



312913

312913

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de AKTIEBOLAGET BOFORS, de nacionalidad sueca, domiciliada en BOFORS (Suecia), por : "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS CARGADORES DE PROYECTILES DE PIEZAS DE ARTILLERIA". - - - - -

Memoria descriptiva

La presente invención se refiere a un dispositivo para cargadores de proyectiles de piezas de artillería, y especialmente para cargadores del tipo constituido por uno o varios conductos verticales en los cuales los proyectiles se encuentran superpuestos en una serie vertical y en posición aproximadamente horizontal, y en los cuales los proyectiles, al hacerse avanzar un
5 proyectil en el fondo del conducto, se mueven hacia abajo en el conducto bajo el efecto de la gravedad. En un cargador de esta clase, el movimiento de descenso de los proyectiles se verifica
10 preferiblemente con la ayuda de dispositivos de sujeción que im-

312913



piden el ulterior movimiento de un proyectil desde una posición prevista en el conducto hasta que una capa inferior de proyectiles ha sido abandonada por un proyectil. A continuación, los proyectiles, a medida que salen del cargador, son impelidos en el fondo del conducto y a lo largo de un canal de transporte que se extiende aproximadamente en sentido horizontal hacia la abertura de salida del cargador, es decir con un movimiento que se extiende en sentido esencialmente vertical con respecto al movimiento de los proyectiles por el conducto.

La invención se refiere especialmente a un dispositivo con el cual se impide que un proyectil que se encuentra en un conducto sobre un proyectil dispuesto en el canal de transporte y que tiene que ser impelido a lo largo del mismo sea admitido en el canal de transporte mientras un proyectil o una parte del mismo se encuentre todavía dentro del lugar del proyectil previsto debajo del conducto. En un cargador que comprende una pluralidad de conductos paralelos entre sí y en el cual el transporte de los proyectiles tiene que verificarse a lo largo del canal de transporte y verticalmente con respecto al sentido longitudinal de los proyectiles y a la dirección de movimiento de los proyectiles en los conductos - por lo cual los proyectiles procedentes de conductos que, vistos desde la abertura de salida del cargador, se encuentran más alejados de la abertura de salida del cargador, tienen que ser transportados debajo de uno o de varios de los conductos - se consigue con el dispositivo de la invención que los proyectiles que se encuentran en conductos todavía sin vaciar no son bajados al canal de transporte antes de que un lugar en el recorrido de transporte debajo de un conducto haya sido vaciado después del total vaciado de un conducto dispuesto más hacia fuera de la abertura de salida del cargador.

312913



Para ello, la presente invención se refiere a un cargador del tipo descrito, provisto de un dispositivo de bloqueo de proyectiles que se describe a continuación. Dicho dispositivo posee un órgano de sujeción de proyectiles que, bajo el efecto de una fuerza graduable, puede ser llevado hasta dentro del recorrido de un proyectil por su conducto, y fuera del recorrido del mismo proyectil bajo el efecto del peso del proyectil, estando provisto dicho dispositivo de sujeción de un primer órgano de bloqueo que, en una posición del dispositivo de sujeción en la cual éste se encuentra en la posición en el conducto que impide el movimiento de descenso de un proyectil, se encuentra en correspondencia de un segundo órgano móvil de bloqueo que, en una posición activa del mismo, impide cooperando con el primer órgano de bloqueo toda oscilación del dispositivo de sujeción fuera del conducto, y en la posición inactiva deja libre el primer órgano de bloqueo y por tanto el dispositivo de sujeción, de modo que éste, bajo el efecto del peso de un proyectil, puede oscilar fuera del recorrido de un proyectil sujeto por el mismo en el conducto. Este segundo órgano de bloqueo está provisto de un palpador que, bajo el efecto de una fuerza regulable puede ser llevado dentro del canal de transporte que se extiende debajo del conducto a una posición en la cual lleva el segundo órgano de bloqueo a su posición inactiva, y que, bajo el efecto de un proyectil presente debajo del conducto en el canal de transporte puede ser llevado, venciendo la acción de la fuerza regulable, fuera de dicho recorrido y a una posición en la cual lleva el segundo órgano de bloqueo a su posición activa.

70 En el caso de un cargador que comprende una pluralidad de

312913



conductos dispuestos uno al lado de otro, en el cual el transporte de los proyectiles hacia la abertura de salida del cargador se verifica siguiendo un movimiento vertical con respecto al sentido longitudinal de los proyectiles, debajo de los conductos, los palpadores de todos los conductos se ponen en contacto con una superficie de los proyectiles circular vista en sección en la dirección de movimiento. Durante el transporte preliminar de los proyectiles a lo largo del canal de transporte, los palpadores realizan un movimiento oscilante. Sin embargo, no debe verificarse la suelta del dispositivo de bloqueo que sujeta el dispositivo de sujeción de los proyectiles antes de que el lugar del proyectil esté completamente vacío en el canal de transporte, por lo cual, en el acoplamiento entre el palpador y el segundo órgano de bloqueo sometido a la influencia del palpador está previsto un juego que, dentro de ciertos límites, le permite al palpador ejecutar un movimiento oscilante sin que sea liberado el dispositivo de bloqueo y por tanto sea soltado un proyectil del conducto.

Se describe a continuación más detalladamente la invención con referencia al dibujo, en el cual se representa un ejemplo de realización preferido. En el mismo muestran :

La Fig. 1, una vista parcial en perspectiva de dos cargadores de proyectiles de ambos lados del cañón de una pieza de artillería y del dispositivo de carga de la misma, poseyendo cada cargador conductos de proyectiles verticales y paralelos que se abren inferiormente en un canal horizontal de transporte para el transporte lateral de los proyectiles, debajo de las desembocaduras de los conductos en el canal;

La Fig. 2, el dispositivo según la invención en la misma representación de la Fig. 1, pero a mayor escala, y

312913



la Fig. 3, el mismo dispositivo en vista lateral y en una posición en la cual el dispositivo de bloqueo que sujeta el proyectil inferior en un conducto de proyectiles está soltado, de modo que el proyectil inferior del conducto puede caer en el canal de transporte.

La Fig. 1 muestra esquemáticamente la disposición de un cargador provisto de un dispositivo de bloqueo de proyectiles según la invención en una pieza de artillería provista de un cañón 1 y de un dispositivo de carga 2, no representado en sus detalles y que lleva los proyectiles de la abertura de salida del cargador al cañón de la pieza de artillería. De cada lado del dispositivo de carga está dispuesto un cargador 3. Cada cargador contiene una pluralidad de secciones para proyectiles, cada una de las cuales representa un conducto vertical 4 de cargador con una desembocadura inferior que desemboca en un canal horizontal de transporte, que se extiende debajo de las desembocaduras de todos los conductos y en el cual los proyectiles 5, que han bajado de los conductos de proyectiles, son transportados sucesiva y lateralmente en sentido horizontal al dispositivo de carga 2. El transporte de los proyectiles a lo largo del canal de transporte horizontal puede realizarse por ejemplo con un dispositivo como el descrito en la Patente nº 307.048. Los proyectiles, al cargarse el cargador, son introducidos por arriba en cada conducto por aberturas no representadas en el dibujo.

Para impedir la salida de un proyectil de un conducto y su entrada en el canal horizontal de transporte antes de que el lugar debajo del conducto correspondiente se haya vaciado, en el extremo inferior de cada conducto está previsto el dispositivo según la invención que se describe a continuación. En la forma de ejecución representada, el dispositivo de bloqueo de proyec-



312913

135 tiles previsto inferiormente en el conducto para cooperar con
un proyectil existente en el canal de transporte debajo de la
desembocadura del conducto posee un dispositivo de sujeción de
proyectiles indicado en su conjunto con 6 y constituido por dos
140 brazos 8, montados sobre un eje giratorio 7, que pueden oscilar
en el recorrido de un proyectil por el conducto y fuera de di-
cho recorrido. El dispositivo de sujeción de proyectiles está
sometido a la acción de una fuerza regulable, por ejemplo un
muelle 9, gracias a la cual el dispositivo de sujeción de pro-
145 yectiles puede ser llevado a la posición representada en las
Figs. 1 y 2, en la cual los dos brazos 8 pueden llevar un pro-
yectil dispuesto en el conducto.

El dispositivo de sujeción de proyectiles está provisto
de un órgano de bloqueo 10 que puede cooperar con un órgano de
145 bloqueo 12, oscilante alrededor de un perno fijo 11 y que po-
see una entalladura 13, pudiendo dicha entalladura 13, median-
te giro del órgano de bloqueo 12 alrededor del perno 11, ser
llevada a una posición en la cual el órgano de bloqueo 10 del
dispositivo de sujeción de proyectiles, como se ve en la Fig.
150 2, es mantenido en una posición en la cual el proyectil infe-
rior del conducto no puede bajar, así como puede ser llevado a
una posición, representada en la Fig. 3, en la cual los órganos
de bloqueo 10 y 12 se separan, de modo que el dispositivo de
sujeción de proyectiles puede oscilar fuera del recorrido del
155 proyectil 5a inferior del conducto. El órgano de bloqueo 12,
a través de un brazo 14, de un perno 15 y de una articulación
16, está acoplado con un juego determinado por una abertura 17
de la articulación, con un palpador 18 que se encuentra dispues-
to debajo de los conductos contiguo al canal de transporte hori-
160 zontal, indicado con una línea 19 en la Fig. 3. El palpador 18

312913



165 puede oscilar alrededor de un eje 20 dispuesto debajo del canal horizontal de transporte. Dicho eje 20 lleva una palanca 22 uno de cuyos brazos, el 22a, está acoplado por el perno 21 con la articulación 16. El palpador se encuentra sometido a la acción de una fuerza regulable, un muelle 29, que tiende a llevar el palpador 18 a una posición en la cual puede ser accionado por un proyectil 5e dispuesto en el canal de transporte debajo del conducto. El muelle 29 se apoya contra un tope fijo 30 y un brazo 22a de la palanca 22.

170 Cuando, en el canal de transporte debajo del correspondiente conducto, no hay proyectil alguno, el palpador adopta la posición representada en la Fig. 3, en la cual la articulación 16, por la cooperación entre un borde inferior 17a de la abertura 17 y el perno 15 del órgano de bloqueo 12, ha llevado el órgano de bloqueo 12 a la posición representada en la Fig. 3, pudiendo entonces el órgano de bloqueo 10 existente en el dispositivo de sujeción de proyectiles oscilar en la dirección indicada con flechas en la Fig. 3. Entonces, los brazos 8 pueden oscilar fuera del recorrido de un proyectil 5a que cae desde arriba por el conducto, de modo que éste se sale del conducto y pasa al canal de transporte, siendo hecho oscilar hacia fuera del canal de transporte el palpador 18 bajo el efecto del peso del proyectil. El borde superior 17b de la abertura 17 arrastra así el perno 15 y por tanto el brazo 14 hacia abajo, siendo llevada la entalladura 13 a una posición en la que puede cooperar con el órgano de bloqueo 10 del dispositivo de sujeción. Cuando el proyectil, al bajar, ha abandonado los brazos 8, el dispositivo de sujeción, bajo la acción del muelle 9, puede volver a la posición de bloqueo, acoplándose simultáneamente el órgano de bloqueo 10 con la entalladura 13. El dispositivo ha adoptado así la posición representada en la Fig. 2,

175

180

185

190



312913

195 en la cual el palpador 18 se encuentra bajo la acción de un proyectil 5b existente en el canal de transporte, descansando sobre el dispositivo de sujeción el proyectil 5a inferior del conducto.

200 Para impedir que un proyectil 5c que siga en el conducto siga el proyectil 5a en su caída, lo que pudiera dificultar o impedir el retorno de los brazos 8 a su posición de bloqueo, y respectivamente a una posición en la cual el órgano de blo-
205 queo¹⁰ pueda cooperar con la entalladura 13, el dispositivo comprende otro dispositivo de sujeción de proyectiles constituido por brazos 30 que pueden oscilar en el recorrido de un proyectil dispuesto en el conducto sobre el lugar del último proyectil, o proyectil 5c, Figs. 2 y 3, y respectivamente fuera del
210 recorrido de dicho proyectil girando alrededor de un perno 31. Dichos brazos 30 pueden ser sujetados en la posición retraída representada en los dibujos, en la cual llevan el proyectil siguiente 5c, y precisamente en parte por un brazo 32 que coopera con un proyectil existente en el lugar inferior de proyectiles mientras un proyectil 5a se encuentra todavía en esta posición, y en parte por una leva 33, prevista en el dispositivo de sujeción 7, 8 y que coopera con un tope 34 previsto en los brazos 30, que durante la oscilación de los brazos 8 bajo la acción de un proyectil que baja 5a, Fig. 3, mantienen los brazos
215 30 en posición de bloqueo. Aproximadamente de manera simultánea con la cooperación del órgano de bloqueo 10 y la entalladura 13 y con el bloqueo en la posición interior del conducto de los brazos 8, la leva 33 se separa del tope 34, por lo cual los brazos 30 quedan libres para salir del recorrido del proyectil
220 siguiente 5c, de modo que éste puede caer sobre los brazos 8,

312913



pudiendo entonces volver elásticamente los brazos 30 a la posición de bloqueo para llevar otro proyectil eventualmente siguiente.

225 Para permitir que durante el transporte preliminar de los proyectiles, un proyectil procedente de un conducto dispuesto más hacia fuera, visto desde la abertura de salida del cargador, pueda pasar sin perturbaciones debajo de un conducto inferior, el palpador 18 no tiene que soltar el dispositivo de bloqueo 10, 13 mientras un proyectil presente en el canal de
230 transporte es seguido de otro proyectil presente más hacia fuera en el canal. Para que no sea preciso darle con este objeto al palpador 18 una extensión excesiva en sentido horizontal, el palpador 18 está preferiblemente acoplado con el órgano de bloqueo 12 de modo que, adherido a un proyectil transportado
235 en el canal, pueda oscilar algo dentro del canal de transporte, poniéndose luego en contacto con el proyectil siguiente y siendo luego llevado nuevamente hacia fuera del canal de transporte sin que el órgano de bloqueo 12 sufra influencia alguna. Este efecto es conseguido gracias a una abertura 17 que forma un
240 paso libre en el cual la articulación 16 puede moverse un poco sin influir sobre el órgano de bloqueo 12.

Reivindicaciones

Se reivindican como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de :

- 245 1). Perfeccionamientos introducidos en los cargadores de proyectiles para piezas de artillería, caracterizados por el hecho de que el cargador de proyectiles de una pieza de artillería - y especialmente un cargador de proyectiles constituido por cuando menos un conducto vertical en el cual los proyectiles se encuen-
250 tran superpuestos aproximadamente en posición horizontal y, al



312913

salir un proyectil del conducto por una abertura de salida prevista en el fondo del conducto y que desemboca en un conducto de transporte, bajan en el conducto mismo - está provisto de un dispositivo caracterizado por un órgano de bloqueo de los proyectiles que posee un dispositivo de sujeción que puede ser hecho oscilar en el recorrido de un proyectil en el conducto bajo la acción de una fuerza elástica y fuera del mismo bajo la acción del peso del proyectil, estando provisto dicho soporte de un primer órgano de bloqueo que, en una posición del dispositivo de sujeción de proyectil en la cual se encuentra en una posición desplazada dentro del conducto y que impide todo movimiento de descenso de un proyectil, se encuentra al alcance de un segundo órgano móvil de bloqueo que, en posición activa, impide, cooperando con el primer órgano de bloqueo toda oscilación del dispositivo de sujeción que haga salir éste del conducto, y en posición inactiva deja libre el primer órgano de bloqueo, y por tanto el dispositivo de sujeción del proyectil, y que está acoplado con un palpador que, bajo la acción de una fuerza elástica, puede ser hecho oscilar en el conducto de transporte debajo del conducto del cargador a una posición en la cual lleva el segundo órgano de bloqueo a su posición inactiva, y que bajo la acción de un proyectil dispuesto debajo del conducto en el canal de transporte puede ser hecho oscilar, venciendo la acción de la fuerza elástica, fuera de dicho recorrido hacia una posición en la cual lleva el segundo órgano de bloqueo a su posición inactiva.

2). Perfeccionamientos según la reivindicación 1), caracterizados por el hecho de que en el acoplamiento entre el palpador y el segundo órgano de bloqueo accionado por el palpador mismo, está previsto un recorrido libre que le permite al palpador ejecutar un limitado movimiento de oscilación sin accionar el segundo ór-



312913

gano de bloqueo.

3). Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1) y 2), caracterizados por un segundo dispositivo de sujeción de proyectiles, dispuesto encima del primero, que puede ser hecho oscilar en el conducto, para la sujeción de un proyectil, a una posición encima de un proyectil sujeto por el primer dispositivo de sujeción, y fuera del conducto para que suelte un proyectil sujeto por él, y que posee por una parte un brazo que sobresale hacia abajo para cooperar con un proyectil sujeto por el primer dispositivo de sujeción mencionado, y que hace oscilar hacia dentro del conducto el segundo soporte bajo la acción del proyectil, y que, por otra, posee un tope que coopera con una leva solidaria del primer dispositivo de sujeción mencionado, en la posición retirada hacia fuera de este primer soporte de proyectiles, para sujetar el segundo dispositivo de sujeción de proyectiles en su posición retraída.

4). "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS CARGADORES DE PROYECTILES DE PIEZAS DE ARTILLERÍA". - - - - -

Consta la presente Memoria descriptiva de once hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara, a las que se adjuntan tres planos de dibujos para su mejor comprensión.

Madrid, 13 MAYO 1965

AKTIEBOLAGET BOFORS

P.a.

312913

13 MAYO 1965

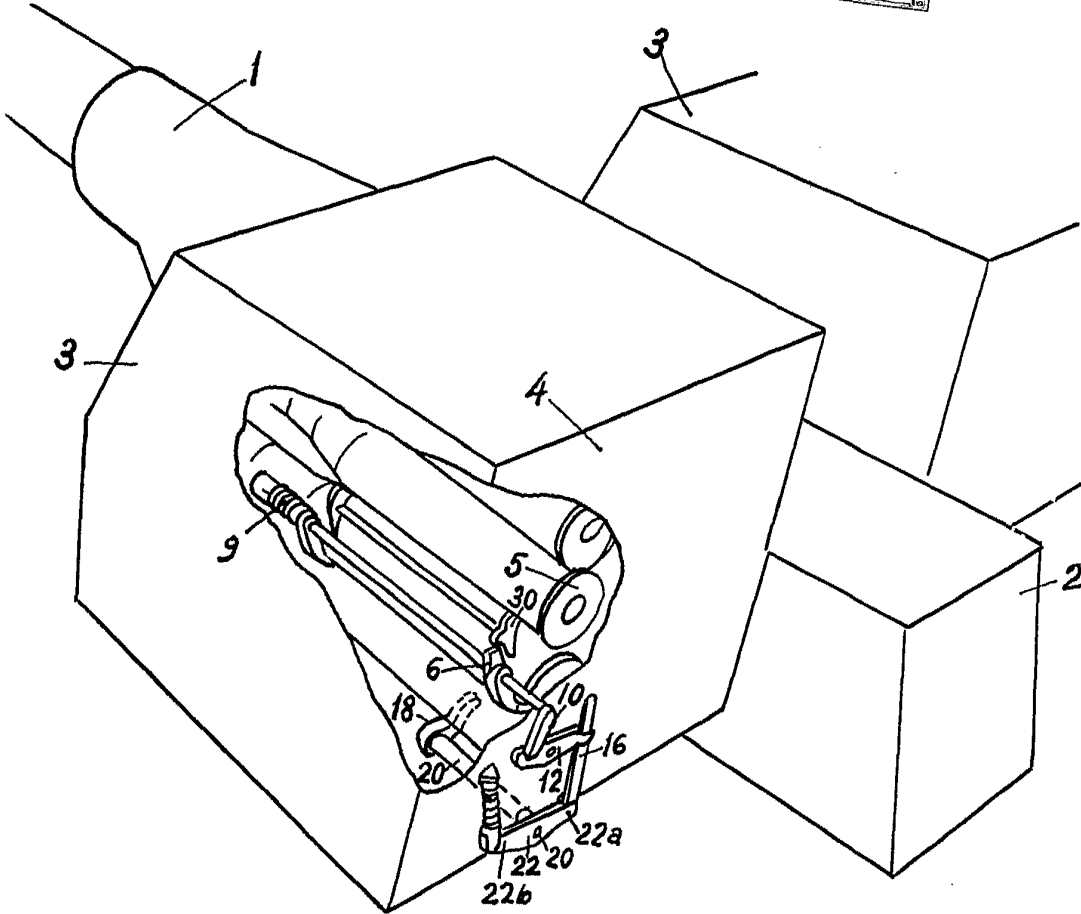


Fig. 1

Escala variable
Madrid: 13 MAYO 1965

JH.

10
13 MAR 1909
PATENT OFFICE
MEXICO

312913

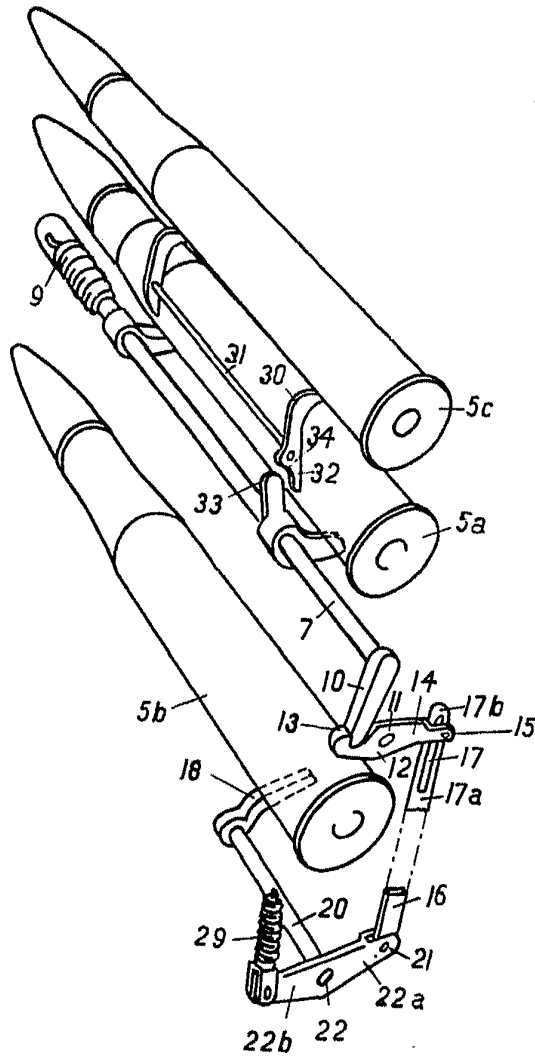


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

MADRID.

13 MAR 1909

[Handwritten signature]

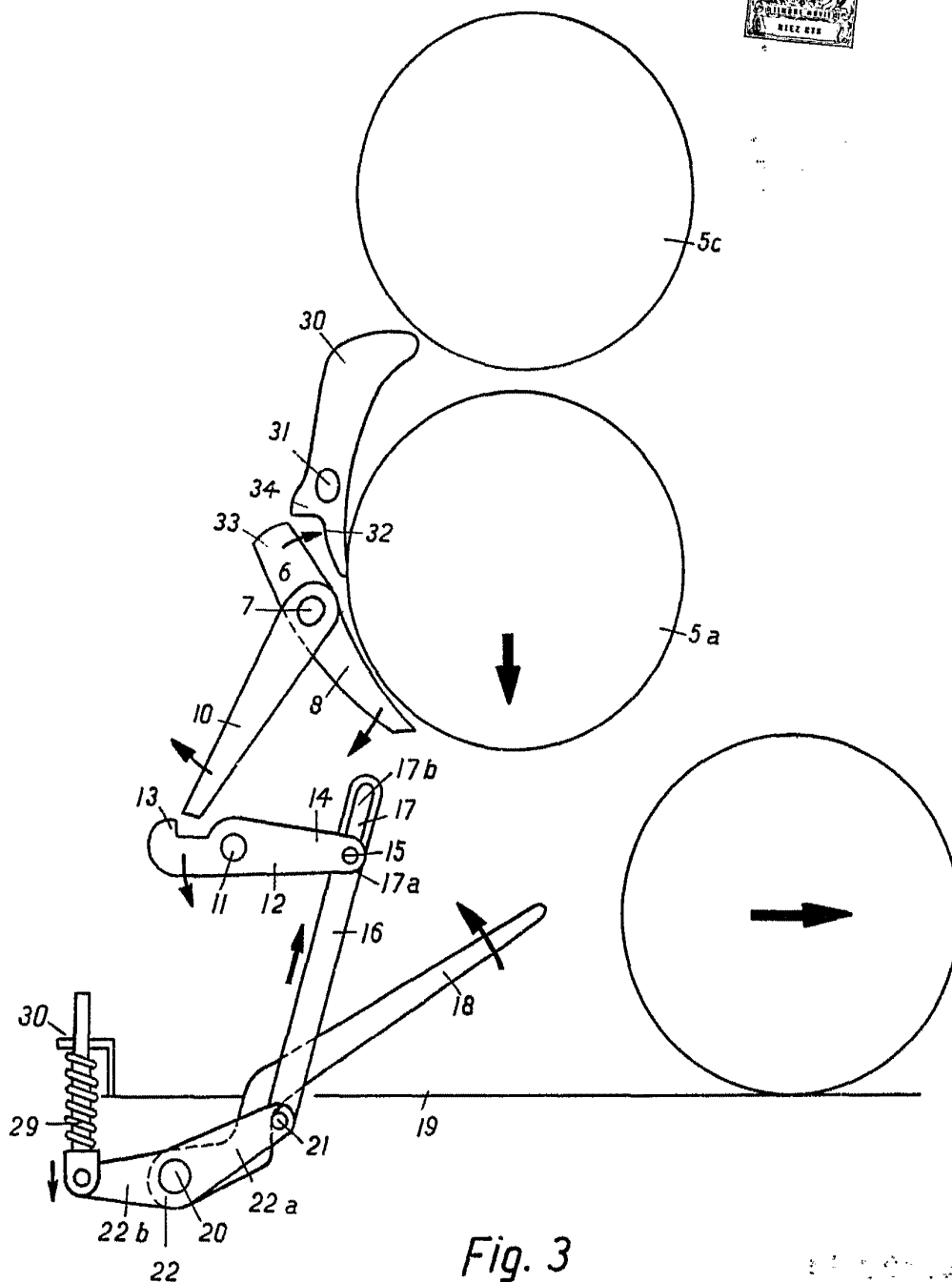


Fig. 3

ESCALA VARIABLE

MADRID.- 13 MAYO 1965