

92.549

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre "Perfeccionamientos en dispositivos para el cierre
y comprobacion del cierre."

POR

Henry Smith

DE

London

Inglaterra



El presente invento se refiere a dispositivos o a aparatos para el cierre de puertas, y para la comprobación de dicho cierre, y muy especialmente, del tipo de aparatos en que un muelle espiral u otro equivalente, acciona sobre la palanca giratoria de una puerta, junto a su eje de giro, funcionando en combinación con un freno u otro organismo amortiguador para evitar que la puerta se cierre con demasiada violencia y con estrépito.

El invento tiene por objeto realizar una forma perfeccionada de dispositivo amortiguador aplicable a los cierres de puertas con su correspondiente comprobación del tipo anteriormente descrito, (o de aquellos que llevan un dispositivo amortiguador o freno como el que se describe y reivindica en la memoria que acompaña a mi patente inglesa Nº 220.528), el cual ofrece escasa o ninguna resistencia a la apertura de la puerta, pero que en cambio, regula y comprueba el perfecto cierre de la misma.

Otro de los fines del invento, es realizar un dispositivo de construcción perfeccionada y sencilla, y cuyo precio o coste de fabricación resulte sumamente módico.

Ya ha sido propuesta antes de ahora la idea de realizar un aparato para el cierre de puertas, con su debida comprobación, constituido por una palanca de cierre accionada por un muelle espiral y palancas o frenos montados excéntricamente a pivote sobre un disco sujeto al árbol o eje de la palanca de cierre de la puerta, en combinación con unos órganos a modo de zapatas destinados a deslizar sobre la superficie interna del marco o jambaje de la puerta, al abrirse ésta, y para ser apretado con fuerza y en contacto entre sí por el movimiento de los gorriones de los frenos o amortiguadores al cerrarse la puerta.



Consiste el invento en un dispositivo de freno o amortiguador para frenar el cierre de una puerta, el cual comprende una superficie de freno y una zapata dispuestos de manera que queden unidos en contacto friccional estrecho con la superficie de freno o amortiguación, estableciéndose un efecto de cuña mediante el contacto y el movimiento relativo entre la zapata y la superficie de freno en el movimiento de giro de la puerta al cerrarse ésta.

En los dibujos que se acompañan: la Fig. 1 es un corte del dispositivo construido con arreglo a una forma de ejecución del invento, siendo la Fig. 2 una vista de plano de la Fig. 1.

Para la realización práctica del invento, con arreglo a una forma de ejecución conveniente, nos servimos de una palanca de cierre 1 para la puerta, la cual lleva un pivote o gorrón 2, montado en una caja conveniente de sección cilíndrica u otra, y formada con una especie de tambor 3, o parte ensanchada a mayor diámetro y destinada a hacer las veces de soporte para una superficie de freno 3^a, establecida de modo que coopere con una zapata de frenaje o elemento análogo.

En el eje de giro de la palanca de cierre de la puerta vá montado materialmente concéntrico un muelle helicoidal o espiral 4. Con arreglo a la forma preferente del invento, el gorrón o pivote 2 de la palanca de cierre 1, lleva además, un órgano 5 a modo de manguito, donde vá enganchada la extremidad o espira interior del antedicho muelle, cuya otra extremidad se afianza de una manera cualquiera conveniente a la caja del aparato, conforme se indica en 6.

El órgano en forma de manguito podrá llevar una rueda de trinquete o disco 5^a, cuyo diámetro deberá corresponder sensiblemente al del tambor 3 anteriormente citado.



Este trinquete o disco sirve de medio de reglaje y ajuste, mediante el cual se podrá acoplar el muelle de manera que ejerza su acción sobre la palanca de cierre de la puerta. El tambor 3 podrá tener formado enterizo o postizo un diente o uña 3^b destinado a enganchar en los dientes del trinquete o disco 5^a. Para poder maniobrar y graduar este trinquete por fuera de la caja, hay una disposición apropiada, a cuyo efecto la extremidad exterior 5^b del manguito 5, podrá ser cuadrada o tener una formación de facetas hexágonas o en otra forma. Varía la tensión del muelle haciendo girar el manguito y el trinquete con relación al tambor y haciendo que la uña enganche en otros dientes del trinquete. La palanca de cierre de la puerta, podrá ir montada sobre su pivote o gozne, bien sea por encima o por debajo del tambor antedicho, es decir, que podrá ir instalada bien sea en la parte alta o al fondo o pié del marco e ir dispuesta de preferencia, completamente, por fuera de éste último, de manera que el aparato quede encerrado por completo en su caja, para que de esta suerte le sirva de resguardo o guarda-polvo, contra la intromisión de ésta u otras materias extrañas. A este efecto, cada uno de los extremos del gorrón 2 podrá ir configurado de modo que vaya recibida en él la extremidad de la palanca 1, pudiendo esta última quedar sujeta en posición sobre la extremidad del gozne elegido por medio de un tornillo 2^b. La longitud de la palanca de cierre de la puerta, podrá ser susceptible de reglaje y ajuste, construyéndola o formándola de dos partes, una de las cuales, por ejemplo, podrá ir encajada a ranura en la otra parte, por el intermedio de un tornillo de presión u otro dispositivo de cierre análogo. Claro está que se podrán emplear otros medios apropiados para prolongar la longitud efectiva de la palanca de cierre de la puerta.

Dicha palanca está establecida de modo que accione sobre la puerta por el intermedio de una bielecita 1^a, cuya



longitud también es susceptible de graduarse.

Es preferible que la acción que ejerce el muelle sobre la puerta sea un efecto de presión o empuje transmitido por el intermedio de la palanca y de la biela, pero dicho se está que ésta misma acción se podrá aplicar de modo que efectúe el cierre de la puerta mediante tracción o tiro, así es que el aparato podrá ir montado, bien sea sobre la puerta o sobre el marco o cerco de ésta, según se quiera.

Tanto las dimensiones de la palanca y de las bielas como la montura de la caja donde vá encerrado el aparato, deberán ser, preferentemente de naturaleza tal que al quedar la puerta abierta de par en par o en la medida o grado necesario, quede la biela aplicada de plano contra la puerta, sobre aquel de los lados de su unión, a la puerta más distanciado del gorrón o pivote de la palanca de cierre. En ésta posición, el punto de unión a la puerta quedará situado junto a una línea que une la extremidad de la palanca de cierre de la puerta, con el gozne de ésta última, o pasará por encima de dicha línea; llenando éstos requisitos se verá que la puerta permanecerá abierta todo el tiempo que su palanca de cierre deje de accionar sobre la puerta por el intermedio de su biela, y solo volverá a entrar en funciones en el caso de darse un ímpetu o empujón inicial a la puerta misma para volver a ajustar la posición de la biela con respecto a la palanca.

Es altamente recomendable que la superficie de freno 3ª formada sobre el tambor 3, esté hecha de la substancia conocida con el nombre de ferodo, protegida por registro de marca. Claro está que se podrá emplear otro material apropiado para la superficie de fricción, tejido, o de otra naturaleza, o si se quiere, el órgano de freno cooperante o zapata, podrá ir establecido de modo que trabaje sobre una superficie metálica.



La superficie de frenaje podrá ir dispuesta en forma de arco de círculo, teniendo en su centro el eje de giro de la palanca de cierre de la puerta, o en su defecto, dicho eje de giro, podrá ir dispuesto excéntricamente sobre una superficie de leva. En uno u otro caso la referida superficie podrá formar una terminación o ir inclinada desde la zapata de freno en una posición determinada, a fin de permitir una eliminación automática del efecto de frenaje siempre que convenga, lo cual podrá ocurrir, por ejemplo, hácia el periodo final del cierre de la puerta.

La práctica ha demostrado la conveniencia de producir el efecto antedicho montando el material de fricción o roce sobre una superficie de excéntrica o leva en forma de caracol 3° mediante la cual se obtiene un mayor efecto de frenaje en el periodo inicial del cierre de la puerta, y un efecto decreciente, a medida que la puerta se cierre, efecto que podrá desaparecer por completo al cierre final o definitivo de la puerta, de tal suerte que pueda entrar en acción toda la potencia del muelle.

En la construcción de una zapata de frenaje u órgano análogo para el dispositivo de cierre de puertas antedicho u otro que tenga características análogas, se emplea un émbolo 6 dispuesto en sentido tangencial, a un ángulo de inclinación tangencial respecto a la superficie de freno, montándole en una caja o alojamiento apropiado 7 formado en una prolongación o ensanche del manguito o parte cilíndrica de la caja del aparato.

Sobre la extremidad interior del citado émbolo 6, vá sujeto un calzo de pivote o elemento cuneiforme 8, de tal manera que tenga movimiento acomodaticio, en el sentido de su aproximación o desviación de la superficie de freno. La superficie



del calzo o zapata, que da de cara con el material 3^a, podrá ir revestida de cuero, de material Ferodo u otro material de fricción apropiado para cooperar con la superficie de frenaje del tambor, y se le podrá dar forma tal que case más o menos con la curvatura de la superficie de frenaje.

La barrita que hace de émbolo podrá estar formada con una parte de perfil cuadrado o hexágono, o de otros medios que impidan su rotación o alabeo.

La superficie exterior de la zapata giratoria está destinada a tropezar o enganchar en un tope u órgano 9 en forma de cuña que es postizo o enterizo con la superficie interna de la caja del aparato, yendo las cosas dispuestas de tal modo que al ser empujado el émbolo hácia dentro tienda dicho tope o cuña a empujar la zapata giratoria hácia la superficie de freno. Además, el émbolo 6 podrá ir rodeado de un muelle 6^a con tendencia a despedirle al interior o hácia dentro.

Están tomadas las oportunas disposiciones para graduar la tensión del muelle, así como para cambiar la posición de la zapata de freno con respecto al estribo o tope cuneiforme. Por ejemplo, la extremidad exterior del émbolo 6 podrá presentar un fileteado, como se indica en 6^b, recibido en un órgano a modo de tuerca destinado a obligar a la zapata de freno a retroceder contra la tensión del muelle o dejar que la zapata sobresalga más cerca de la superficie de frenaje obedeciendo a la acción del muelle. La tensión del muelle se podrá graduar mediante un tope fileteado 10.

La disposición del émbolo y del muelle será de naturaleza tal que, al efectuarse el movimiento de apertura de la puerta, pueda la superficie de freno deslizarse sobre la zapata, con tendencia a obligar al émbolo a retroceder en antagonismo a la elasticidad del muelle. Todo exceso de



presión o presión indebida que pudiera eventualmente establecerse entre la zapata de freno y la superficie de frenaje al estar abriéndose la puerta, queda evitada en razón a la capacidad de la zapata de freno a retroceder en antagonismo a su muelle, puesto que los órganos de freno cooperantes ofrecen poca o ninguna resistencia a la apertura de la puerta. Cuando la puerta esté abierta, la punta de la zapata, quedará apoyada sobre la superficie de frenaje por efecto de la presión ejercida por el muelle 6ª.

Al iniciarse el movimiento de cierre de la puerta la zapata de freno es empujada en el acto hacia delante por la acción del muelle, y atraída luego hacia dentro entre el tope 9 y la superficie de freno 3ª, por efecto del movimiento de esta última, pues la dirección de su movimiento tenderá a mantener o aumentar el contacto.

Conviene hacer constar, que si bien la superficie interna de la zapata de freno puede adoptar la forma curva que se muestra en el dibujo, no se pretende que quede ceñida a la superficie de frenaje más que una pequeña parte o trecho de la zapata.

El antedicho dispositivo ofrece medios en virtud de los cuales la acción del muelle del cierre de una puerta, queda regulada con precisión en la medida deseada, de tal suerte que la puerta quede firmemente cerrada y de una manera perfectamente silenciosa. El reglaje del muelle permite gobernar el cierre dentro de límites muy amplios, de tal suerte que se pueda cerrar la puerta con la velocidad que se quiera, siendo aplicable el dispositivo a puertas de cualesquiera clases, pesos o dimensiones.

La acción del frenaje desaparece tan pronto como la zapata de freno abandona la superficie de frenaje, bien sea por la terminación de la superficie misma o por su separación



de la zapata de freno, debido a la configuración que tiene la superficie de apoyo del tambor. Ya hemos dicho que la caja del aparato podrá ser redonda, ^{en} sección transversal o perfil, pero si se desea establecer mayor juego con objeto de que la puerta que lleve aplicado el aparato, se pueda abrir a un ángulo mayor, entonces el brazo o placa 11, para montar el aparato, podrá ir dispuesto asimétricamente, a fin de desviar la caja a mayor distancia aún del gozne de la puerta, o en su defecto la referida caja podrá ser elíptica u ovalada, e ir el brazo o placa 11 fijo o montado en la caja en una posición tal que su eje mayor gire en desviación de la puerta. Unos topes apropiados tales como 3^d y 12, limitan el movimiento relativo entre el tambor 3 y la caja del aparato.

Un dispositivo de frenaje y comprobación que comprenda una superficie o zapata de freno que reúna todas las características anteriormente citadas se podrá emplear en combinación con cualquier tipo de aparato para la seguridad del cierre de puertas, ya lleve dicho dispositivo un muelle de cierre como el antes descrito, o un muelle espiral para cerrar la puerta y otro para frenar el cierre.

Como modificación de ésta zapata de freno de movimiento recíproco o alternativo, se podrá emplear una disposición que funcione con un movimiento oscilatorio o rotativo parcial. Por ejemplo, en substitución del émbolo y de la zapata de freno representados en la Fig. 2, se podrán emplear una excéntrica o leva montándolos convenientemente sobre un árbol o eje de manera que puedan girar, colocándolos en la región del tope 9 según se muestra en la Fig. 2. El eje de la excéntrica o leva deberá ir dispuesto en paralelismo con el eje de la superficie de freno, y de manera tal que, al revolucionar la superficie 3^a al tiempo de abrirse la puerta, quede la parte preponderante



de la excéntrica desviada o empujada hacia fuera desde una línea que une el eje de la superficie de frenaje 3ª y el eje de giro de la leva o excéntrica. A medida que la superficie 3ª inicia su movimiento giratorio de retroceso, la parte preponderante de la leva o excéntrica es arrastrada hacia dentro y tiende a situarse o a abrirse paso entre su eje de giro y el de la superficie 3ª, con un efecto de cuña, haciendo el montaje del árbol de leva o excéntrica las funciones de tope o estribo para el contacto de freno.

Por cuanto queda explicado se comprenderá que a medida que se abre la puerta la leva o excéntrica tropieza con muy poca o ninguna resistencia, pero en cambio, al cerrarse, entra en funciones dicha leva o excéntrica y tiende a efectuar el contacto con la superficie 3ª con aumento de presión. El movimiento oscilatorio de la leva o excéntrica se podrá limitar por medio de topes apropiados que deberán ser susceptibles de reglaje a fin de variar la intensidad del frenado. En caso de conveniencia, se podrá aplicar un muelle espiral o de otra clase a la excéntrica o a su árbol, muelle cuya tendencia constante será la de despedir la excéntrica a su posición deseada.

N O T A.

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por:

"Perfeccionamientos en dispositivos para el cierre y compro-



bación del cierre"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Un aparato de frenaje para comprobar y contrarrestar el cierre de una puerta, comprendiendo dicho aparato una superficie de frenaje y una zapata o calzo de freno, que se adapta de modo que pueda establecer automáticamente contacto friccional íntimo con la superficie de frenaje funcionando a modo de cuña por virtud del contacto y del movimiento relativo entre la zapata y la superficie de frenaje al oscilar la puerta para su cierre.

2ª.- Un aparato de frenaje como el que se puntualiza en la reivindicación 1ª, en el que la superficie de frenaje revoluciona, mediante la oscilación de la puerta al abrirse y al cerrarse, funcionando la zapata de freno en combinación con un tope fijo, de tal manera que el contacto y el movimiento relativo entre la zapata y la superficie de frenaje, desvíen la zapata hácia fuera de tal suerte que resbale suavemente sobre dicha superficie en el movimiento de apertura de la puerta, mientras que al cerrarse ésta, la zapata es atraída con efecto de cuña entremedias de dicho tope y la superficie de freno, estableciendo una fricción contra dicha superficie que frene o contrarreste el cierre de la puerta.

3ª.- Un aparato de frenaje o amortiguación como el que se puntualiza en la reivindicación 2ª, para un dispositivo de freno de puertas, el cual comprende un órgano a modo de tambor o barrilete giratorio que presenta una superficie de freno en su parte exterior, una zapata de freno o calzo montada en una parte fija, tal como la caja del aparato, con los correspondientes medios para colocar la zapata de freno de una manera elástica junto al tambor y en contacto con él.

4ª.- Un dispositivo para el cierre de puertas y para el frenado y comprobación de dicho cierre, el cual comprende



una caja, un árbol o eje montado en forma giratoria en la referida caja, la cual lleva postiza una superficie de frenaje, y una palanca de cierre para la puerta, adaptada de modo que haga revolucionar el árbol y el tambor, un muelle de torsión o muelle helicoidal para el cierre de la puerta, enganchado a dicho árbol y a una parte fija, un tope que lleva la caja y una zapata de freno montada de tal manera que tenga juego o movimiento libre entre el tope y la superficie del tambor, yendo las cosas dispuestas de tal modo que la zapata de freno o calzo pueda ser desplazada en la misma dirección en que se mueve el referido tambor al abrirse y al cerrarse la puerta, de manera que quede estrechamente aplicada al tambor, produciendo un efecto de cuña durante el cierre de la puerta, resbalando, en cambio, suavemente sobre dicha superficie al abrirse la puerta.

5º.- Un dispositivo de frenaje o amortiguación para el cierre de puertas, según se especifica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que están tomadas las oportunas medidas o medios de ajuste para limitar o regular la amplitud del movimiento de agarre o roce relativo que tiene lugar entre la zapata de freno y la superficie de frenaje, al oscilar la puerta cuando se cierra.

6º.- Un dispositivo de frenaje o amortiguación para el cierre de puertas, según se especifica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el movimiento de la zapata de freno al tropezar en la superficie de frenaje, cuando se cierra la puerta, es favorecido por la acción de un muelle.

7º.- Un dispositivo de frenaje o amortiguación para el cierre de puertas, según se especifica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la superficie de



frenaje está mutilada o presenta solución de continuidad para hacer que el efecto del frenado cese en un punto determinado.

8º.- Un dispositivo de frenaje o amortiguación para el cierre de puertas, según se especifica en la reivindicación 5ª, en el que la zapata de freno vá montada en forma giratoria sobre un émbolo que presenta una parte fileteada donde se enrosca un órgano a modo de tuerca destinado a graduar el movimiento entrante del émbolo y de la zapata, yendo dispuesto un muelle helicoidal alrededor del émbolo, con tendencia a obligar a la zapata de freno a rozarse o a apretarse contra la superficie de frenaje.

9º.- Un dispositivo de frenaje o amortiguación para el cierre de puertas, según se especifica en una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a la 7ª, en el que la zapata de freno afecta la forma de una leva o excéntrica, dispuesta de manera que oscile o que efectúe un movimiento de giro parcial alrededor de un gurrón o pivote que hace al propio tiempo las veces de tope.

10º.- Un dispositivo de frenaje o amortiguación para el cierre de puertas, según se especifica en la reivindicación 1ª, en el que la palanca de cierre de la puerta se puede acoplar a uno u otro de los extremos del árbol que sobresalen por fuera de la caja del aparato.

11º.- Un dispositivo de frenaje o amortiguación para el cierre de puertas, según se especifica en la reivindicación 4ª, en el que la caja del aparato vá provista de una placa o brazo de soporte asimétrico o en el que la referida caja afecta forma ovalada o elíptica, de cuya manera se puede aumentar el ángulo de apertura de la puerta donde vaya montado dicho aparato.

12º.- Un dispositivo de frenaje o amortiguación para



el cierre de puertas, que reúne las particularidades características puntualizadas en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes y constituido por la combinación de una palanca de cierre para la puerta provista de una biela que se prolonga entre la extremidad de la palanca y la puerta, yendo las cosas dispuestas de tal modo que al abrirse la puerta en una determinada anchura, el punto de unión de la biela con la puerta quedará situado junto a una línea que une la extremidad de la palanca de cierre de la puerta al gozne de ésta última o pasará por encima de dicha línea, de tal modo que permanezca abierta la puerta hasta que se la dé un impulso inicial o empuje para que empiece a efectuar su oscilación o movimiento de cierre.

139.- El dispositivo perfeccionado tal y como queda substancialmente descrito e ilustrado en el dibujo adjunto.

"Perfeccionamientos en dispositivos para el cierre y comprobación del cierre"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 11 de Febrero de 1928.

Henry Smith.

P.P.

Por Poder
de SANTOS L. GEBEZO



Fig. 1

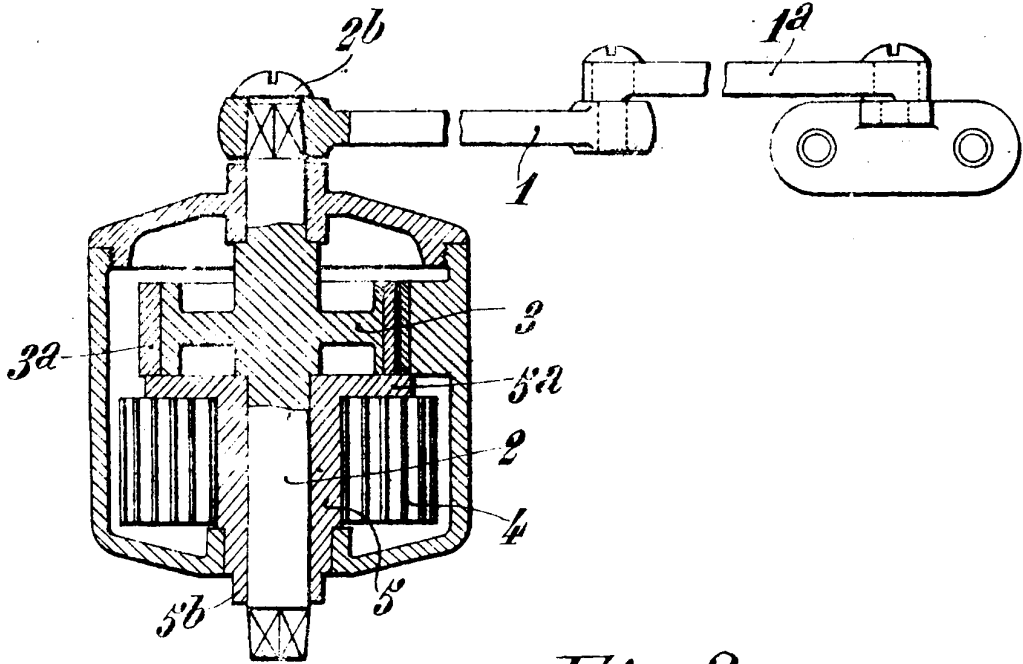
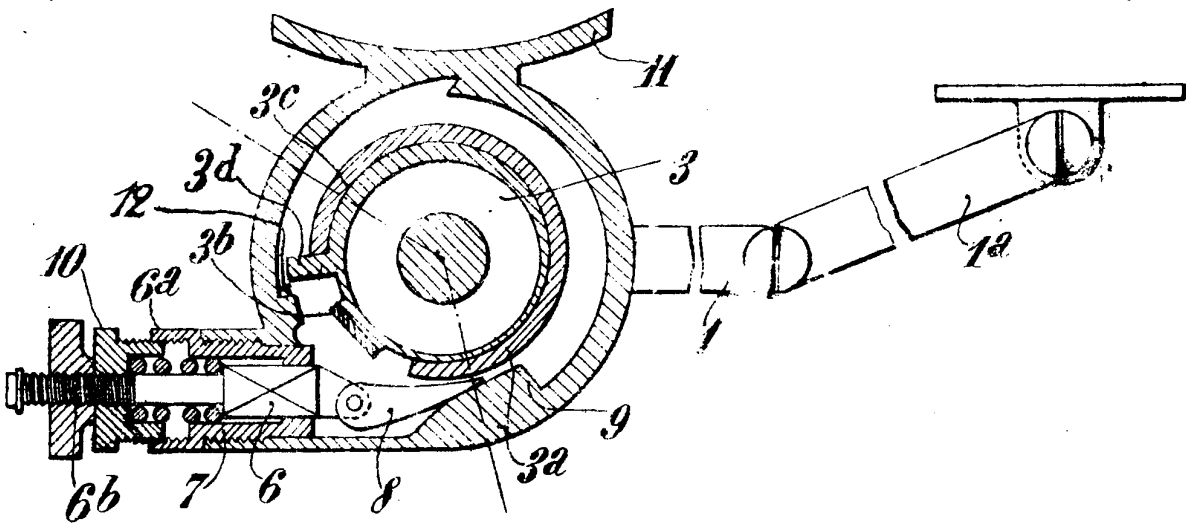


Fig. 2



Madrid. 11 Febrero 1925

[Handwritten signature]