

441.921

CONCEDIDA

- 8 218. 1976

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DE BREVETS ET D'ÉTUDES  
S.I.B.E.

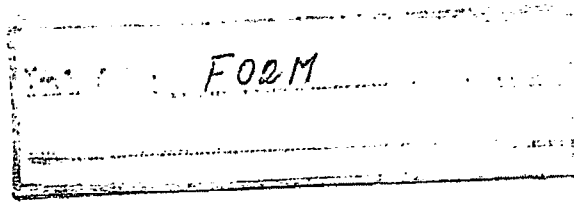
sociedad anónima francesa, domiciliada en 3,  
Villa Bergerat, 92200 Neuilly sur Seine, Fran-  
cia, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE REGU-  
LACION PARA CARBURADOR DE MOTOR DE COMBUSTION  
INTERNA"

\*\*\*\*\*

Inventor: Pierre Semence

Prioridad: solicitud de patente en Francia nº  
74 37755 de fecha 15 noviembre 1974.



MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a los sistemas de regulación para carburadores de motor de combustión interna que comprenden, por lo menos, un tornillo ajustable en posición en el cuerpo del carburador, y particularmente a aquéllos de estos sistemas que están destinados a regular el ralenti del motor. A título de ejemplo, se pueden indicar los tornillos de tope destinados a fijar la abertura mínima del órgano de estrangulación principal de carburador y los tornillos de regulación de caudal que comprenden una parte terminal cónica apropiada para cooperar con un orificio practicado en el cuerpo del carburador, de manera que definen un paso anular de sección regulable. - - - -

Los reglamentos relativos a la despolución de los gases de escape imponen que el usuario no pueda, de manera simple, mover los tornillos previstos en los carburadores para modificar las cantidades correctas de aire, de combustible o de mezcla de aire y de combustible, que sirven para alimentar los motores. Sin embargo, estos tornillos son necesarios, tanto a los constructores de carburadores como a los constructores de motores, para adaptar la calidad de la mezcla a cada uno de los motores producidos y es pues necesario impedir el uso de este tornillo después de que el constructor de carburadores o de motores haya realizado la regulación. - - - - -

Se conocen ya unos medios destinados a impedir la manobra

- de dichos tornillos de regulación por los usuarios que no posean el utillaje especializado. Estos medios han sido descritos en la solicitud de patente francesa No. 73 07306 presentada el 1 de marzo 1973, y comprenden un capuchón de material plástico flexible montado libre en rotación sobre la cabeza del tornillo y retenido por un labio flexible introducido en una garganta circular practicada en dicha cabeza de tornillo. Pero si se realiza un capuchón de este tipo de material plástico muy flexible, para permitir un desmontaje fácil cuando tiene lugar la fabricación, se corre el riesgo de que sea posible, apretando energicamente el capuchón con una pinza, deformarlo lo suficiente para suprimir el juego que existe normalmente entre este capuchón y la cabeza del tornillo; la rotación del capuchón provoca, en estas condiciones, la rotación del tornillo de regulación.
- Esta dificultad queda eliminada proveyendo el capuchón de una espiga destinada a introducirse en un alojamiento practicado en el cuerpo del carburador; esta solución, técnicamente satisfactoria, es costosa. - - - - -

- Se conocen también (patente americana 3.618.206) unos medios destinados a limitar los desplazamientos de un tornillo de regulación, medios constituidos por un capuchón, que se encaja a forzamiento sobre la cabeza del tornillo, provisto de una pata lateral que se introduce en una ranura del cuerpo del carburador. Esta solución presenta algunos inconvenientes; cuando tiene lugar el encajado, el tornillo corre el riesgo de ser desregulado puesto que el capuchón se solidariza con el tornillo en rotación antes de la introducción de su pata de inmo-

vilación en la ranura. El capuchón deja la posibilidad de girar el tornillo en un cierto ángulo y no realiza por tanto el mantenimiento permanente de la regulación precisa que es necesaria en el caso de motores de pequeña cilindrada. - - -

5. La invención prevé proporcionar un dispositivo de regulación que responda mejor que los anteriormente propuestos a las exigencias de la práctica, en particular porque los inconvenientes anteriores son eliminados sin llegar, por ello, a un coste excesivo. - - - - -

10. Con este objetivo, la invención propone un sistema de regulación para carburador de motor de combustión interna, particularmente de regulación del ralentí, que comprende un tornillo ajustable en posición en un alojamiento ranurado del cuerpo del carburador y provisto de una cabeza accesible desde el exterior del carburador y separada de la parte filoteada por una garganta, así como un capuchón destinado a cubrir la cabeza del tornillo y provisto de un labio destinado a introducirse en la garganta para retener el capuchón sobre el tornillo de-  
jándole, al mismo tiempo, libre en rotación con respecto al

15. tornillo, caracterizado porque dicho labio es discontinuo y presenta un diámetro interior superior al diámetro de la garganta de tal manera que, cuando el capuchón está parcialmente encajado sobre la cabeza, el labio solidariza en rotación el capuchón y el tornillo. - - - - -

25. Cuando se quiere regular de nuevo el tornillo de un dispositivo de este tipo es preciso eliminar el capuchón. - - -

- eliminación se efectúa, normalmente, apretando el capuchón entre las mandíbulas de una pinza para romperlo. Pero, en el sistema descrito a título de ejemplo en la solicitud de la patente principal, se puede eliminar el capuchón por otros medios,
5. por ejemplo introduciendo una herramienta (tal como la hoja de un destornillador) en el espacio libre que subsiste entre el cuerpo del carburador y el capuchón. Pero con esta forma de proceder se corre el riesgo de deteriorar otras piezas del dispositivo de regulación y debe por tanto evitarse. - - - - -
10. Para evitar este tipo de intervención intempestiva, es suficiente proveer a un dispositivo del tipo anteriormente definido de un casquillo rígido, soportado por el cuerpo del carburador y en el cual se introduce la parte abierta del capuchón cuando éste está completamente calado sobre la cabeza.-
15. La porción terminal de esta parte abierta, destinada a introducirse en el casquillo, es ventajosamente de espesor más pequeño que el resto del capuchón, de forma que sea flexible y se preste a las deformaciones necesarias cuando tiene lugar la colocación del capuchón. - - - - -
20. El casquillo está ventajosamente retenido aplicado contra el cuerpo del carburador por un resorte de frenado de los desplazamientos del tornillo, resorte que se apoya sobre la cabeza del tornillo. - - - - -
- El resorte puede apoyarse directamente sobre el fondo

del casquillo. Esta solución, si bien tiene la ventaja de ser simple, presenta un inconveniente. Si se hace girar el casquillo, se corre el riesgo de arrastrar en rotación el resorte y, por su mediación, el tornillo de regulación. Parece más ventajoso montar el resorte entre la cabeza del tornillo y una arandela enfilada sobre el tornillo y apoyada sobre un reborde interno del casquillo. La arandela puede presentar un escalonado destinado a asegurar el contraje del casquillo. - - - - -

5.

La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que sigue de un sistema que constituye un modo particular de realización dado a título de ejemplo no limitativo. La descripción se refiere a los planos que la acompañan, en los cuales: - - - - -

10.

- la figura 1 muestra, en sección esquemática, una parte de un carburador provisto del dispositivo de regulación del circuito de combustión de ralentí, recubriendo el capuchón el tornillo de regulación que se halla en posición completamente encajada para impedir la maniobra del tornillo y estando representada en sección según I-I de la figura 3; - - - - -

15.

- la figura 2, semejante a la figura 1, muestra el capuchón en la posición parcialmente encajada en la que permite la maniobra del tornillo de regulación; - - - - -

20.

- la figura 3, muestra separadamente el capuchón del dispositivo de las figuras 1 y 2, visto desde la derecha de las; - - - - -

25.

5. - la figura 4, muestra esquemáticamente en alzado una parte del carburador provisto, además del sistema de regulación de un circuito de combustible de las figuras 1 y 2, de un dispositivo de tope regulable que determina la abertura mínima del órgano de estrangulación principal; - - - - -

10. - la figura 5, muestra, en sección esquemática, una parte de un carburador provisto de un sistema de regulación del circuito de combustible de ralentí según una variante de realización, recubriendo el capuchón al tornillo de regulación que se halla en posición completamente encajada para impedir la maniobra del tornillo; - - - - -

15. - las figuras 6 y 7, similares a la figura 5, muestran respectivamente el capuchón antes del encajado sobre la cabeza del tornillo y en curso de encajado, en una posición en la que permite la maniobra del tornillo. - - - - -

20. El carburador representado en las Figuras 1, 2 y 4, comprende un cuerpo 1 atravesado por un conducto de admisión 2 que está provisto de un órgano de estrangulación principal 3 accionado por el conductor, montado sobre un eje 4 solidario de una palanca 5. Corriente abajo del órgano de estrangulación 3 desemboca, por un orificio de ralentí 6, un canal 7 que está conectado a una fuente de combustible. Este canal 7 desemboca, además, en el conducto 2 por unos orificios de progresión o de transferencia 8a situados de manera que pasen de corriente arriba a corriente abajo del órgano de estrangulación 3 cuando se abre éste. - - - - -

25.

El sistema de regulación del circuito de ralentí comprende un tornillo 8 que tiene una superficie fileteada 9 introducida en un alojamiento roscado 10 que está practicada en el cuerpo 1. Una cabeza cilíndrica 11, cuya superficie de base rugosa por un moleteado, está prevista en un extremo de la superficie 9. Un cono 12, apropiado para cooperar con el orificio 6, constituye la parte terminal del tornillo opuesta a la cabeza 11. El tornillo 8 es frenado por un resorte helicoidal 13 dispuesto alrededor del tornillo y comprimido entre el cuerpo 1 y un cascazudo 14 de la cabeza 11. - - - - -

El dispositivo de tope regulable comprende un tornillo 8a, semejante al tornillo 8, cuyo extremo 16 constituye el tope para la palanca 5 y fija la abertura mínima del órgano de estrangulación 3. El tornillo 8a está introducido en un orificio roscado de una pata 15 solidaria del cuerpo 1 del carburador y puede ser también frenado por un resorte helicoidal 13a. - - -

De acuerdo con la invención, está previsto, para recibir la cabeza 11, un capuchón 17 de material plástico cuyo diámetro interior es superior al diámetro de la cabeza 11 del tornillo 8, con excepción de un labio discontinuo interior 18 que, cuando el capuchón 17 está parcialmente calado sobre el tornillo, se halla enmangado a forzamiento sobre la parte de forma sensiblemente cilíndrica y moleteada de la cabeza 11 (Figura 2) y que, cuando el capuchón 17 está completamente calado, es retenido en una garganta circular 19 prevista en la cabeza del tornillo 11, teniendo el labio, en reposo, un diámetro interior notablemente superior al de la garganta 19 (Figura 1). - - - - -

5.

El labio 18 presenta, hacia el extremo abierto del capuchón, una cara inclinada de manera que facilite la introducción del capuchón sobre la cabeza 17. Por el contrario, la cara del labio dirigida hacia el fondo del capuchón es sensiblemente radial para impedir la extracción del capuchón una vez éste ha sido completamente introducido y el labio aprisionado en la garganta 19, de forma correspondiente a la del labio. - - - - -

10.

El fondo plano del capuchón 17 está provisto de una herramienta de maniobra 20 en la cual se puede introducir la hoja de un destornillador. - - - - -

15.

El capuchón 17 puede ser fabricado por moldeo en un material plástico relativamente rígido y por consiguiente bastante quebradizo. Para facilitar el desmoldeo, está provisto, en el fondo del capuchón 17, un orificio 21 en el punto de cada porción del labio 18 (cuatro porciones en el modo de realización ilustrado en las figuras 1, 2 y 3). Estos orificios corresponden al emplazamiento de hojas que constituyen unas piezas móviles del molde y cuya cara terminal constituye la pared de moldeo de la porción de labio correspondiente. Se puede, en particular, constituir el capuchón en diversos materiales polimerizables, tales como las poliacrílicas, los poliuretanos, los policlorilatos y las resinas fenólicas. - - - - -

20.

25.

La utilización del sistema es la siguiente: se ajusta el tornillo de regulación 5 ó 5a a inmovilizar, después se cala el capuchón 17 ó 17a sobre la cabeza del tornillo hasta llevarla a la posición representada en la figura 2. Para ello, es necesario

ejercer sobre el capuchón un esfuerzo que lo deforma elástica-  
mente. La presión de apriete del capuchón sobre la cabeza del  
tornillo 11, ejercida por medio del labio discontinuo 18, es  
suficiente para que el tornillo acompañe al capuchón al se hace

5. girar a éste. Se puede así ajustar de nuevo la regulación del  
tornillo 8 ó 8a hasta obtener el funcionamiento óptimo del car-  
burador, o bien actuando sobre la hendidura de manobra 20,  
con una herramienta tal como un destornillador, o bien haciendo  
girar directamente el capuchón a mano. Se precisa destacar que

10. se puede quitar el capuchón 17 ó 17a de la cabeza del tornillo  
11 sin dificultad, mientras esté en la posición mostrada en la  
figura 2. - - - - -

si se cala más profundamente el capuchón 17 sobre la  
cabeza 11, hasta llevar el labio discontinuo 18 a la garganta  
19, el labio discontinuo 18 toma de nuevo su diámetro inicial  
15. más pequeño y se engatilla en la garganta 19 (figura 1): en es-  
tas condiciones el capuchón 17 gira loco sobre la cabeza del  
tornillo 11 y no arrastra el tornillo 8; se impide así cualquier  
variación voluntaria de la regulación del tornillo 8 (ó 8a),

20. evitando el resorte 13 (ó 13a) un cambio de regulación acciden-  
tal. - - - - -

Se tiene pues un sistema de regulación que permite,  
por una parte, regular fácilmente el tornillo 8 (ó 8a) y, por  
otra parte, conservar ulteriormente la regulación. - - - - -

25. Utilizando un material plástico relativamente rígido y,

por consiguiente, bastante quebradizo, y un diámetro interior del capuchón suficientemente grande, el capuchón se rompe en caso de intervención de un usuario corriente (por ejemplo que utilice una pinza) antes de cambiar la regulación del tornillo. Y ello tanto más cuando se utiliza, para constituir el capuchón, un material que se fragiliza con el envejecimiento, tal como una poliamida. En todos los casos, la rotura del capuchón atestigua una tentativa de violación del sistema de regulación. - - - - -

5.

10.

En la variante de realización mostrada en las figuras 5 a 7, se ve de nuevo un capuchón 17b de material plástico cuyo diámetro interior es superior al diámetro de la cabeza 11, con excepción del labio discontinuo interior 18b. El labio 18b tiene, en reposo, un diámetro interior netamente superior al de la garganta 19 (figuras 5 y 6). - - - - -

15.

El fondo plano del capuchón 17b está también provisto de una hendidura de maniobra 20b y de orificios de desmoldeo 21b. - - - - -

20.

El tornillo de regulación 8 está provisto de un casquillo cilíndrico rígido 30, de metal por ejemplo, contrado sobre el tornillo 8. El casquillo está mantenido contra el cuerpo 1 del carburador por una arandela 31 y el resorte de frenado 13 del tornillo 8. La altura del casquillo cilíndrico 30 es suficiente para que la prolongación 32 del capuchón 17b, que constituye la parte terminal abierta, empiece a penetrar en el casquillo 30 antes de que el capuchón se anaje sobre la embosa 11 (figura 6). - - - - -

25.

El diámetro interior del casquillo 30 es ligeramente

superior al de la parte terminal del capuchón que debe penetrar en el mismo. \* \* \* \* \*

5. La utilización del sistema es la misma que en el caso de las figuras 1 a 3. Pero la prolongación tubular 32 del capuchón 17b se introduce en el interior del casquillo 30. Como se ve en las figuras 5 a 7, es ventajoso dar a esta prolongación 32 del capuchón, que debe penetrar en el interior del casquillo, un espesor más pequeño que el del resto del capuchón, de manera que se minimice la deformación en curso de esta operación (figura 7). De esta manera, el aumento de diámetro de la prolongación delgada no molesta la introducción en el interior del casquillo 30. \* \* \* \* \*

10. Una vez el labio 18b engatillado en la garganta 19 (figura 5), el capuchón gira loco sobre la cabeza 11 e impide cualquier cambio de regulación. La introducción del capuchón en el interior del casquillo 30 está terminada; la presencia del casquillo 30 hace inaccesible a una herramienta la parte abierta del capuchón y, por consiguiente, asegura su protección. \* \* \* \* \*

15. La arandela 31 impide desregular el tornillo 8 haciendo girar el casquillo 30. Además, la arandela 31, estando prevista de un escalonado de apoyo de un reborde interno 33 del casquillo 30, contra este último sobre el tornillo. \* \* \* \* \*

20. La invención es, evidentemente, susceptible de otras numerosas variantes de realización. En particular, el labio del capuchón puede estar fraccionado en un número de porciones diferente de cuatro y la garganta practicada en el tornillo puede

tener una forma diferente que la que ha sido representada, a condición de que impida la extracción del capuchón una vez que éste está completamente calado. - - - - -

5. Debe entenderse que el alcance de la presente invención no extiende a dichas variantes así como, más generalmente, a todas las que quedan en el marco de las equivalencias mecánicas. - - - - -

N O T A

10. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

15. 1.- Perfeccionamientos en los sistemas de regulación para carburador de motor de combustión interna, particularmente de regulación del ralentí, del tipo que comprende un tornillo de regulación ajustable en posición en un alojamiento roscado del cuerpo del carburador y provisto de una cabeza accesible desde el exterior del carburador y separada de la parte fileteada por una garganta, así como de un capuchón destinado a cubrir la cabeza del tornillo y provisto de un labio destinado a introducirse en la garganta para retener el capuchón sobre el tornillo dejándolo libre en rotación con respecto al tornillo, caracterizados porque dicho labio es discontinuo y presenta un diámetro interior superior al diámetro de la garganta de tal manera que, cuando el capuchón está parcialmente calado sobre la cabeza, el labio solidariza en rotación

20.

25.

el capuchón y el tornillo. - - - - -

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el sistema comprende un casquillo rígido soportado por el cuerpo del carburador y en el cual se introduce la parte abierta del capuchón cuando éste está completamente calado sobre la cabeza. - - - - -

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque el sistema comprende unos medios de frenado de los desplazamientos del tornillo, tales como un resorte comprimido entre la cabeza del tornillo y el cuerpo del carburador. - - - - -

15. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizados porque el resorte de frenado de los desplazamientos del tornillo se apoya sobre la cabeza del tornillo y aplica el casquillo sobre el cuerpo del carburador. - - - - -

20. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque dicho resorte es comprimido entre la cabeza del tornillo y una arandela enfilada sobre el tornillo y que se apoya sobre un rebaje interno del casquillo. - - - - -

6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque el capuchón comprende unos medios que permiten hacerle girar, arrastrando el tornillo, cuando dicho labio está acoplado sobre la cabeza del tornillo. - - -

7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindi-

5. oaciones 1 a 6, caracterizados porque el labio y la garganta circular tienen una forma que impide la extracción del capuchón sin destrucción de éste una vez que ha sido calado sobre el tornillo suficientemente para que el labio haya penetrado en la garganta. - - - - -

8.- perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque el labio presenta cuatro perforaciones en correspondencia con unos orificios de tornillos practicados en el fondo del capuchón. - - - - -

10. 9.- perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque el tornillo presenta, a partir de la cabeza, una porción provista de dicha garganta, una superficie filoteada destinada a introducirse en un alojamiento roscado del cuerpo del carburador, y un cono terminal apropiado para cooperar con un orificio practicado en el cuerpo del carburador en el extremo de dicho alojamiento para limitar allí un paso anular de sección regulable. - - - - -

20. 10.- perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque el tornillo constituye un tope de determinación de la posición de la abertura mínima del órgano de estrangulación principal del carburador. - - - - -

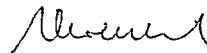
25. 11.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el capuchón es de un material plástico rígido y quebradizo o resulta quebradizo con el envejecimiento. - - - - -

12.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE REGULACION  
PARA CARBURADOR DE MOTOR DE COMBUSTION INTERNA". " " " " "

5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciséis hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MERID, 20 OCT. 1975

P. A. M. CARIL SUÑOL



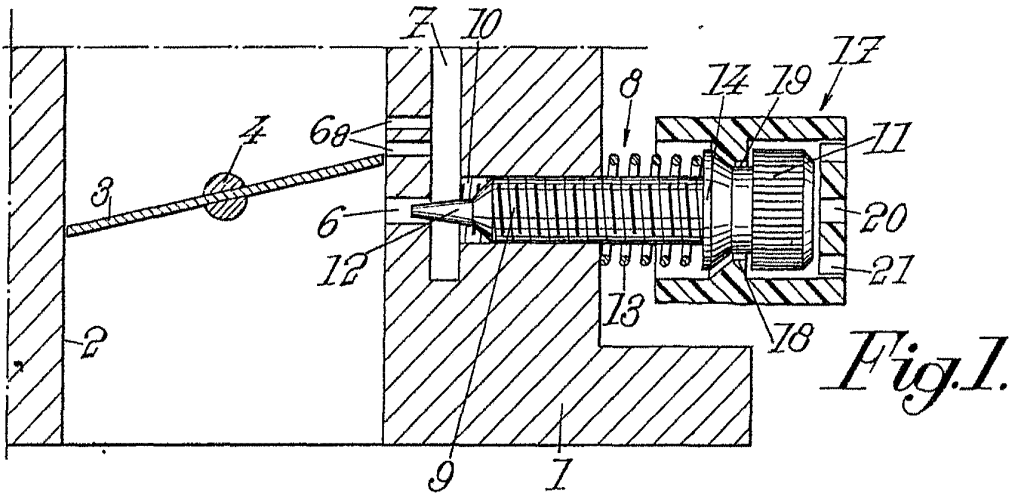


Fig. 2.

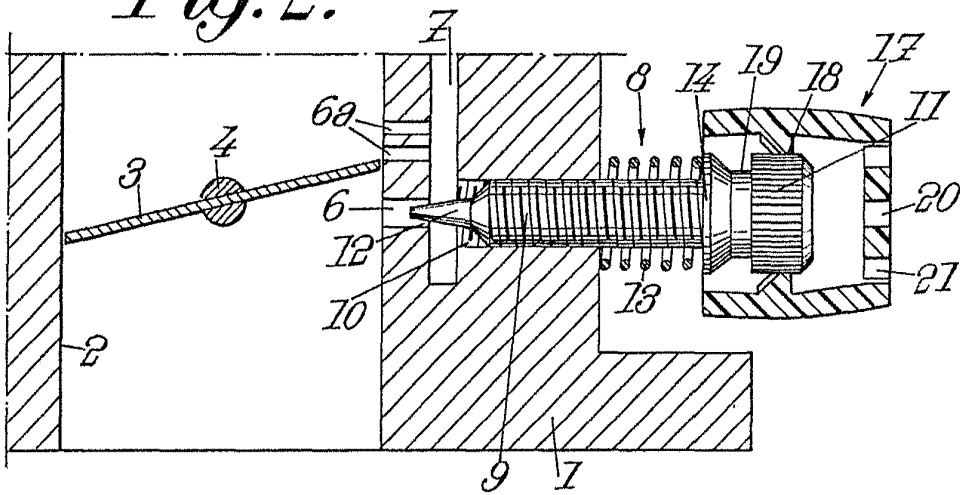
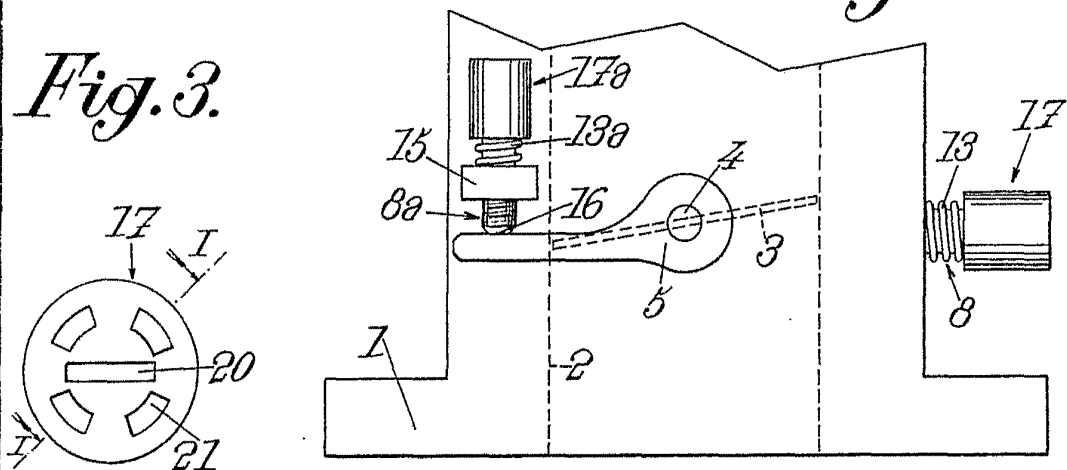


Fig. 4.

Fig. 3.



Alvarez

