por una parte, en preveer al menos una pieza tal de tope (ventajosamente constituida por la mencionada más arriba)
 30 dispuesta de tal manera que, cuando se utiliza una banda

288284



de alimentación del otro tipo posible, dicha pieza de tope forma apoyo para la parte media del eslabón compuesto cuya garra posterior contiene el cartucho que llega al puesto de extracción, y por otra parte, en prever medios de tope suplementarios para oponerse a todo desplazamiento de rotación sustancial de dichas garras posterior alrededor del eje del cartucho durante la fase de extracción de dicho cartucho provocada por el movimiento del rotor.

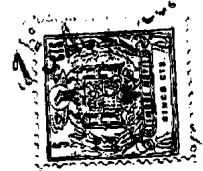
5
10 El invento consiste, dejando aparte esta disposición principal, en ciertas otras disposiciones que se utilizan de preferencia al mismo tiempo y de las que se hablará más explícitamente después.

15 Persigue más particularmente ciertos modos de aplicación, así como ciertos modos de realización de dichas disposiciones, y persigue mas particularmente todavía, y esto a titulo de productos industriales nuevos, los cargadores de la clase en cuestión que suponen aplicación de estas mismas disposiciones, así como los elementos y utiles especiales apropiados para su establecimiento (especialmente los eslabones compuestos especialmente constituidos para ser utilizados en dichos cargadores) y las armas automáticas equipadas con tales cargadores.

20
25 Y podrá ser de todos modos bien comprendido con ayuda del complemento de descripción que sigue, así como de los dibujos anejos, cuyos complementos y dibujos están dados naturalmente sobre todo a titulo de indicación.

30 La figura 1 de estos dibujos representa, en perspectiva, un eslabón compuesto con garras para la forma-

288284



ción de una banda de alimentación destinada a ser conducida por un cargador establecido conforme al invento.

5 La figura 2 muestra, en las mismas condiciones, dos eslabones semejantes en posición de montaje.

Las figuras 3 y 4 representan, en corte transversal, respectivamente antes de la extracción de un cartucho y en el curso de tal extracción, un cargador de rotor establecido conforme al invento y alimentado por una
10 banda de uno de los dos tipos de banda que pueden ser constituidos con ayuda de los eslabones compuestos mostrados en las figuras 1 y 2.

Las figuras 5 y 6 difieren solamente de las figuras 3 y 4 en que el cargador mostrado en estas figuras 5 y 6
15 está alimentado por una banda del otro tipo que puede ser constituido con ayuda de dichos eslabones compuestos.

La figura 5a, finalmente, representa una variante de realización de un órgano de apoyo mostrado en las dos figuras precedentes.

20 Según el invento, y más especialmente según aquél de sus modos de aplicación, así como según aquellos modos de realización de sus diversas partes, a los cuales parece que hay que atribuir la preferencia, pues se proponen por ejemplo establecer un cargador de rotor para
25 la alimentación de un arma automática de pequeño calibre con ayuda de una banda de cartuchos de eslabones compuestos compuestos con garras, se procede como sigue o de manera análoga, habida cuenta de las consideraciones siguientes.

30 Se supondrá, a título de ejemplo y para fijar las

288284



ideas, que los eslabones compuestos con garras utilizados para la formación de la banda tienen, como se muestra en la figura 1, una parte macho constituida por una garra simple 1 y una parte hembra complementaria constituida por una garra doble 2 entre las ramas de la cual viene a colocarse la garra simple 1 de un eslabón próximo durante el cierre de la banda, como resulta claramente visible en la figura 2 que muestra dos eslabones sucesivos en posición de montaje.

10 Se supondrá igualmente, a título de ejemplo, que la garra simple 1 de cada eslabón tiene dos salientes laterales 1a apropiados para venir a recubrir los bordes internos de las ramas de la garra doble 2 del eslabón próximo, ramas entre las cuales se coloca dicha garra 15 1 en posición de montaje como se muestra en la figura 2.

Las garras simple 1 y doble 2 de un mismo eslabón pueden entonces, o bien ser reunidas rigidamente, o bien, como se representa en las figuras 1 y 2, ser articuladas una a otra por engrane con holgura en un asa 3 solidaria 20 de la garra simple 1, de un brazo transversal 4 que reúne las ramas de la garra doble 2, uniéndose el borde inferior de dicho brazo 4 por sus extremos a dichas ramas por una parte redondeada 4a que constituye la "parte media" del 25 eslabón.

Con eslabones compuestos así constituidos, se puede formar, para un sentido de circulación dado.

o bien una banda de alimentación, denominada en adelante "banda del primer tipo", para la cual la garra 30 doble 2 de cada eslabón se encuentra delante de la garra



simple 1 del mismo eslabón.

o bien una banda de alimentación, denominada en adelante "banda del segundo tipo", para la cual la garra simple 1 de cada eslabón se encuentra delante de la garra doble 2 del mismo eslabón.

Habiendo sido decidido así el tipo de eslabón compuesto adoptado, a título de ejemplo, para la formación de las bandas de alimentación que han de ser conducidas hacia el arma por el cargador de rotor que se propone establecer, se examinará ahora como se debe proceder para constituir dicho cargador de rotor.

Se le hará tener esencialmente, como se muestra en la figura 3 y de manera en sí conocida, un eje de rotación 5 sustancialmente paralelo al eje de tiro del arma y montado pivotante en un cárter, por ejemplo entre placas laterales de extremo 6 que pertenecen a dicho carter, llevando dicho eje de rotación 5 ruedas dentadas 7 (por ejemplo en número de cinco) cuyos dientes vienen a colocarse entre los cartuchos de la banda de alimentación obligando a esta última a avanzar, en el sentido indicado por la flecha, desde un orificio de introducción hasta un puesto de extracción del que se hablará mas explícitamente después y a partir del cual los cartuchos 8, después de haber sido extraídos de las garras de eslabones que los contienen, son conducidos por el rotor hacia un paso de alimentación 9 del arma, mientras que los eslabones vacíos son canalizados hacia un canal de evacuación o similar.

Se pueden prever entonces ventajosamente, en el interior del carter del cargador, desde el orificio de in-

223284



13

roducción hasta el puesto de extracción, rampas de guía
11 en forma de arcos de círculo que corresponden a la en-
volvente geométrica exterior de los cartuchos 8 durante
su desplazamiento en el interior de dicho cargador.

5 Así las cosas y de manera igualmente en sí conocida,
se constituye el puesto de extracción de este cargador,
habida cuenta de la forma de los eslabones compuestos de
la banda, de tal manera que, cuando se utiliza una banda
de alimentación del primer tipo definido anteriormente
10 (caso de las figuras 3 y 4), la garra anterior doble 2
que afecta al cartucho 8a que llega al puesto de extrac-
ción del cargador (caso de la figura 3) viene a apoyarse,
por su extremo delantero A, contra al menos una pieza de
tope y de preferencia dos de tales piezas ventajosamente
15 constituidos, como se supondrá en adelante, por tacos
laterales 12 que se extienden transversalmente a la parte
trasera del puesto de extracción, estando mantenidos di-
chos tacos por los palancas 13 articuladas alrededor de
ejes 14 y sometidas a la acción de medios antagonistas
20 elásticos (no mostrados) contra la acción de los cuales
dichas palancas 13 pueden bascular en un cierto ángulo en
el sentido del avance de los eslabones, permitiendo así
al extremo delantero A de la garra doble 2 permanecer sin
deslizamiento en contacto con los tacos de apoyo 12 duran-
25 te la fase de extracción del cartucho 8a bajo la acción
de las ruedas dentadas 7 como se muestra claramente en
la figura 4.

Hay que señalar que, durante esta fase de extracción,
el conjunto del eslabón compuesto, al cual pertenece la ga-
30 rra doble 2 que contiene el cartucho 8a en curso de extrac-

233284



ción, se encuentra firmemente apoyado hacia adelante sobre los tacos 12 por su garra doble delantera 2 y, hacia atrás, sobre el cartucho 8 siguiente, por medio de su garra simple trasera 1, cartucho siguiente que está mantenido a su vez por las ruedas dentadas 7 y por las rampas de guía 11.

Habida cuenta de lo que precede y conforme a la disposición principal del invento, se dispone además el puesto de extracción del cargador de manera tal que, cuando se utiliza una banda de alimentación del segundo tipo (caso de las figuras 5 y 6), la parte media 4a del eslabón compuesto cuya garra doble posterior 2 contiene el cartucho 8a que llega al puesto de extracción, se apoya sobre una pieza de tope situada hacia la entrada del canal de evacuación 10 y ventajosamente constituida por los tacos 12 de que se ha tratado anteriormente, estando previstos medios de tope suplementarios para apoyarse a todo desplazamiento de rotación sustancial de dicha garra doble posterior 2 alrededor del eje del cartucho 8a durante la fase de extracción de dicho cartucho provocada por las ruedas dentadas 7 del rotor.

En lo que concierne entonces a dichos medios de tope suplementarios, se pueden constituir ventajosamente recurriendo a una de las dos soluciones siguientes que pueden ser utilizadas por lo demás corrientemente como se muestra en las figuras 5 y 6.

Según una primera solución, se prevén, a uno y otro lado de la zona de entrada del puesto de extracción, espigas de tope 15 sobre las cuales la garra doble posterior 2 puede venir a apoyarse por su extremo trasero 4 cuando

288284



el cartucho 8a contenido por dicha garra llega a posición de extracción (caso de la figura 5).

Hay que señalar que el extremo trasero A de la garra doble posterior 2 de un eslabón que pertenece a una banda del segundo tipo resulta que se encontraba en el extremo delantero de la garra en cuestión cuando dicho eslabón pertenece a una banda del primer tipo (caso de las figuras 3 y 4).

Si por razones constructivas, las espigas de tope 15 no pueden extenderse suficientemente hacia el interior del puesto de extracción para servir de apoyo al extremo trasero A de la garra doble posterior 2 durante toda la fase de extracción, se podrían montar, según una variante que ilustra la figura 5a, dichas espigas pivotantes, entre ciertos límites, alrededor de un eje transversal 16, y someterlas a la acción de medios antagonistas, tales como por ejemplo una lámina de resorte 17, que tiende a llevarlas hacia la entrada del puesto de extracción, "acompañando" las espigas de tope 15 en cierto modo al extremo trasero A de la garra doble posterior 2 durante la fase de extracción del cartucho 8a.

Según otra solución, se constituyen los medios de tope suplementarios, destinados a oponerse a la rotación de la garra doble 2 alrededor del eje del cartucho 8a por una rampa 18 llevada o formada por el techo 10a del canal de evacuación 10 y dispuesta y constituida de tal manera que constituye, durante la fase de extracción del cartucho 8a, un tope para el dorso de la garra simple anterior 1 del eslabón compuesto cuya garra doble posterior contiene dicho cartucho 8a. Así, durante la fase de extracción del

288284



cartucho 8a, el conjunto del eslabón compuesto considera-
do se encuentra apoyado, por su parte media 4a, sobre
los tacos 12 y, por el dorso de su eslabón simple ante-
rior 1, sobre la rampa 18, impidiendo este doble apoyo
5 claramente visible en la figura 6 todo movimiento de ro-
tación sustancial de la garra doble 2 alrededor del eje
del cartucho 8a y permitiendo así la extracción de dicho
cartucho fuera de dicha garra.

Esta última solución puede ser aplicada ventajoso-
10 samente de modo concurrente con la primera, es decir, aque-
lla con espigas de tope 15, especialmente cuando dichas es-
pigas están previstas fijas, en cuyo caso el eslabón compues-
to, cuya garra doble posterior 2 contiene el cartucho a
extraer 8a, se apoya.

15 en primer lugar, como se muestra en la figura 5, por
su parte media de sobre los tacos 12 y, por el extremo tra-
sero A de su garra doble posterior 2, sobre las espigas de
tope 15.

20 y, luego, como se muestra en la figura 6, por su par-
te media 4a, sobre los tacos 12 y, por el dorso D de la
garra simple anterior 1, sobre la rampa 18.

De todos modos y cualquiera que sea el modo de reali-
zación adoptado, se dispone finalmente de un cargador capaz
de funcionar indistintamente con bandas del primero o del
25 segundo tipo, resultando el proceso de extracción de los
cartuchos fuera de los eslabones en uno y otro caso de mo-
do suficientemente claro de la descripción que precede,
para que resulte inútil entrar a este respecto en ninguna
explicación complementaria.

30 Esta capacidad, para un cargador dado, con alimenta-

288284



ción a derecha o con alimentación a izquierdas, de utilizar indistintamente bandas de uno u otro tipo posible, presenta en la práctica un interés considerable.

En efecto,

5 por una parte, en las unidades militares donde existen ya reservas de los dos tipos de bandas, un cargador conforme al invento, ya sea de alimentación a derechas o a izquierdas, podrá utilizar indistintamente uno u otro de estos dos tipos de banda.

10 y, por otra parte, en las unidades que tienen cargadores conforme al invento, unos con alimentación a derechas y los otros con alimentación a izquierdas, no será ya necesario en el futuro prever reservas de bandas de los dos tipos posibles, puesto que una banda determinada puede ser utilizada con uno u otro de los dos sentidos de circulación posibles y comportarse, para los cargadores con alimentación por un cierto lado, como banda del primer tipo y, para los cargadores con alimentación p
15 por el otro lado, como banda del segundo tipo.

20 Como es evidente y como ya resulta de lo que precede, el invento no se limita en absoluto a aquél de sus modos de aplicación, así como tampoco a aquellos modos de realización de sus diversas partes que han sido especialmente indicados, abarca, por el contrario, todas las
25 variantes.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Luxemburgo con fecha 25 de mayo de 1962, bajo el número 41.779, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

30

288284



Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5
10
15
20
25

1º. - Dispositivo cargador de rotor para arma automática con alimentación por banda formada de eslabones compuestos de garras, teniendo dicho cargador un puesto de extracción constituido de tal manera que, cuando se utiliza una banda de alimentación con eslabones compuestos de uno de los dos tipos posibles la garra anterior que afecta al cartucho que llega al puesto de extracción del cargador viene a apoyarse, por su extremo delantero, contra al menos una pieza de tope apropiada para retener dicha garra en el momento de la fase de extracción de dicho cartucho provocada por el rotor, caracterizado por el hecho de que tiene además, por una parte, por lo menos una de tales piezas de tope (ventajosamente constituida por la mencionada más arriba) dispuesta de tal manera que cuando se utiliza una banda de alimentación del otro tipo posible, dicha pieza de tope forma apoyo para la parte media del eslabón compuesto cuya garra posterior aprieta el cartucho que llega al puesto de extracción y, por otra parte, medios de tope suplementarios para oponerse a todo desplazamiento de rotación sustancial de dicha garra posterior alrededor del eje del cartucho durante la fase de extracción de dicho cartucho provocada por el movimiento del rotor.

30

2º.- Dispositivo cargador según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios de tope su-

288284



mentarios están constituidos por espigas de tope sobre las cuales la garra posterior puede venir a apoyarse por su extremo trasero cuando el cartucho apretado por dicha garra llega a posición de extracción.

5 3º.- Dispositivo cargador según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que las espigas de tope están montadas pivotantes entre ciertos límites alrededor de un eje transversal, estando sometidas dichas espigas a la acción de medios antagonistas.

10 4º.- Dispositivo cargador según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios de tope suplementarios están constituidos por una rampa llevada o formada por el techo del canal de evacuación y dispuesta y constituida de tal manera que constituye, durante la
15 fase de extracción del cartucho, un tope para el dorso de la garra anterior del eslabón compuesto cuya garra posterior aprieta dicho cartucho.

5º.- Dispositivo cargador de rotor para arma automática.

20 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.

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

25

Madrid, 13 AGO. 1963

P.A. r
Alberto de Eizaburu
Por Poder

288284

ESCALA VARIABLE



Fig.1.

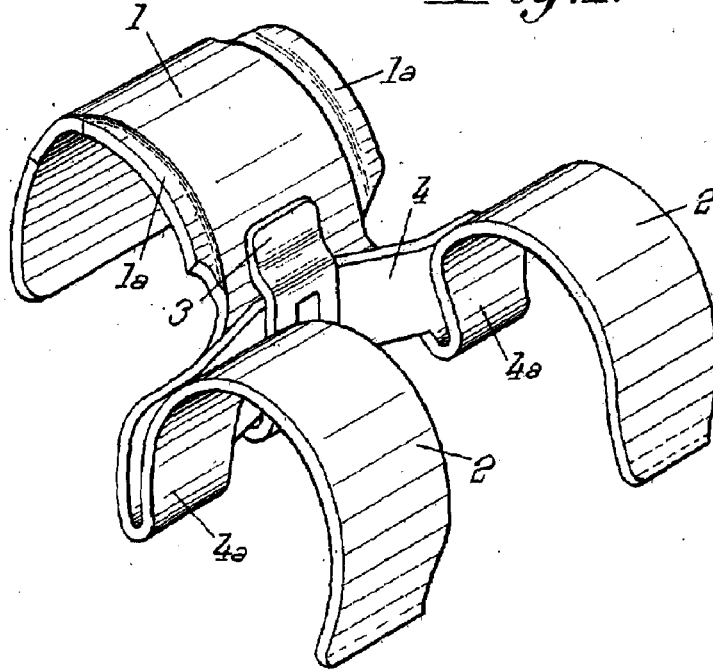
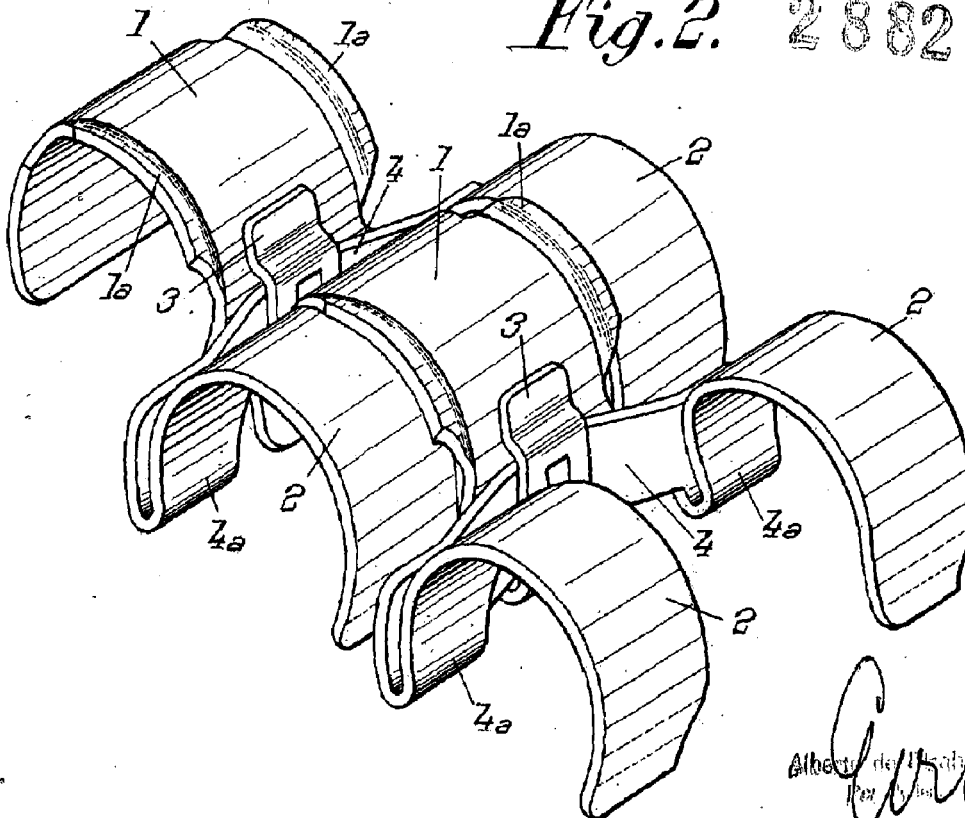


Fig.2. 288284



Alberto de la Haza
Per



Fig. 3.

13

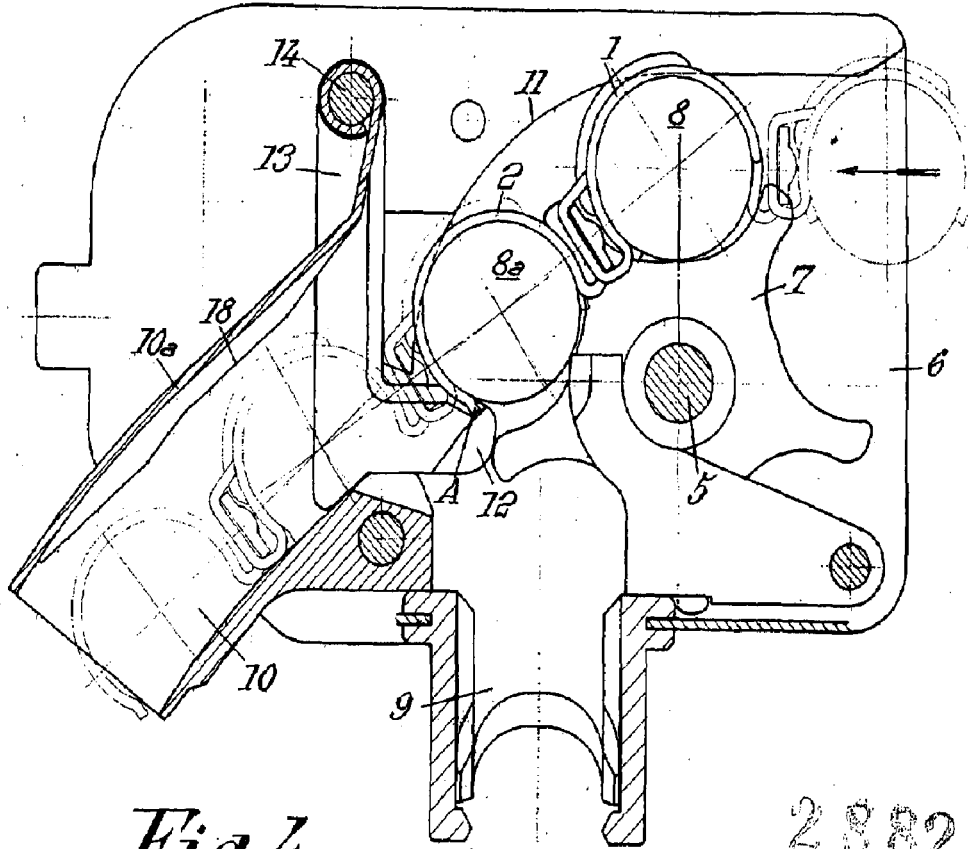
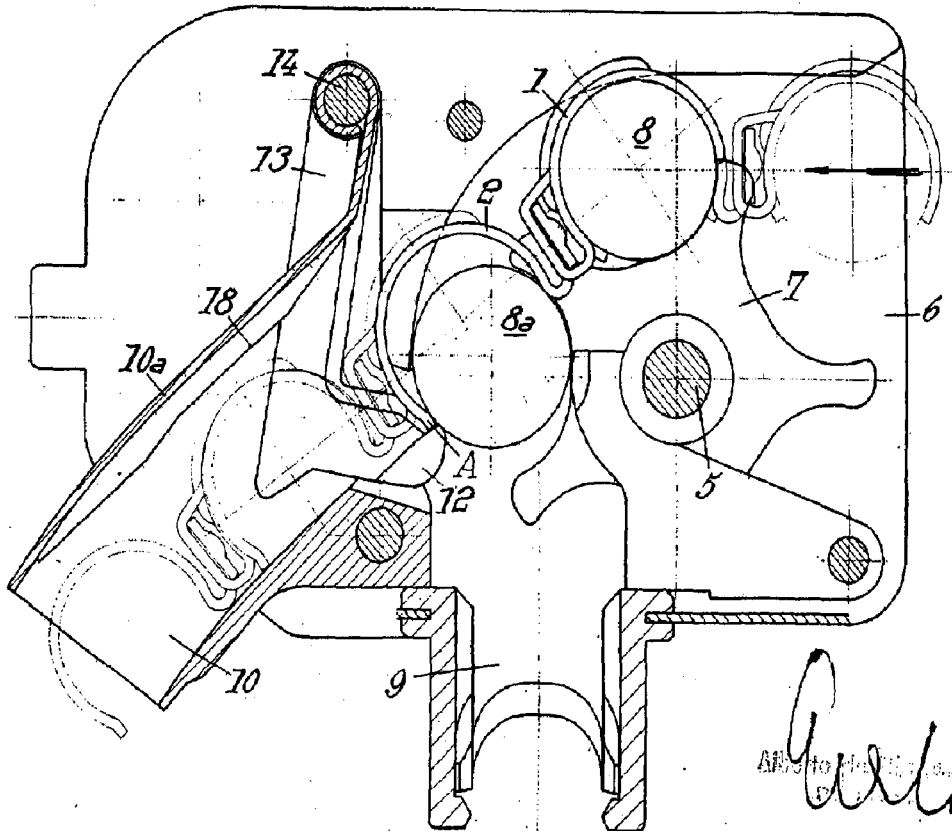


Fig. 4.

288284



Arly

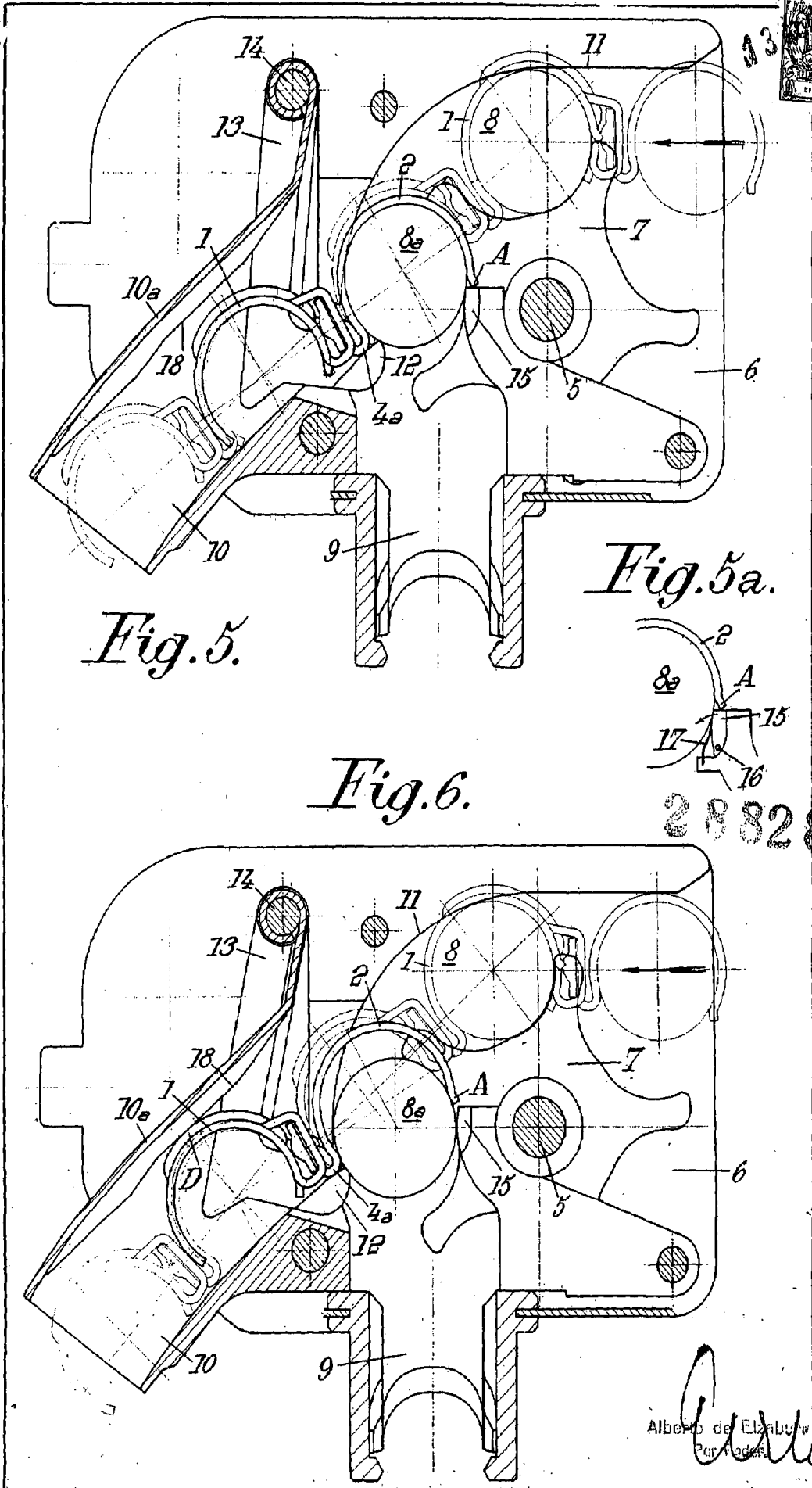


Fig. 5.

Fig. 5a.

Fig. 6.

288284

Alberto de Elzabur
Per Vede