

312848

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, especialmente para cargadores del tipo constituido por uno o varios conductos verticales en los cuales los proyectiles están dispuestos uno sobre otro, en una serie vertical, con ejes esencialmente horizontales, y en los cuales los proyectiles al seguir su movimiento un proyectil en el fondo del conducto, bajan en el conducto por la acción de la fuerza de gravedad.

En un cargador de esta clase, es de esencial importancia el que los proyectiles se muevan hacia abajo sin bascular con

312848

12 11



uno u otro extremo, por lo que no adoptarían ya en el conducto su posición deseada, esencialmente horizontal, lo que conduciría a atascos en la operación de transporte ulterior. Incluso un basculamiento relativamente pequeño de un proyectil en el  
15 conducto puede conducir a atascos y al manifestarse de otros inconvenientes en el movimiento de descenso.

Un fin de la invención es el de crear un dispositivo mediante el cual un proyectil que por una razón cualquiera ha sido hecho abandonar, en su descenso en el conducto, la posición  
20 deseada, es devuelto a ella y no suelta el proyectil para su ulterior descenso por el conducto sino cuando éste, en el lugar del dispositivo, ha adoptado la posición deseada en el conducto, o, bajo la acción del dispositivo, ha recibido dicha acción deseada.

25 El dispositivo según la invención está caracterizado con este objeto por el hecho de comprender un dispositivo de sujeción de proyectiles oscilante alrededor de un eje dispuesto en la pared del conducto lateralmente con respecto al recorrido de los proyectiles por el conducto, y paralelo a la dirección  
30 prevista de los proyectiles en el conducto, y que posee cuando menos dos brazos que pueden oscilar dentro del recorrido de un proyectil en el conducto bajo la acción de una fuerza regulable, así como fuera del recorrido del proyectil bajo la acción del peso del proyectil mismo, y que están dispuestos en la dirección  
35 rección longitudinal del conducto a una distancia recíproca tal que el punto de gravedad de un proyectil viene a encontrarse entre dichos brazos oscilantes, estando provisto cada uno de estos dos brazos de un órgano de bloqueo que coopera con un tope previsto en la pared del conducto y que en la posición de  
40 bloqueo de dicho órgano impide toda oscilación hacia fuera de

312848



los brazos vueltos hacia dentro del conducto del dispositivo de sujeción bajo la acción del peso del proyectil, y que está provisto de un órgano de suelta de bloqueo que está dispuesto en el recorrido de un proyectil que cae hacia el brazo correspondiente al mencionado órgano de bloqueo, de modo que, para  
45 soltar el órgano de bloqueo inmediatamente antes de chocar con la parte del proyectil que coopera con el brazo correspondiente en su descenso hacia el brazo, aunque no a una distancia del brazo mayor, para que el proyectil, una vez que haya alcanzado  
50 eventualmente el segundo brazo previa suelta del correspondiente órgano de bloqueo de dicho brazo, adopte en el conducto una posición que se encuentra dentro de los límites de tolerancia de oblicuidad del proyectil en el conducto.

Se consigue con este dispositivo que un proyectil que eventualmente bascula un poco hacia delante o hacia atrás en su movimiento de descenso en el conducto choque sobre uno de los brazos que sobresale en el conducto, y precisamente después de haber soltado previamente el órgano de bloqueo que coopera con él, a pesar de lo cual los brazos no pueden apartarse del recorrido del proyectil antes de la suelta del segundo dispositivo de  
60 bloqueo. Sin embargo, esta suelta no se verifica antes de que aquella parte del proyectil que en el movimiento de descenso del proyectil ha quedado atrás, se haya movido hacia el segundo brazo en medida suficiente para que el órgano de bloqueo de dicho brazo haya sido soltado. Se evita así con ello que el  
65 proyectil sea liberado para un ulterior movimiento de descenso en el conducto antes de haber sido llevada a la posición correcta después de una oblicuidad que pudiera haberse presentado previamente, y ello dentro de las tolerancias determinada  
70 por el recorrido en el cual una parte del proyectil que coopera

312848



31285

con un órgano de suelta puede moverse antes de chocar con el brazo correspondiente después de soltar el dispositivo de bloqueo.

75 Preferiblemente, cada uno de los brazos que puede ser llevado bajo la acción de la fuerza regulable a la posición bloqueada por el órgano de bloqueo en el recorrido de un proyectil está fijamente unido a un segundo brazo, estando por tanto previsto a modo de palanca de dos brazos, uno de los cuales puede oscilar de la manera descrita en el conducto bajo la acción de la fuerza regulable, mientras que el segundo brazo se extiende hacia arriba desde el primero de modo que es llevado dentro del recorrido de un proyectil que sigue eventualmente en el conducto cuando el primer brazo, bajo la acción de la gravedad, es apartado del recorrido de un proyectil, y respectivamente es  
80 apartado del recorrido de un proyectil siguiente bajo la acción de la fuerza centrífuga cuando el proyectil inferior, al bajar, abandona el brazo que sujeta el proyectil antes de la suelta del órgano de bloqueo. Un proyectil que sigue en el conducto, eventualmente liberado por un sujetador de la clase descrita dispuesto superiormente, y que no puede bajar debido a la presencia de un proyectil dispuesto debajo de él, mantiene entonces el sujetador de proyectiles, gracias a adecuadas dimensiones de los brazos, en una posición en la cual los brazos que actúan para llevar los proyectiles a su posición prevista se encuentran apartados del conducto, mientras que los brazos que sobresalen hacia  
95 arriba del dispositivo de sujeción de proyectiles entran en el conducto y pueden por tanto llevar el proyectil que hay encima.

100 Se describe más detalladamente la invención a continuación con referencia al dibujo en el cual está representado un ejemplo de ejecución preferido. En el dibujo muestran :



La Fig. 1, una vista parcial en perspectiva de dos cargadores de municiones de ambos lados del cañón de una pieza de artillería y de los dispositivos de carga de dicha pieza, poseyendo cada cargador conductos de proyectiles paralelos y verticales;

La Fig. 2, los dispositivos de sujeción de proyectiles existentes en un conducto del cargador, y

las Figs. 3, 4 y 5, partes de un dispositivo de sujeción de proyectiles en distintas posiciones.

La Fig. 1 muestra esquemáticamente una disposición de un cargador de proyectiles provisto de dispositivos según la invención, en una pieza de artillería provista del cañón 1 y del dispositivo de carga 2. Los cargadores 3 poseen cada uno un dispositivo transportador de proyectiles, no representado detalladamente en el dibujo, para el transporte de las municiones en un canal horizontal para el transporte lateral de los proyectiles debajo de las desembocaduras de una pluralidad de secciones para los proyectiles. Cada sección constituye un conducto vertical 4 en el cual se encuentran superpuestas en una serie vertical los proyectiles 5 dispuestos listos para el transporte durante la carga de la pieza de artillería. Los proyectiles son cargados superiormente, por ejemplo, por una abertura 6 correspondiente a cada conducto.

Si los proyectiles, al ser cargados por una abertura 6, fueran dejados libres sin más de bajar por el conducto, al bajar por el mismo pudieran adoptar una posición oblicua susceptible de causar atascos.

Para evitar tales atascos en el movimiento de descenso de los proyectiles por el conducto, están previstos en el recorrido de descenso de los proyectiles por el conducto unos dispositivos



312848

de sujeción de proyectiles móviles en el recorrido por el conducto previsto para el descenso de los proyectiles, estando preferiblemente previsto uno de ellos por cada posición prevista.

En la ejecución representada en el dibujo, cada dispositivo de sujeción de los proyectiles se compone de cuando menos dos brazos 8, oscilantes alrededor de un eje 7 esencialmente paralelo a la posición prevista del proyectil en el conducto dentro y respectivamente fuera del recorrido de un proyectil en el conducto, estando unido cada uno de ellos de manera no giratoria al eje 7. Los brazos 8 se encuentran bajo la acción de una fuerza regulable constituida en el ejemplo de realización representado por un muelle espiral 9, móviles hacia la posición representada en el dispositivo de sujeción superior de la Fig. 2 y hacia la posición representada en las Figs. 3 y 4, en la que los dos brazos 8 sobresalen en el recorrido de un proyectil que baja. El dispositivo de sujeción de proyectiles posee además un órgano de bloqueo 10 provisto de un órgano de suelta de bloqueo 11 previsto de modo que para cada brazo 8 el órgano de suelta 11 se encuentra en el recorrido de un proyectil que baja desde arriba sobre el brazo 8. El órgano de bloqueo 10 puede oscilar alrededor de un perno 12 y está sometido a la acción de un muelle 13 que tiende a llevar el órgano de bloqueo hacia una posición en la que, cuando el órgano de bloqueo es llevado por el muelle 9 a la posición que impide el descenso de los proyectiles en el conducto, puede cooperar con un tope 14 sujeto en la pared del conducto. En la forma de ejecución representada, los órganos de bloqueo 10 están dispuestos cada uno oscilantes sobre un brazo 15 que sobresale hacia arriba del eje 7, estando dispuesto y previsto cada uno de dichos brazos de modo que, bajo el efecto de un proyectil que baja, es



312848

llevado al recorrido de un proyectil que sigue eventualmente desde arriba y es mantenido en esta posición mientras el proyectil que baja con oscilación del sujetador de proyectiles se encuentra todavía en el campo de los brazos 8. A consecuencia de ello, cada proyectil que se encuentra en el conducto es sujetado individualmente por cada dispositivo de sujeción mientras el proyectil presente debajo de él se encuentra en el campo del dispositivo de sujeción que lleva el proyectil siguiente. Todos los proyectiles presentes en el conducto son por tanto llevados directamente por los dispositivos de sujeción y por las paredes de conducto definidas por montantes verticales 16.

Se describirá ahora la función del dispositivo, empezando con la situación existente estando vacío el conducto de los proyectiles. En ella, todos los dispositivos de sujeción de los proyectiles del conducto adoptan la posición representada en los dispositivos superiores de la Fig. 2 y respectivamente de la Fig. 3. Al introducirse un proyectil por arriba en un conducto, el proyectil, de tomar una posición oblicua en el movimiento siguiente de descenso, choca primero sobre el órgano de suelta de bloqueo de un brazo 8 que sobresale en el conducto, siendo soltado el correspondiente órgano de bloqueo 10 poco antes de chocar el proyectil contra el brazo por el tope 14. El extremo delantero del proyectil, sin embargo, no puede seguir moviéndose hacia abajo, porque el dispositivo de bloqueo sujeta todavía el dispositivo de sujeción del proyectil en el extremo opuesto del dispositivo de sujeción. Sólo cuando el extremo trasero del proyectil se ha movido hacia abajo lo suficiente para que el segundo órgano de bloqueo, todavía bloqueado, es desbloqueado por el accionamiento del órgano de suelta 11, el dispositivo de sujeción de proyectiles es liberado, de modo que los brazos 8, bajo el peso del proyectil,

312848

12 M



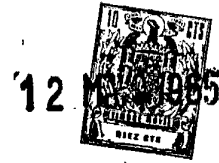
son hechos oscilar venciendo la acción del muelle 9, de modo que el proyectil puede continuar en su descenso. Si la posición del proyectil durante su movimiento de descenso, es tal que son accionados simultáneamente ambos órganos 11 de desbloqueo, el proyectil continúa directamente su movimiento hacia el dispositivo de sujeción siguiente. Si, por el contrario, el proyectil, durante su ulterior movimiento de descenso, vuelve a adoptar una posición oblicua, es cogido por el dispositivo de sujeción y llevado a la posición correcta antes de ser soltado para el dispositivo de sujeción siguiente.

Suponiendo que varios dispositivos del tipo descrito estén dispuestos de modo que el movimiento de descenso de un proyectil sea hecho cesar a un adecuado nivel debajo del dispositivo de sujeción abandonado por el proyectil, al llenarse el conducto un proyectil viene por fin a pararse en una posición en la cual los brazos 8 del dispositivo de sujeción que acaba de ser abandonado por el proyectil son mantenidos hacia fuera del conducto. Si los dispositivos de sujeción, como en la forma de ejecución representada en el dibujo, además de los brazos 8 poseen también brazos del tipo representado en los brazos 15, estos brazos 15 entran en el recorrido de los proyectiles por el conducto, de modo que cada proyectil es sujetado por tales brazos 15 y por tanto no descansa sobre un proyectil inferior. En cuanto el proyectil de más abajo es impelido fuera del conducto, los proyectiles que lo siguen en el conducto pueden bajar de un paso, y precisamente con una sucesión de movimientos pendulares del dispositivo de sujeción, empezando por el de más abajo.

#### Reivindicaciones

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

312848



1). Perfeccionamientos introducidos en los cargadores de proyectiles de piezas de artillería, y especialmente en los cargadores de proyectiles constituidos por cuando menos un conducto vertical para los proyectiles, en el cual éstos se encuentran superpuestos con sus ejes aproximadamente horizontales y, al salir un  
225 proyectil del conducto por una abertura de salida prevista en el fondo del conducto, bajan en el conducto mismo, caracterizados por comprender el dispositivo que constituye los perfeccionamientos un dispositivo de sujeción de proyectiles oscilante alrededor de un eje dispuesto en la pared del conducto, lateral con respecto al recorrido de los proyectiles a través del conducto mismo y paralelo en éste a la dirección prevista de los proyectiles, y provisto de cuando menos dos brazos que pueden ser hechos oscilar en el recorrido de un proyectil por el conducto, bajo la acción de una fuerza regulable, así como fuera de dicho recorrido del proyectil bajo el efecto del peso del mismo, los cuales se encuentran dispuestos entre sí a una distancia tal, en el sentido longitudinal del conducto, que el centro de gravedad de un proyectil viene a encontrarse entre dichos brazos oscilantes,  
235 estando provisto cada uno de dichos dos brazos de un órgano de bloqueo que coopera con un tope previsto en la pared del conducto y que, en la posición de bloqueo del correspondiente órgano de bloqueo, impide la oscilación de los brazos del dispositivo de sujeción de proyectiles que se encuentran en el conducto, bajo el efecto de la gravedad del proyectil, y provisto de un órgano de suelta de bloqueo dispuesto en el recorrido de un proyectil que cae hacia el brazo correspondiente al relativo órgano de bloqueo, de modo que, accionado por el proyectil, adopta en el conducto una posición para desbloquear el órgano de bloqueo inmediatamente antes del contacto de la parte del proyectil que  
240  
245  
250

312848

'12



coopera con el brazo correspondiente en su movimiento de descenso hacia el brazo, pero no a una distancia del brazo mayor que el proyectil después de chocar éste eventualmente sobre el segundo brazo, después de desbloquear el correspondiente órgano de  
255 bloqueo del mismo, encontrándose dicha posición dentro de los límites de tolerancia de oblicuidad de la posición del proyectil en el conducto.

2). Perfeccionamientos según la reivindicación 1), caracterizados por el hecho de que cada uno de los brazos oscilantes bajo  
260 la acción de la fuerza regulable hacia la posición bloqueada por los órganos de bloqueo en el recorrido de un proyectil está fijamente unido a otro brazo, con el que forma una palanca de dos brazos, uno de los cuales, según la reivindicación 1), puede oscilar en el conducto por la acción de la fuerza regulable, y cuyo  
265 segundo brazo, que se extiende hacia arriba desde el primero, está dispuesto y previsto de modo que es hecho oscilar en el recorrido de un proyectil eventualmente siguiente en el conducto cuando el primer brazo es hecho oscilar fuera del recorrido de un proyectil, y es hecho oscilar fuera del recorrido de un  
270 proyectil siguiente, bajo la acción de la fuerza regulable, cuando el proyectil inferior, al bajar, abandona el brazo que impide que el proyectil desbloquee el órgano de bloqueo.

3). Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1) y 2), caracterizados por el hecho de que cada uno de los órganos de bloqueo  
275 está montado oscilante sobre uno de los brazos que se extienden hacia arriba.

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

312848

12 MAY 1965



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, **12 MAYO 1965**

AKTIEBOLAGET BOFORS  
P.a.

312848

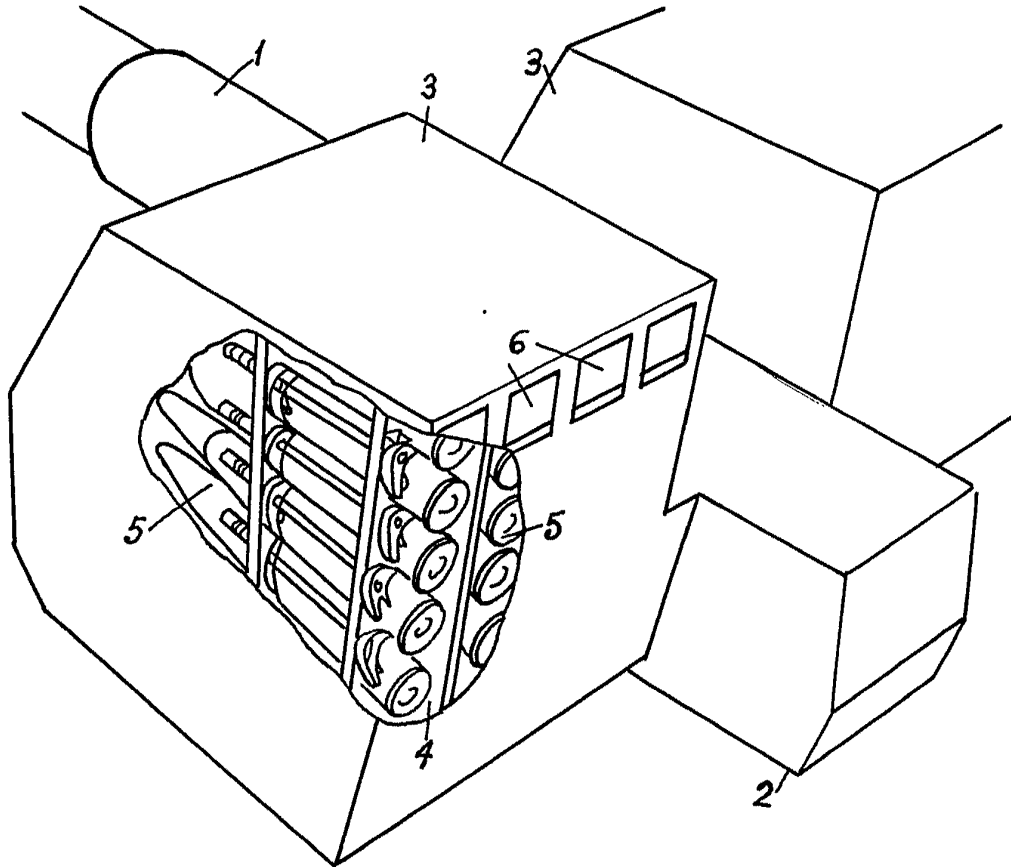


Fig. 1

*Escala variable*  
Madrid: 12 MAYO 1985

312848

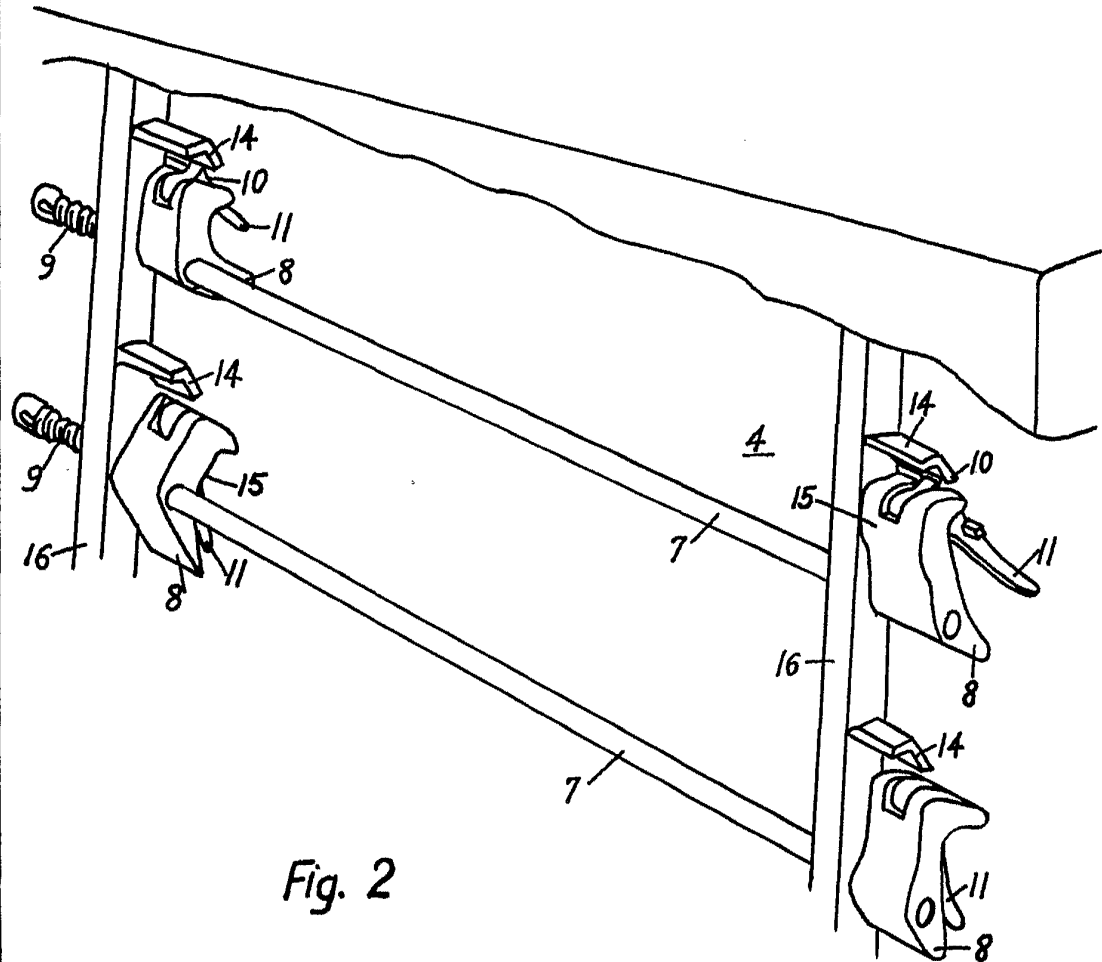


Fig. 2

*-Escala variable*  
 Madrid: 12 MAYO 1965

*JA*

312848

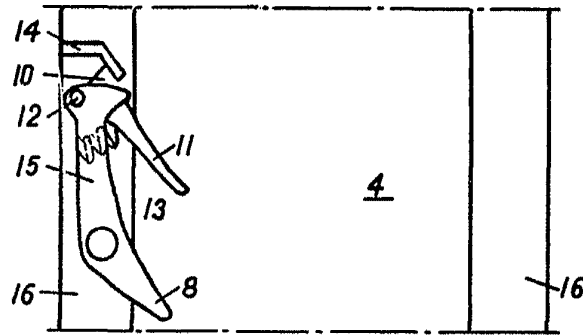


Fig. 3

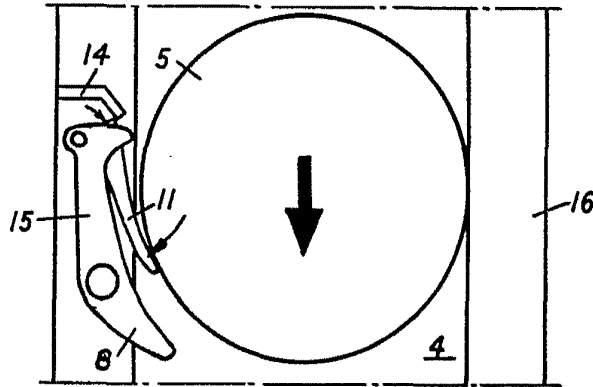


Fig. 4

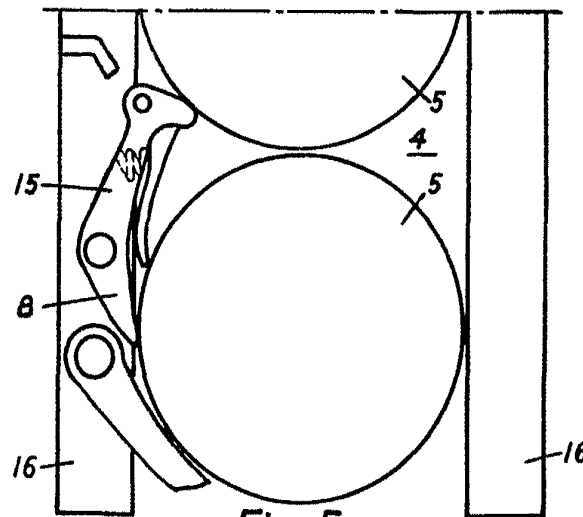


Fig. 5

ESCALA VARIABLE  
MADRID=12 MAY 1965