



21 FEB. 1930

ESPECIAL MOVIL

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar una pa

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

por VEINTE AÑOS en

E S P A Ñ A

por: "MEJORAS EN LOS EYECTORES PARA FRENOS EN VACIO"

a favor de la

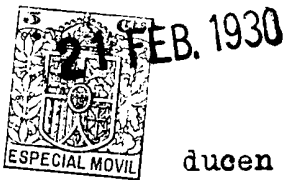
SOCIETE ANONYME FREINS JOURDAIN MONNERET,

30, Rue Claude Decaen, PARIS (Seine) Francia.

El presente invento se refiere a los eyectores combinados tales como los empleados en las locomotoras de vapor para las instalaciones de frenos en vacio, con eyector mayor para crear el vacio en el conducto general y pequeño eyector para mantenerlo.

5 Tiene por objeto mejoras en los eyectores de esta clase para el fin de mejorar su rendimiento y suprimir ciertos inconvenientes causados por ellos, particularmente el de dejar disminuir el vacio y en consecuencia, producirse frenados intempestivos cuando el eyector mayor queda parado por un cierto tiempo.

10 Para mejorar el rendimiento, la tobera unica de gran diametro del eyector mayor se substituye por varias toberas menores que pro-



15 ducen un arrastramiento mejor del aire por el chorro de vapor, una
o varias de estas toberas pudiendo al mismo tiempo utilizarse para
constituir el pequeño eyector. Para evitar las disminuciones del
eyector mayor que se producen cuando el aparato está montado sobre
una locomotora de presión de vapor notablemente mayor de la para
la cual fué construido, el invento prevé además una regulación de
la posición de desahrieto de la manecilla de mando del maquinista
para que este último pueda escoger y fijar una vez para siempre
20 la que da el mejor rendimiento para la presión timbrada de su cal-
dera.

25 Otro objeto principal del invento consiste en una válvula
automática de aminoramiento (o limitación) de vacío perfeccionada
que evita los oscilamientos dañosos de la válvula de entrada de
aire en ciertas circunstancias y los frenados intempestivos.

El dibujo adjunto representa solo a título de ejemplo una
forma de ejecución del objeto del invento.

30 La fig. 1 es una vista esquemática de la válvula perfeccio-
nada de limitación automática del vacío, para hacer entender fa-
cilmente el funcionamiento de la misma.

Las figs. 2, 3 y 4 representan un aparato conforme al invento
provisto de dicha válvula de reducción de vacío automática, siendo
respectivamente las figuras un corte longitudinal axial, un corte
transversal por III-III (fig. 2) y un corte por IV-IV (fig. 3).

35 Los equipos de los frenos en vacío actuales comprenden, para
limitar al valor requerido el vacío producido por el eyector, una
simple válvula de muelle contrastado, interpuesto entre la atmos-
fera A y la cámara de aspiración E del eyector, de manera de estar
sometido directamente al efecto de la depresión que domina en ésta
40 cámara de aspiración. Este dispositivo no es preciso y el grado de
vacío así limitado varía según la potencia de la aspiración del
eyector, es decir según que el pequeño eyector funciona solo o
juntamente con el mayor. Además, la válvula de muelle contrastado
es generalmente insuficiente cuando el eyector mayor funciona y



el vacio se hace desmasiadamente elevado, de tal manera que luego el pequeño eyector no es suficiente para mantener este vacio y se producen disminuciones de vacio y frenados intempestivos. Por otra parte, luego que se modifica el vacio en la camara de aspiracion, se producen oscilamientos de la valvula de entrada de aire.

50 La valvula automatica, objeto del invento, se caracteriza principalmente por el hecho de que un diafragma 1 o equivalente, el cual, por medios intermedios cualesquieras, registra la abertura y el cierre del orificio A de entrada de aire atmosferico, está sometido a la accion ya no de la depresion que domina en la camara
55 de aspiracion E sino a la que domina en el conducto general G que está separado de la camara de aspiracion por la valvula 3 de retencion general del aparato.

El diafragma 1 que cerra la parte superior de la camara 4, está contrastado por un muelle 5 que rodea la varilla 6 del diafragma y que es regulable por una tuerca 7 con contra-tuerca 7'. La
60 Varilla tubular 6 del diafragma está atravesada por una varilla 8 que se termina por un pulsador 9 cuya posicion respecto al centro del diafragma es regulable por una tuerca 10 que se atornilla sobre la varilla interior 8 y se apoya en la varilla tubular 6 del
65 diafragma. Este pulsador obra para abrir una valvula 11 que, cuando el pulsador no obra, está aplicada en su asiento por las acciones simultaneas de la presion atmosferica y de un pequeño muelle 12 y que, cuando está abierto por el pulsador, hace comunicar la camara de depresion 4 del diafragma con el interior 13 de un embolo 14
70 que forma, por su parte inferior, valvula de entrada de aire entre la atmosfera A y la camara de aspiracion E del eyector. Un pequeño orificio 15 hace comunicar el interior 13 del embolo 14 con la atmosfera. La camara de depresion 4 del diafragma 1 comunica con un canal 16 directamente con el conducto general G.

75 cuando el eyector funciona, el conducto general se vacia abriendo la valvula de retencion 3 y el aumento del grado de vacio del conducto general se transmite por 16 a la camara 4 del diafrag-



80

ma. Este ultimo se baja bajo la accion de la presion atmosferica que domina por encima de el y a pesar del muelle 5 y su pulsador 9 abre la valvula 11 y permite propagarse al vacio en la camara interior 13 del embolo 14, la entrada de aire por el orificio calibrado 15 siendo insuficiente para impedir este efecto. El embolo 14, en consecuencia del desequilibrio de presion sobre sus dos caras, se levanta y permite la entrada de aire de A en E. La valvula de retencion 3 vuelve a caer en su asiento y el eyector no vacia más el conducto general; en consecuencia de las perdidas, el grado de vacio disminuye levemente en la camara 4 del diafragma y este ultimo se levanta por su muelle y deja cerrarse a la valvula 11; el aire atmosferico continua a penetrar progresivamente por 15 en la camara 13 del embolo 14 y este ultimo vuelve a caer sobre su asiento cerrando la entrada de aire de A en E. A partir de este momento, el eyector continuando de funcionar, la valvula de retencion 3 se abre y el eyector aspira de nuevo en el conducto general.

85

90

95

Con esta valvula, la regulacion es independiente de la potencia de aspiracion; esta valvula se abre exactamente por el valor de vacio para el cual está regulada, mientras que en los sistemas actuales la abertura empieza un poco antes que el grado de vacio final sea obtenido. El embolo de entrada de aire puede dar por su levantamiento una entrada de aire abundantemente suficiente aun para la gran potencia del eyector, de tal manera que ningun frenado intempestivo puede producirse. Todos los oscilamientos del embolo de entrada de aire se evitan porque las entradas de aire no tienen reaccion directa en el diafragma.

100

105

En las figs. 2, 3 y 4, se ha representado un modo de ejecucion de un aparato eyector de toberas provisto de la valvula descrita más arriba y que comprende además otras características del invento.

110

El aparato comprende un pequeño eyector constituido por dos toberas separadas 18-18 que pueden ponerse en servicio juntamente



FEB. 1930

o separadamente y un gran eyector o eyector mayor constituido por un grupo de varias toberas 19. La llegada de vapor se hace de 21 directamente en la o en las camaras 20 para el pequeño eyector y en la camara 22 del eyector mayor por medio de una valvula 23 que
115 se levanta por una leva de rodillo 24 accionada por el arbol 25 a cuya otra extremidad está fijada la manecilla de mando del maquinista 26.

Esta multiplicidad de pequeñas toberas para substituir el eyector mayor unico usual consigue un mejor arrastramiento del
120 aire y un mejor rendimiento. Es evidente que las toberas podrán constituirse o bien por chorros llenos o bien por chorros anulares combinados o no con toberas de chorro lleno.

Por otra parte, actualmente, el eyector mayor sufre todavia una otra causa de malo rendimiento: en efecto, tiene que ser dimensionado para poder funcionar cualquier que sean las diversas
125 calderas, de presiones timbradas diferentes, sobre las cuales podrá ser montado; en consecuencia, hay que dimensionarlo para presiones de vapor relativamente bajas y cuando el aparato está montado sobre una caldera de presion más elevada, el rendimiento se
130 hace menos bueno. Uno de los objetos del invento es de remediar a este inconveniente. Para este fin, segun el invento, se hace regulable la posicion de desaprieto rapido de la manecilla de mando 26 para que el maquinista pueda elegir la posicion correspondiente al mejor rendimiento.

El modo de ejecucion expuesto a titulo de ejemplo es visible en las figs. 3 y 4. El puño de maniobra comprende un alojamiento por ejemplo circular en el cual puede moverse una varilla en forma de sector 27; la posicion relativa de este sector respecto al puño puede por consiguiente ir variada de manera de modificar
140 el recorrido del puño limitado por el tope del extremo 27' del sector contra el taco de detension fija 28. Después de regulacion, el sector está fijado en el puño por un tornillo de cabeza almohadillada 29 que aplica una cuña 30 contra la cara correspondiente



FEB. 1930

- 6 -

145

del sector 27, las superficies de contacto entre 27 y 30 siendo preferentemente estriadas para evitar los resbalamientos, el conjunto está fijado por la contra-tuerca 29'.

150

Se comprende que, accionandose la valvula de llegada de vapor por la leva 24 solidaria en rotacion con la manecilla de mando 26, la regulacion de la posicion de desaprieto rapido de esta manecilla determina la regulacion del levantamiento de la valvula de vapor. Esta regulacion podria, por otra parte, obtenerse por cualesquieras otros medios que obren o bien en la palanca de manobra o bien en la valvula misma.

155

Es evidente que numerosas modificaciones de disposiciones y de construccion podrán introducirse sin salir de la esfera del invento cuyas diversas características podrán aplicarse separadamente o simultaneamente.

- N O T A -

160

Los puntos de invencion propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invencion de Veinte Años, son los siguientes:

165

1- Eyector de vapor para frenos en vacio de ferrocarriles y analogos, caracterizado por el hecho de que la tobera unica de gran diametro del eyector mayor se substituye por varias toberas menores que consiguen un mejor arrastramiento del aire y un mejor rendimiento.

170

2- Eyector como el reivindicado en el punto 1, caracterizado por el hecho de que una o varias de estas pequeñas toberas se reservan para hacer funcion de pequeño eyector y pueden ponerse en accion separadamente o simultaneamente para mantener el vacio de regimen.

3- Eyector como el reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el levantamiento de la valvula de vapor que acciona el eyector mayor es regulable segun la presion de



FEB. 1930

vapor utilizada, por medios cualesquieras.

175

4- Eyector como el reivindicado en el punto 3, caracterizado por el hecho de que el levantamiento de la valvula de vapor que registra el eyector mayor se regula por un sector que está montado en el puño de manobra del eyector, puede moverse y ser a continuacion fijada en el mismo en la posicion requerida y que forma tope contra un tao fijo para limitar el recorrido de abertura del puño y determinar asi el levantamiento de la valvula de vapor para el desaprieto rapido.

180

185

5- Eyector como el reivindicado en los puntos 1 hasta 4, caracterizado por el hecho de que la valvula usual de reduccion o limitacion de vacio se substituye por una valvula automatica en la cual la abertura del orificio de entrada de aire atmosferico en la camara de aspiracion del eyector está refistrado por un diafragma o equivalente sometido a la accion de la depresion que domina en el conducto general que está separado de la camara de aspiracion por la valvula de retencion general del aparato.

190

195

6- Eyector como el reivindicado en el punto 5, caracterizado por un diafragma sometido por un lado a la presion atmosferica y a un muelle antagonista y por el otro a la depresion en una camara de diafragma que comunica directamente con el conducto general y por una valvula intermedia (normalmente cerrada pero abierta por el diafragma cuando el vacio supera un valor determinado) entre la camara de diafragma y la valvula de entrada de aire.

200

7- Eyector como el reivindicado en el punto 6, caracterizado por el hecho de que el muelle antagonista del diafragma es regulable.

205

8- Eyector como el reivindicado en los puntos 5 hasta 7, caracterizado por una valvula de entrada de aire que tiene la forma de un embolo que registra el paso entre la atmosfera y la camara de aspiracion del eyector, estando provisto dicho embolo de un pequeño orificio que, cuando el embolo cerra el paso entre la



FEB. 1930

atmosfera y la camara de aspiracion, hace comunicar la atmosfera con el espacio en el cual se abre la valvula intermedia.

210

9- Eyector como el reivindicado en los puntos 5 hasta 8, caracterizado por el hecho de que la posicion relativa del pulsador (por medio del cual el diafragma abre la valvula intermedia) respecto al diafragma, es regulable.

215

10- Mejoras en los eyectores para frenos en vacio, tal y como se ha descrito en la presente Memoria, representado en los dibujos que se le acompañan y con los fines que se han especificados.

La presente Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

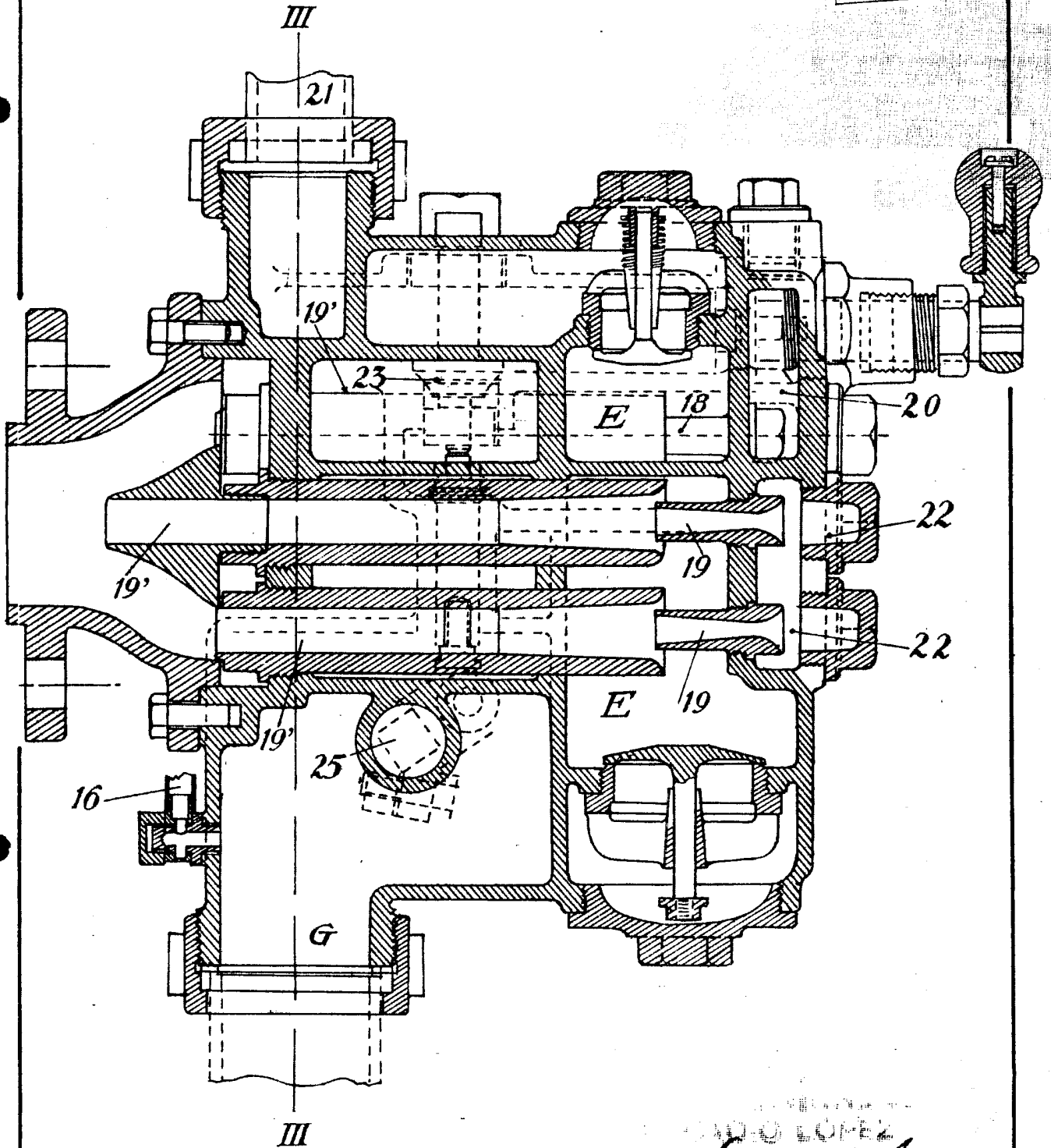
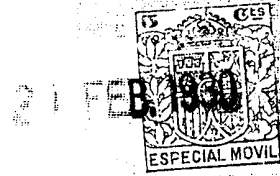
Madrid 21 febrero 1931

LEOCADIO LÓPEZ

P. P.

121791

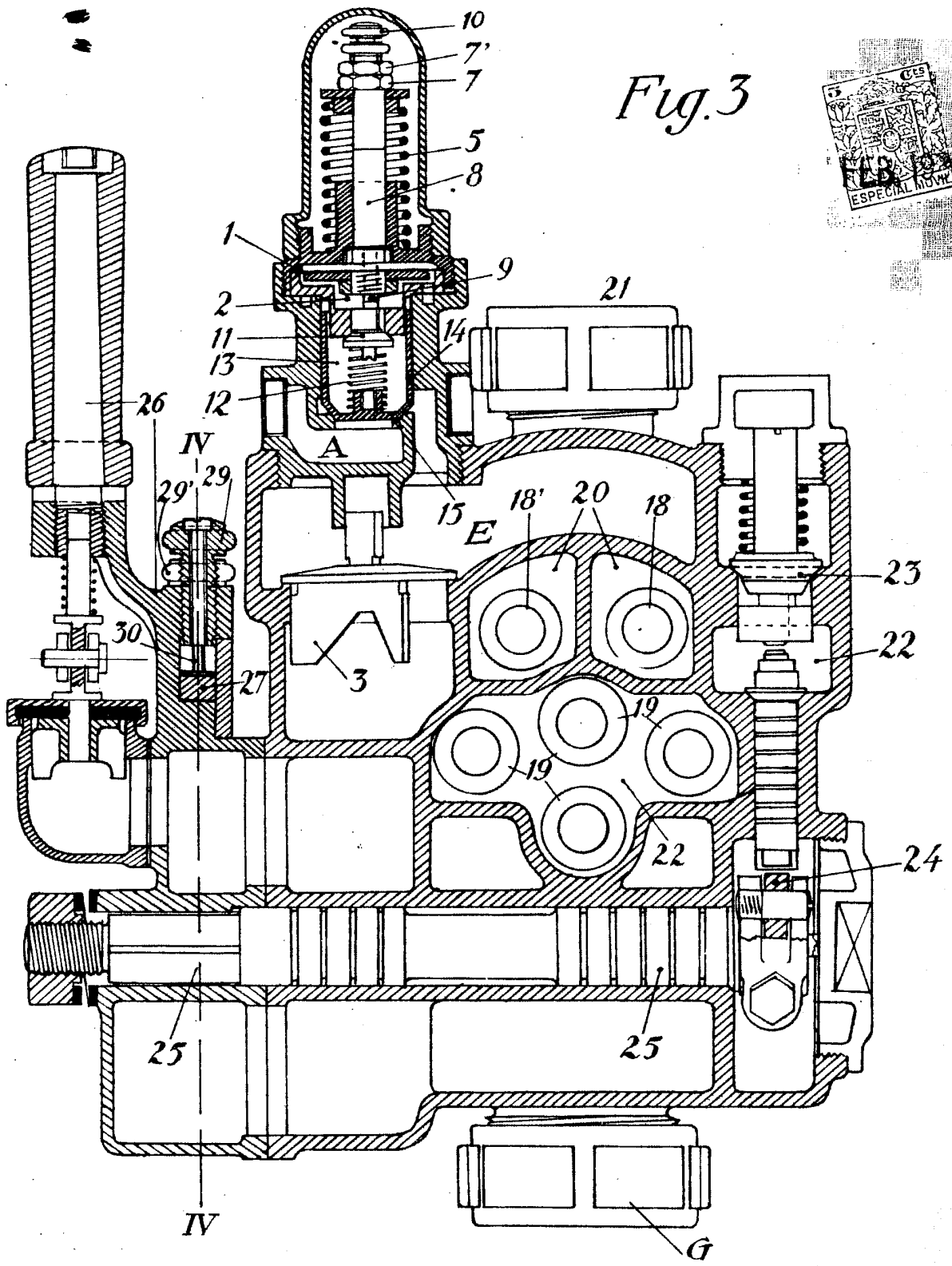
Fig. 2



MAISON FONDÉE EN 1854

LOMER
Lommer

121791



OPLET

Armand

Fig. 4

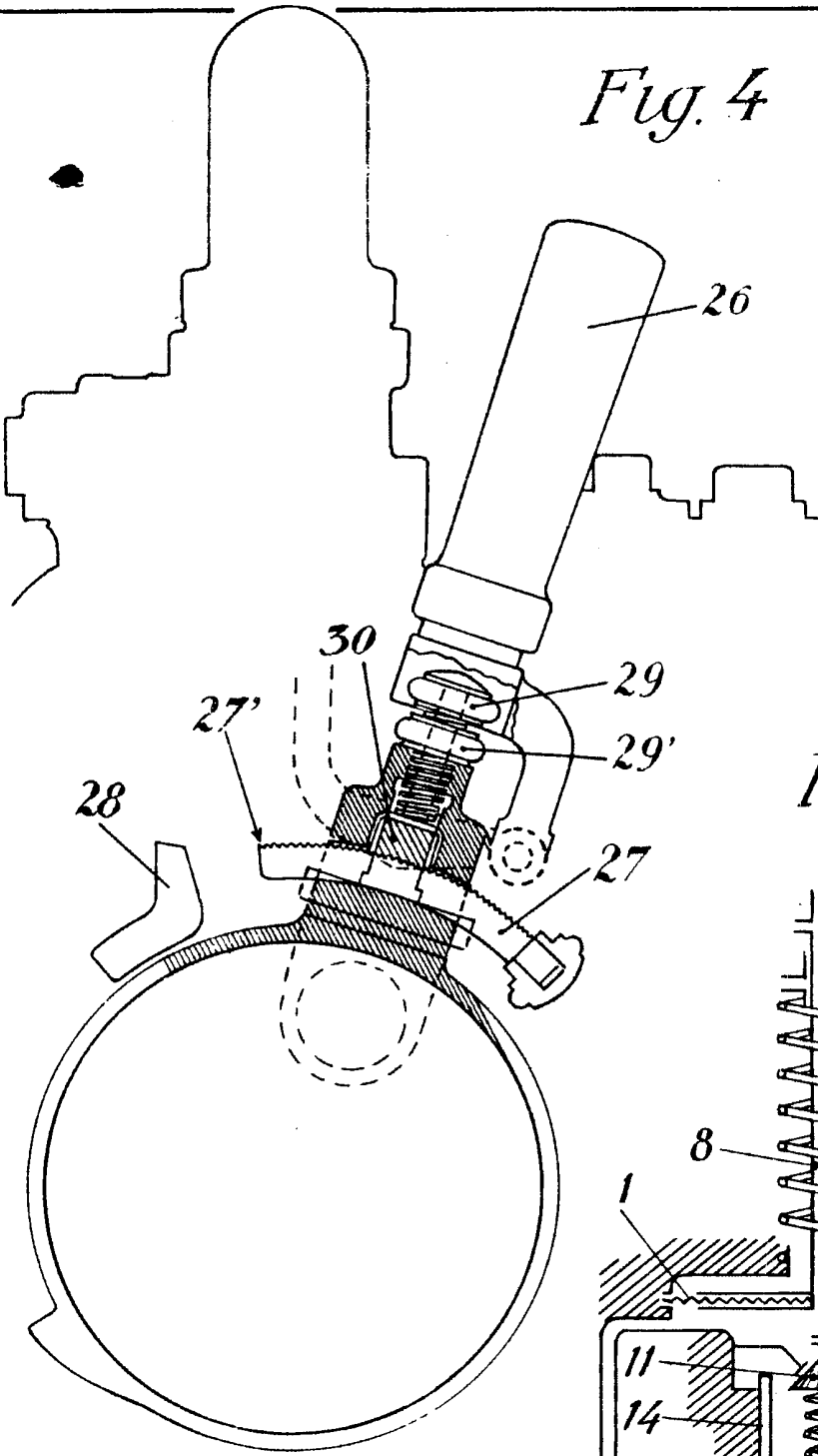
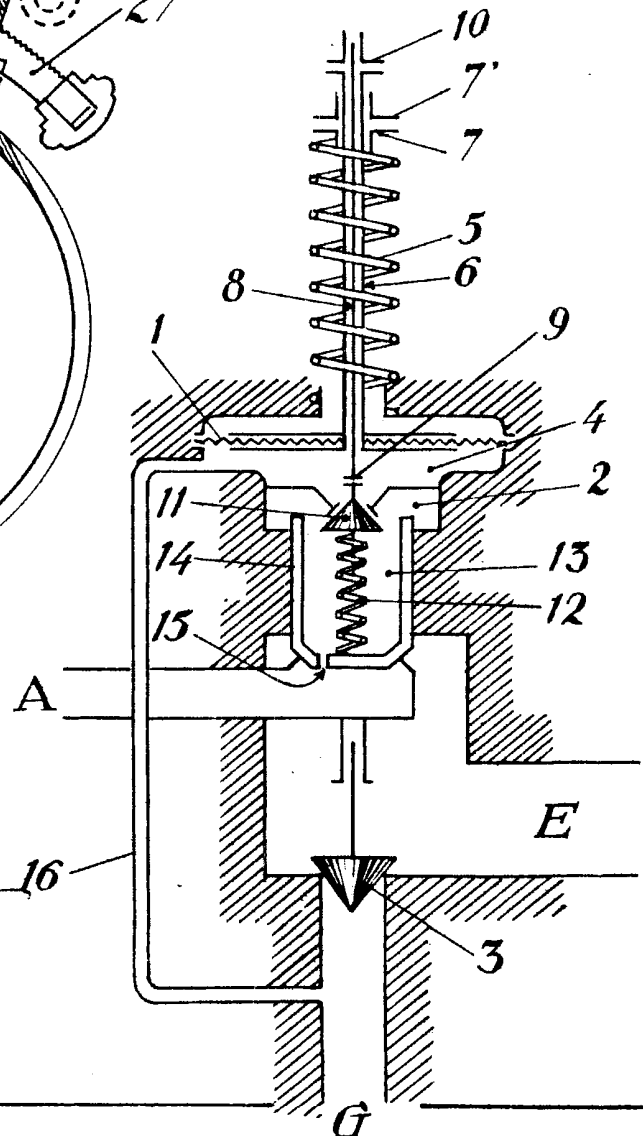


Fig. 1



LEONARDO LOPEZ
P. R.

Leonardo Lopez