

253732



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a favor de D. Marie, Charles, Emile HENRION

de nacionalidad francesa

residente en NANCY (Meurthe et Moselle) (Francia), 11 rue Hermite

por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE CIERRE HERMETICO PARA VALVULAS DE MARIPOSA DE CONTORNO ININTERRUMPIDO", reivindicándose la prioridad de las patentes francesas PV. 780.696 del 3.12.1958 y PV. 787.411 del 24.2.1959.

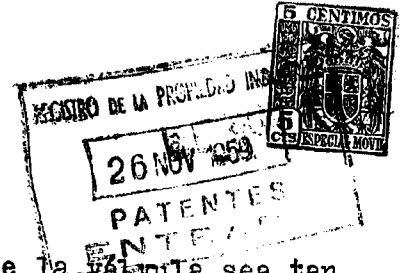
MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en las válvulas de mariposa cuyo contorno se aplica de forma continua contra la pared interior del cuerpo de la válvula y en los que el eje no atraviesa dicho cuerpo en la zona donde la referida mariposa obtura la válvula en cuestión, teniendo por objeto los aludidos perfeccionamientos asegurar a tales válvulas una hermeticidad de cierre perfecta.

En estas válvulas, la mariposa obtura el paso del fluido al aplicarse, por su periferia, contra la pared interna del cuerpo de dicha válvula. Esta obturación no es perfecta, aun cuando

253732

- 2 -



el ajuste de la mariposa sobre el cuerpo de la válvula sea tan preciso que las superficies en contacto se encuentren aplicadas las unas contra las otras por efecto de una presión mutua verdaderamente enérgica.

5. La realización de este ajuste enérgico resulta particularmente delicado y necesita la puesta en acción de medios especiales, tales como los que son objeto de la presente invención.

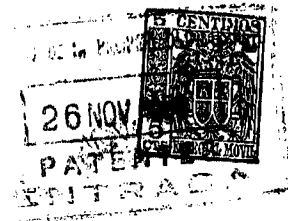
10. Para alcanzar este resultado, se utiliza, de acuerdo con la invención, un anillo introducido en el cuerpo de la válvula, al cual aquél se halla unido por soldaduras completamente lisas y pulidas y desprovistas de cualquier aspereza que pueda entorpecer a la mariposa en su movimiento de rotación, estando dicho anillo separado del cuerpo de la válvula, en una parte de su longitud, por una cavidad anular llena de un fluido, tal como aceite, en el que se hace actuar un pequeño cric oleico, a fin de crear dentro de la referida cavidad una cierta presión que tiene por misión abombar ligeramente el anillo sobre toda la periferia de la mariposa, siendo este ajuste tanto más enérgico cuanto más elevada sea la presión provocada por el aludido cric.

El dispositivo utilizado para enviar el aceite a la cavidad en cuestión, puede realizarse de dos maneras diferentes:

25. En uno de los casos previstos, el desplazamiento del pistón que comanda el envío del aceite a la cavidad anular se halla asegurado por el avance suplementario de la varilla del volante de mando de la mariposa.

30. En la otra ejecución, el desplazamiento del pistón y la inyección del aceite se hallan asegurados también por la varilla mencionada, pero no directamente sino por intermedio de una tuerca montada sobre la parte fileteada de la citada varilla y

253732 - 3 -



que se desplaza por efecto del movimiento de rotación de esta última, hallándose la referida tuerca, por una parte, unida, por mediación de una varilla, a la manivela del eje de maniobra de la mariposa y, por otra, dotada de una leva susceptible de actuar sobre una palanca multiplicadora articulada a un balancín, a su vez articulado al pistón del cric oleico.

Debe observarse que el mando del pistón puede efectuarse sin ningún inconveniente bajo el efecto de un desplazamiento de la tuerca, de acuerdo con el que ha determinado el cierre de la mariposa. Este desplazamiento suplementario es posible gracias al juego y a las flexiones del mecanismo, sin que sea necesario imprimir ningún esfuerzo a los órganos de mando de la mariposa.

Las disposiciones adoptadas con vistas a la realización de la invención se comprenderán fácilmente gracias a la descripción que sigue, que hace referencia a los dibujos anexos, acompañados a título de ejemplo no limitativo y que muestran esquemáticamente una forma de ejecución de la invención.

En estos dibujos,

La Fig. 1 muestra una vista de conjunto del dispositivo.

La Fig. 2 es una sección por el plano II-II de la Fig. 1 y representa el detalle del mecanismo de mando de la mariposa.

La Fig. 3 es una vista del tornillo de maniobra y del sector dentado arrastrado por dicho tornillo.

La Fig. 4 es un detalle del pistón utilizado para impulsar el aceite a la cavidad practicada en el cuerpo de la válvula.

La Fig. 5 es una vista de conjunto de la variante del dispositivo empleado para comprimir el aceite u otro líquido análogo, a fin de enviarlo a la cavidad anular abierta debajo del anillo deformable dentro del cuerpo de la válvula.



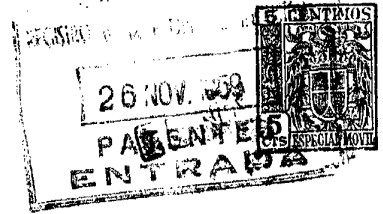
253732

La Fig. 1 representa el mecanismo utilizado en el primer caso con la mariposa (1) en posición de apertura. Cuando se la quiere cerrar, debe hacerse girar el volante (2) en el sentido adecuado, lo que tiene por resultado el arrastrar al sector dentado (3a) (Fig. 3) y de ponerlo en rotación alrededor de su eje (9), a fin de pasar la mariposa a una posición tal que su periferia venga a aplicarse exactamente contra el anillo (7), unido al cuerpo de la válvula (1), hasta que el sector referido (3a) llegue al contacto con un tope (3c), que lo detiene. Si se continúa entonces el giro del volante en el mismo sentido, el tornillo (3) tenderá a desplazarse axialmente enroscándose en el dentado del sector (3a) inmovilizado, lo que será factible ya que existe un intervalo (3b) del lado del tornillo opuesto al volante (2) y dado que dicho tornillo sólo se mantiene en su posición normal por medio del resorte (5) que puede doblarse si el esfuerzo ajercido sobre este volante es suficiente.

Como sea que este tornillo (3) es solidario del eje (2a), sobre el que aquél se encuentra enchavetado y enclavado, este eje se desplaza hacia la izquierda y su extremidad opuesta al volante vendrá a impeler al pistón (4) de un pequeño cric oleico fijado al soporte del mecanismo, lo cual determinará, en el interior del aludido cric, una cierta presión que se transmitirá a la cavidad (7b) practicada de\_bajo del anillo (7a), en el cuerpo de la válvula, por intermedio de una pequeña tubería (6a).

El volumen del aceite (6) enviado a la cavidad antes citado (7b) deberá tener un valor tal que la deformación impresa al anillo (7a) no sobrepasa los límites más alla de los cuales dicha deformación dejaría de ser elástica. En dichas condiciones, será suficiente hacer girar el volante (2) en sentido

253732 - 5 -



contrario para que el ajuste del anillo (7a) sobre la mariposa cese y para que el pistón (4) vuelva a su posición inicial bajo el esfuerzo del aceite (6), que toma de nuevo su lugar en el cric como consecuencia de la elasticidad del anillo.

5. En las Figs. 1 y 2 puede verse, indicado con (9), el eje arrastrado por el sector dentado y que, a su vez, arrastra a la mariposa (1) a través del brazo (9a) y de la biela (9b).

- Entre estas figuras, la 2 muestra, a mayor escala, el anillo elástico (7a) y la cavidad (7b), situada detrás de dicho anillo en el cuerpo (8) de la válvula, cuyas bridas de unión se indican con (10).
- 10.

- Los restantes órganos principales de la válvula en cuestión están representados, igualmente a mayor escala, en las Figs. 3 y 4, en donde se aprecia especialmente el tornillo (3) y el sector dentado (3a) arrastrado por el mismo (Fig. 3) y el cric oleico con su pistón (4), que impulsa el aceite dentro del conducto (6a) para enviarlo a la cavidad practicada en el cuerpo de la válvula y situada detrás del anillo, como se ha indicado más arriba.
- 15.

20. La variante representada en la Fig. 5 comporta los mismos elementos esenciales que la realización que acaba de describirse. Sin embargo, en esta variante, el mecanismo de mando del cric oleico es un poco diferente.

- El volante que acciona el aparato es solidario de una varilla fileteada, sobre la que va montada una tuerca que arrastra, a través de una biela y de una manivela, al eje de rotación de la mariposa. Esta misma tuerca está provista de un apéndice que, en su desplazamiento, impulsa a una de las extremidades de una palanca multiplicadora, la cual, a su vez, actúa por su otro extremo sobre el pistón que comprime al aceite dentro del cric
- 25.
- 30.

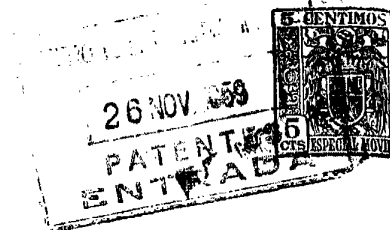


253732

oleico, permitiendo esta disposición obtener un importante desplazamiento del aludido pistón, y como consecuencia, una fuerte compresión del aceite dentro del cric por un desplazamiento relativamente mínimo de la tuerca en cuestión.

5. En la Fig. 5 los signos de referencia (2) y (2a) designan, respectivamente, como en la figura anterior, el volante de mando y la varilla, en parte fileteada, arrastrada por este volante en su rotación, (4) y (6) el pistón y el aceite del cric oleico.
10. Además, (11) indica el bastidor de la válvula, (12) la tuerca montada sobre la varilla (2a), (13) una biela articulada sobre esta tuerca y (14) una manivela articulada a dicha biela y solidaria del eje (15) de mando de la mariposa (no representada). La tuerca en cuestión (12) está dotada de un apéndice (16), susceptible de actuar sobre la palanca multiplicadora (17) antes mencionada y dispuesta pivotando alrededor de un eje (18), comandando esta palanca (17) al pistón (4) del cric oleico (19), lleno de aceite (6), por intermedio de un balancín (17a), articulado, a su vez, sobre aquella palanca (17) y sobre el pistón (4)
15. arriba referidos.
20. Cuando la tuerca (12) se desplaza hacia la posición indicada con (12b) por efecto de la rotación del volante (2) y de la varilla (2a), el pistón (4) impulsado por la palanca (17) y el balancín (17a) comprime al aceite (6) dentro del cric oleico y
25. lo impele, a través del conducto (22), hacia la cavidad (7b) dispuesta en el cuerpo de la válvula, a fin de deformar el anillo (7a), detrás del cual se encuentra aquella cavidad, y para aplicar dicho anillo enérgicamente contra la mariposa.
30. Se indica con (20) y (21) los cojinetes en los que va montada la varilla (2a). Cuando la mariposa está abierta, la

253732 - 7 -



tuerca (12) se encuentra en la posición (12a). Para maniobrar el cierre de dicha mariposa, se hace girar el volante (2) y la tuerca (12) se desplaza a lo largo de la varilla fileteada (2a) por mediación de la biela (13) y de la manivela (14), lo que

5. provoca la rotación del eje de la mariposa (no representada). Esta mariposa está calada sobre el eje de tal modo que la misma se aplica contra el mencionado anillo, solidario del cuerpo de la válvula, cuando la manivela (14) ha descrito, al igual que la mariposa, a partir de su posición (14a), un ángulo de

10. unos 90°. En este momento, puede continuarse la maniobra del volante, a fin de hacer describir a la biela citada (13) un ángulo de 5° a 10°, por ejemplo, para pasarla a la posición (13b) y la tuerca (12), a la posición (12b).

Durante su rotación, el volante continúa haciendo avanzar a la tuerca (12) en el sentido de la flecha (f), la leva

15. (16) actúa sobre la palanca (17), lo que tiene por efecto impulsar al pistón (4) dentro del cilindro del cric oleico (19) y de expulsar el aceite dentro del tubo (22), para actuar sobre el anillo (7), tal como se ha explicado más arriba.

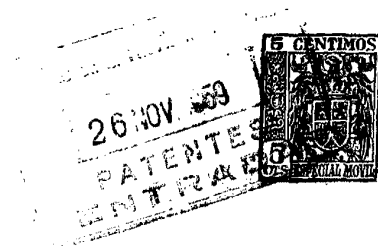
Esta maniobra es posible gracias al juego que existe entre los diversos elementos del dispositivo en cuestión, y de esta manera cuando la mariposa se halla situada en posición de cierre, después de haber descrito el ángulo de 90°, como se señaló antes, la misma se desplaza prácticamente sólo cuando se

25. prosigue maniobrando el volante y haciendo describir a la manivela un ángulo de 5° a 10°.

De este modo, el aceite a presión deforma el anillo y lo aplica enérgicamente contra la mariposa, asegurando así el cierre hermético de la válvula.

30. Debe hacerse observar que la varilla, al no desplazar-

253732 - 8 -



se en el sentido de su eje longitudinal, se adapta particularmente a un mando mecánico, viniendo reemplazado el volante (2), por ejemplo, por una polea de transmisión.

- Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los elementos utilizados para la ejecución práctica de los perfeccionamientos descritos, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.
- 5.

N O T A

10. REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

- 1.<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en los dispositivos de cierre hermético para válvulas de mariposa de contorno ininterrumpido, que consisten esencialmente en practicar en el cuerpo de la válvula una cavidad de forma anular, cerrada exteriormente por un anillo delgado, dispuesto en la zona de contacto de la mariposa y unido al mencionado cuerpo por soldaduras herméticas sin ningún saliente ni sobregrueso, de tal forma que el diámetro interior de este cuerpo sea exactamente el mismo, tanto en el punto donde está colocado el anillo como a cada lado del mismo.
- 15.
- 20.

- 2.<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en los dispositivos de cierre hermético para válvulas de mariposa de contorno ininterrumpido, según la reivindicación anterior, que se caracterizan por el hecho de rellenarse la cavidad con un líquido, sobre el que puede ejercerse una cierta presión, a fin de deformar el anillo para que el mismo se abombe y se aplique enérgicamente sobre el contorno de la mariposa, utilizándose para el líquido aludido el aceite.
- 25.

30. 3.<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en los dispositivos de cierre

253732 - 9 -



- hermético para válvulas de mariposa de contorno ininterrumpido, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, que se caracterizan por el hecho de asegurarse la inyección del líquido mediante un pistón accionado por la varilla de mando del aparato, cuyo pistón se
5. desplaza dentro de una cavidad que se encuentra en comunicación, a través de un tubo de dimensiones apropiadas, con la cavidad prevista en el cuerpo de la válvula y cerrada por el anillo.
- 4ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos de cierre hermético para válvulas de mariposa de contorno ininterrumpido,
10. según las reivindicaciones 1ª a 3ª, que se caracterizan por el hecho de disponerse la varilla de mando del aparato de modo que, después de haber hecho girar la mariposa un ángulo de unos 90º, que corresponde al cierre de dicha mariposa, por intermedio de una tuerca que se desplaza sobre aquella varilla cuando ésta gi-
15. ra alrededor de su eje, y de un sistema de bielas y manivelas, puede desplazarse aún la tuerca suficientemente para que la misma impulse, con ayuda de una leva de la que aquélla es solidaria y de una palanca amplificadora, al pistón que sirve para comprimir el aceite dentro del aludido cilindro, a fin de ejercer una
20. presión capaz de deformar el anillo y de aplicarlo enérgicamente contra el contorno de la mariposa, siendo posible este movimiento suplementario de la tuerca gracias a un juego suficiente existente entre los diferentes elementos, que son las tuercas, bielas y manivelas, utilizados para transmitir el movimiento de la
25. varilla de mando.

5ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE CIERRE HERMETICO PARA VALVULAS DE MARIPOSA DE CONTORNO ININTERRUMPIDO.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva diez páginas fo-

253732

- 10 -



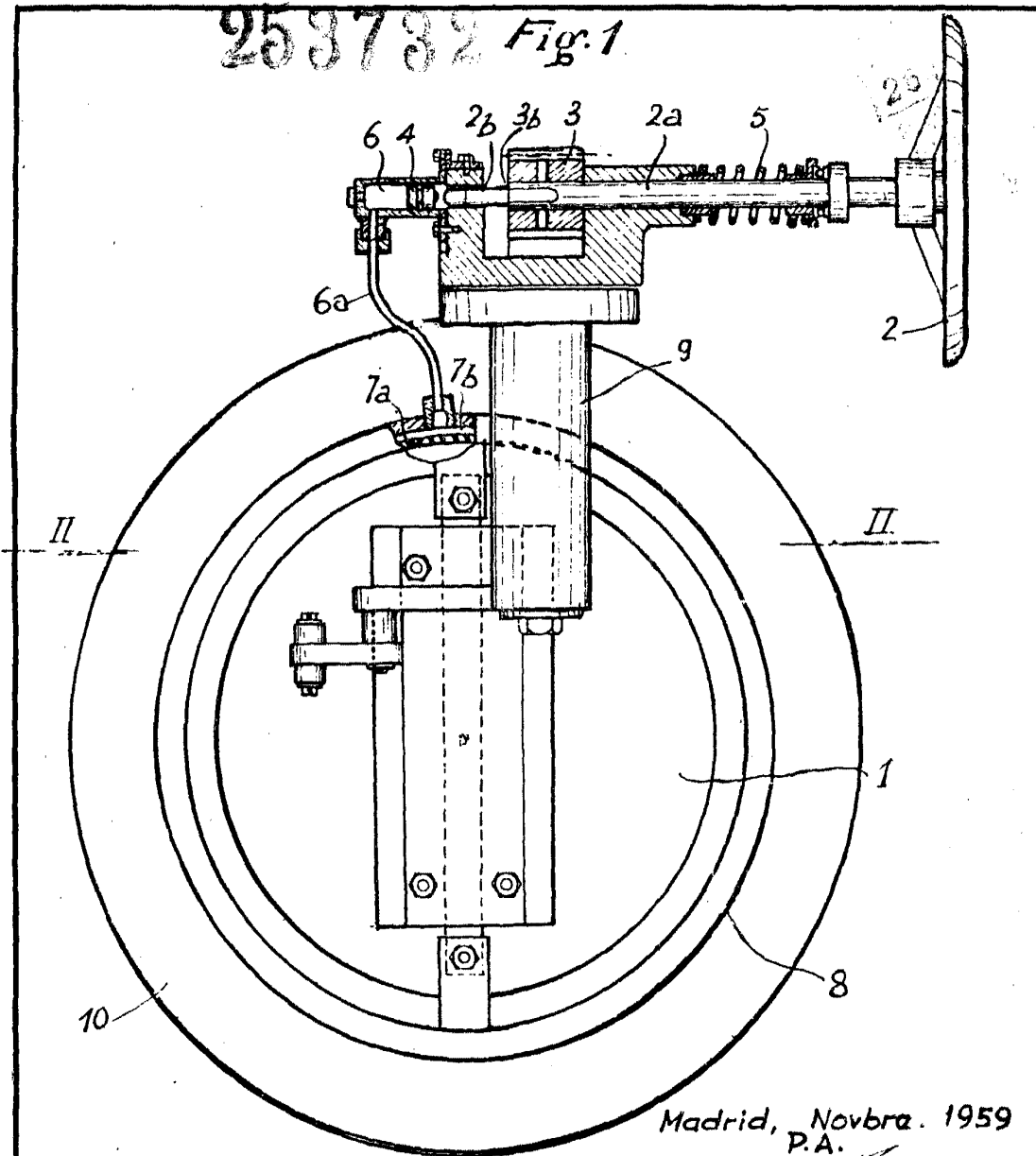
liadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de tres hojas de dibujos aclarativos.

Madrid, 26 Noviembre de 1959

P. A.

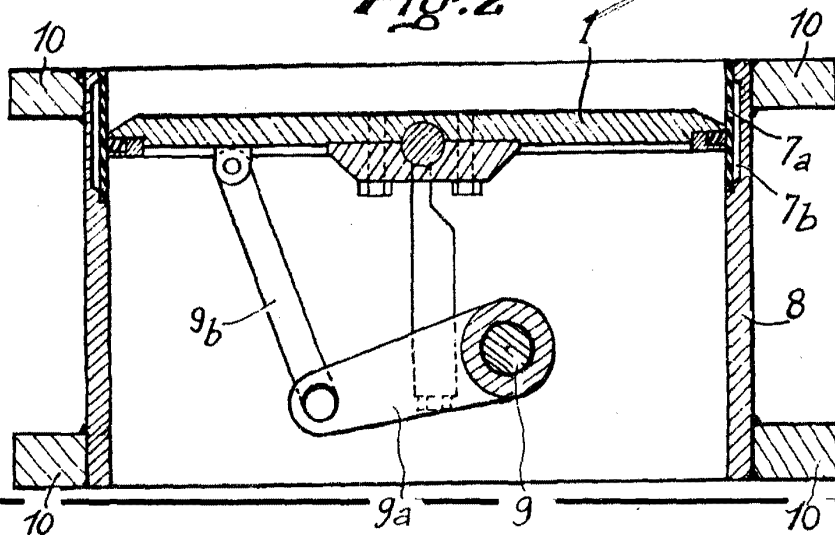
A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'P. A.', written over a horizontal line.

253732 Fig. 1



Madrid, Novbra. 1959  
P.A.

Fig. 2



253732 Fig. 3

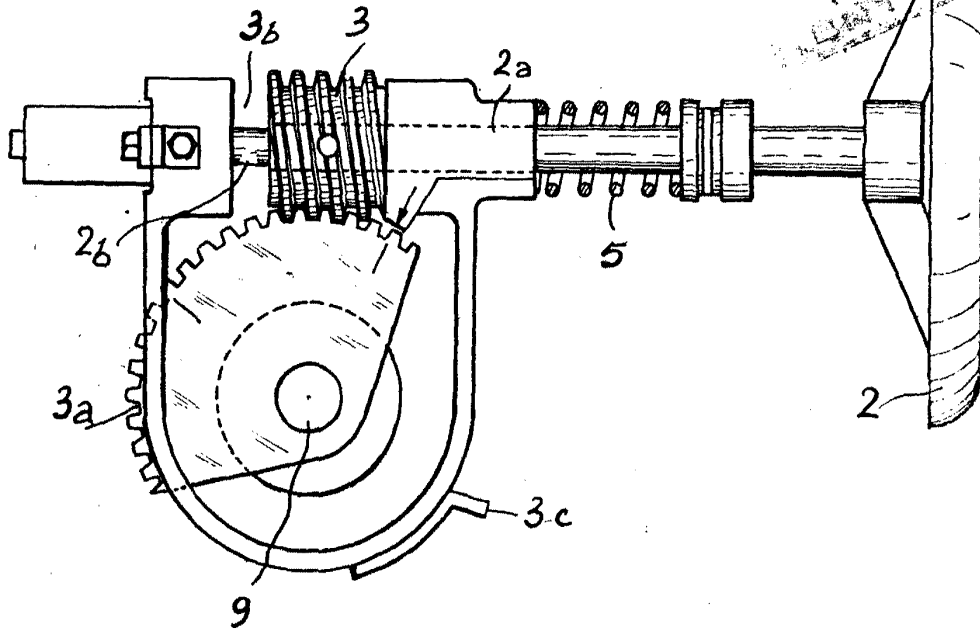
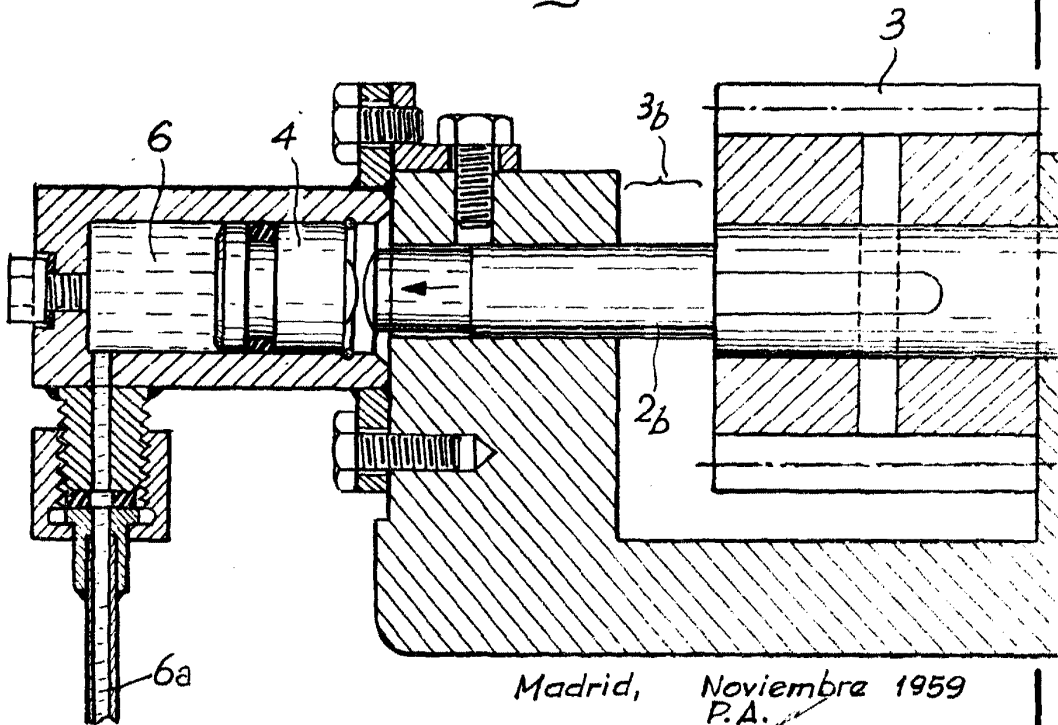


Fig. 4



Madrid, Noviembre 1959  
P.A.





20 NOV 1959  
PATENTES  
ENTRADAS

258782

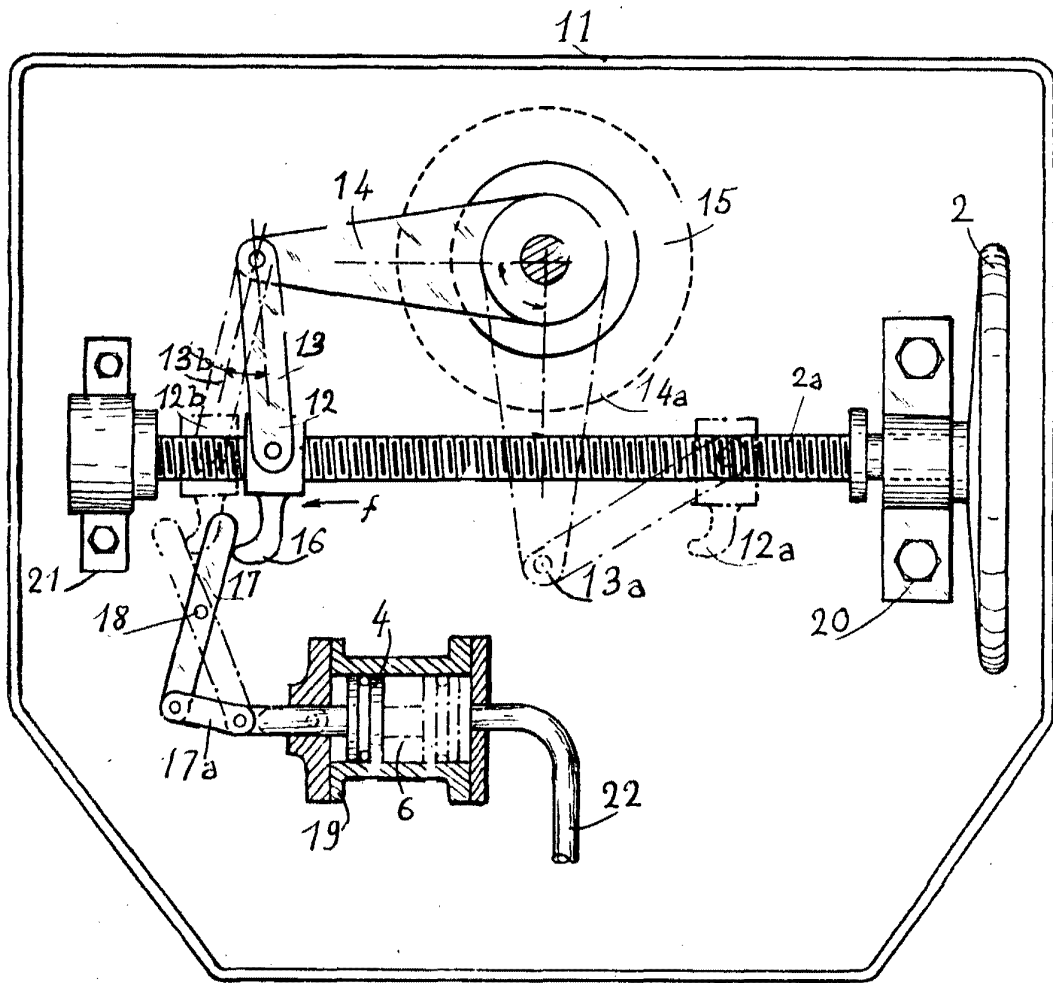


Fig. 5

Madrid, Noviembre 1959  
P.A.