



195769

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.....

### MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: BERNES MARREL, S.A., de nacionalidad francesa.

RESIDENCIA: Rue Pierre Copel - SAINT ETIENNE (Loire) Francia.

ENUNCIADO: "DISPOSITIVO VALVULAR PARA LA COMPRESION DE  
UN RALENTIZADOR HIDRAULICO".

Prioridad: Patente francesa n.º 73.32869 del 7-9-73.

195769

- 2 -



1 La presente memoria descriptiva tiene como fin la  
declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explota-  
ción industrial y comercial, exclusivo en el territorio nacional, de un  
Modelo de Utilidad de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad  
5 Industrial que, como el enunciado indica, se trata de "DISPOSITIVO VALVU-  
LAR PARA LA COMPRESION ACELERADA DE UN RALENTIZADOR HIDRAULICO".

10 El ralentizador está destinado a equipar un vehí-  
culo automóvil. Se compone de una bomba centrífuga y de un radiador que  
contiene aceite. El rotor de la bomba es arrastrado por el árbol de trans-  
misión del vehículo. El radiador y la bomba están en comunicación, por una  
parte, con una pequeña canalización llamada "de salida" que une la zona de  
salida de la bomba a la parte superior del radiador y, por otra parte, con  
una segunda canalización llamada "de regreso" que une la zona inferior del  
radiador a la zona de entrada de la bomba. Una válvula colocada en la zona  
15 de entrada de la bomba permite el paso del aceite en esta bomba o, al con-  
trario, impedirlo.

Por otra parte, una tercera canalización une la  
zona superior del radiador a la zona de entrada de la bomba. Esta canaliza-  
ción lleva un interruptor susceptible de obstruir esta canalización.

20 Cuando el ralentizador está en posición llamada  
descomprimida, el rotor de la bomba agita el aire. El esfuerzo de frenado  
que transmite el árbol de transmisión del vehículo es prácticamente nulo.  
Durante el funcionamiento en posición descomprimida, la válvula que permi-  
te al aceite volver a la zona de entrada de la bomba está cerrada mientras  
25 que el interruptor que lleva la tercera canalización está abierto. Hay  
pues circulación de aire de la zona de salida de la bomba hacia la zona de  
entrada.

30 Cuando se ha visto pasar de la posición llamada  
descomprimida a la posición llamada comprimida es decir para pasar de un  
agitamiento de aire a un agitamiento de aceite por el rotor, se abre la

195769

- 3 -



1 válvula y se cierra el interruptor. El aceite penetra pues en la bomba don  
de se calienta. Hay una transformación de energía cinética del rotor en  
energía térmica. El aceite es bombeado al radiador donde se refrigera. Fi-  
nalmente, es reciclado por la canalización de retorno que lo conduce de  
5 nuevo a la zona de entrada de la bomba.

Una dificultad importante a resolver sobre este  
tipo de ralentizador consiste en obtener lo más rápidamente posible el acop-  
plamiento máximo que corresponde a la velocidad de rotación del motor en  
el momento del ajuste. En efecto, se ha comprobado que el acoplamiento su-  
10 ministrado por el ralentizador se toma cierto tiempo en lograr este valor  
máximo a partir del momento en que se ha abierto la válvula para dejar pe-  
netrar el aceite en el estator. Este tiempo, llamado tiempo de compresión,  
corresponde a una duración necesaria para saturar de aceite el rotor que  
antes agitaba el aire.

15 Para remediar estos inconvenientes, una solución  
consiste en utilizar una válvula anular que presenta una sección bastante  
más importante que la canalización de arranque. Sin embargo, esta medida  
es insuficiente pues la velocidad del aceite es bastante más importante en  
la salida de la bomba que a la entrada por el efecto centrifugo. Cualquie-  
20 ra que sea la diferencia existente entre el tiempo de compresión es dema-  
siado larga pues el aceite se escapa bastante más rápida de la bomba que  
el tiempo que se toma en entrar. La saturación del rotor es pues larga de  
obtener.

25 Para mejorar esta última solución se coloca sobre  
la canalización de arranque una válvula anti-retorno. Esta válvula está  
dispuesta de manera que se abra solamente cuando el rotor está saturado de  
aceite, es decir, cuando la presión del aceite en el estator es lo sufi-  
cientemente elevada.

30 Sin embargo, esta válvula crea por el contrario  
en régimen continuo pérdidas de carga importante. Además, limita el paso

195769

- 4 -



1 de aceite que sale de la bomba hacia el radiador lo que tiene por consecuencia el disminuir considerablement la eficacia del radiador. Además, durante la descompresión, esta válvula tiende a volverse a cerrar demasiado rápido, aumentando así el tiempo de descompresión. Este tiempo corresponde a la duración necesaria para que atraviese por el radiador todo el  
5 aceite que contiene el rotor. Al final de la descompresión, el rotor no agita más que el aire de tal manera que el acoplamiento de frenado suministrado por el ralentizador es completamente nulo. Así, si la válvula anti-retorno se vuelve a cerrar demasiado rápido en el momento de la descompresión, todo el aceite contenido en el rotor no tiene tiempo para deslizarse  
10 hacia el radiador. El regimen transitorio es pues considerablemente alargado.

El invento tiene como fin el remediar estos inconvenientes realizando un dispositivo para la abertura y cierre temporizados de la canalización de arranque, este dispositivo deja totalmente libre el  
15 paso del aceite hacia el radiador cuando está abierto.

Un dispositivo, según el invento, para la compresión acelerada de un ralentizador hidráulico de aceite comprende un rotor centrífugo que gira en el interior de un estator de aletas internas fijas.  
20 Una primera canalización llamada canalización de evacuación o de arranque une, por lo menos, una de las cámaras estatóricas separando las aletas de la parte superior de un radiador de refrigeración cuya parte inferior está unida por una segunda canalización llamada de alimentación o de retorno, a la zona central de entrada del rotor. Una válvula está colocada en esta zona de entrada para permitir o al contrario evitar la introducción de aceite en el rotor, mientras que una tercera canalización une la parte superior del radiador a la zona de entrada del rotor. Por lo menos un interruptor está colocado sobre la canalización de arranque, mientras que existen  
25 medios que permiten, a la hora de la compresión abrir lentamente este interruptor de manera a restringir el deslizamiento del aceite del rotor hacia  
30



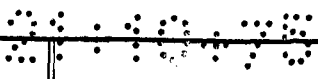
195769

1 el radiador de manera suficiente para que este rotor sea rápidamente saturado por el aceite; otros medios permiten, cuando la descompresión, cerrar lentamente el interruptor de manera a dejar al aceite contenido en el rotor el tiempo para deslizarse hacia el radiador.

5 Según otra característica del invento, el interruptor está constituido por una barra cilíndrica deslizándose en un barrenado practicado en la pared de la canalización de la evacuación, el diámetro de esta barra es lo suficientemente grande como para obturar la canalización.

10 Según otra característica del invento, la barra está colocada paralelamente al eje de rotación del rotor, en la proximidad inmediata a una de las aletas, mientras que una hendidura de longitud inferior al diámetro de la barra desemboca en una parte del barrenado en el cual desliza esta barra y en la cámara correspondiente del estator, en la  
15 proximidad de la cara de la aleta vuelta hacia el exterior del estator, la extremidad de la canalización de evacuación del costado del rotor, estando constituida por un barrenado paralelo al eje de este rotor y perforada en la proximidad del barrenado en el cual se desliza la barra, de manera a  
20 solapar la misma parte de este alisamiento que aquella en la cual desemboca la fuente, la distancia entre los dos ejes de estos dos barrenados siendo tal que su intersección se hace siguiendo una hendidura de longitud inferior al diámetro de la barra.

25 Según otra característica del invento, la parte del barrenado en la cual desliza la barra y que se abre a la vez sobre la canalización de evacuación y sobre el interior del estator es menos larga que la barra y constituye una de las extremidades de este último barrenado la otra extremidad está provista de un inyector mientras que la longitud total del barrenado es sensiblemente igual al doble de la longitud de la barra de manera que se haga una cámara entre el inyector y la extremidad  
30 correspondiente de la barra cuando ésta cierre la canalización de evacua-



195769

1 ción.

Según una variante del invento, el barrenado en el cual se desliza la barra es perpendicular al eje de la canalización de evacuación.

5 Según una característica suplementaria del invento, la extremidad de la barra opuesta al inyector lleva una protuberancia que cuando la barra es colocada contra la extremidad del barrenado opuesto al inyector, se apoya contra esta extremidad de manera que origina un intersticio entre la barra y esta última extremidad.

10 De esta manera, cuando el ralentizador está en posición descomprimida, la barra no corta la circulación del aire.

15 Según otra característica del invento, hay medios que permiten en el momento de la descompresión introducir a través del inyector un fluido bajo presión al interior de la cámara definida por el inyector y la extremidad correspondiente de la barra, estos medios permitiendo además en el momento de la compresión dejar el fluido bajo presión contenido en esta última cámara que se escape libremente hacia la atmósfera pasando a través del inyector.

20 Según otra característica del invento, la fuente de fluido bajo presión está constituida por el compresor del vehículo que equipa el ralentizador.

25 Según una variante del invento, un resorte está intercalado entre el inyector y la extremidad correspondiente de la barra la fuerza de compresión desarrollada por este resorte siendo justamente la suficiente para vencer el esfuerzo de frotamiento que existe entre la pared de alisamiento y la barra.

Según otra característica del invento, una junta de estanqueidad está colocada entre la barra y el alisamiento.

30 Según otra variante del invento, la junta de estanqueidad es remplazada por un fuelle metálico comprimido entre la barra

195769

- 7 -



1 y el inyector.

Según una característica suplementaria del invento, la barra está constituida por un cilindro hueco que cubre una pared cilíndrica solidaria al inyector mientras que una barra coaxial está fija al interior de la barra y termina por un tapón en el cual se apoya el fuelle que además está fijo sobre el borde interno de la pared cilíndrica. Esta disposición permite al fuelle trabajar sólomente en compresión.

5 Para comprender mejor la naturaleza del invento, en el plano adjunto representamos (a título de ejemplo meramente ilustrativo y no limitativo) una forma preferente de realización industrial a la que nos remitimos en nuestra descripción; sobre dicho plano:

10 La figura 1 es una vista esquemática de un ralentizador hidráulico de tipo conocido.

15 La figura 2 es una vista esquemática de un ralentizador hidráulico cuya canalización de evacuación lleva una válvula de tipo conocido.

20 La figura 3 es una vista de los diagramas que dan en función del tiempo la velocidad de rotación del ralentizador, el acoplamiento teórico que se debería obtener a partir de esta velocidad el acoplamiento real obtenido.

La figura 4 es una vista de los mismos diagramas obtenidos gracias a la utilización de un dispositivo según el invento.

25 La figura 5 es una vista en corte axial de un dispositivo según el invento.

La figura 6 es una vista en corte de este mismo dispositivo según VI-VI (figura 5).

La figura 7 es una vista en corte axial de una variante del invento.

30 La figura 8 es una vista de una variante posible del invento.

195769

- 8 -



1 La figura 9 es una vista que presenta la utilización de un fuelle.

La figura 10 es una vista mostrando la utilización de un fuelle en compresión.

5 Se ha representado sobre la figura 1 un ralentizador hidráulico de tipo conocido. Se compone de:

- 10 .- un radiador (1) que contiene aceite (2),
- .- un rotor (4) girando en un estator (5),
- .- un depósito (3),
- .- una canalización de evacuación (6) uniendo la parte superior del estator (5) a la parte superior del radiador (1),
- .- una canalización de retorno (7) uniendo la parte inferior del radiador (1) a la parte inferior del depósito (3),
- 15 .- una tercera canalización (8) uniendo la parte superior del depósito (1) a la zona de entrada al rotor (4), esta canalización llevando un interruptor (9),
- .- una válvula anular colocada en la zona de entrada al rotor (4) y comandando la introducción de aceite en este rotor.

20 La utilización de este ralentizador de tipo conocido conduce, cuando la compresión al diagrama ilustrado sobre la figura 3. La curva (12) da la velocidad de rotación del rotor (4) en función del tiempo. En el instante  $t=0$ , es decir, al comienzo de la compresión, el rotor (4) presenta una velocidad de rotación  $V_0$  (referencia 15).

25 La curva (13) da en función del tiempo el valor del acoplamiento teórico obtenido admitiendo que el rotor (4) gira siempre a la misma velocidad  $V_0$ .

Seguidamente, la curva (14) da en función del tiempo el valor de acoplamiento real observado.

30 Hay que hacer constar que el acoplamiento real es siempre inferior al acoplamiento correspondiente inicial  $V_0$ . Se puede ex-

195769

- 9 -



1 plicar ésto distinguiendo dos zonas sobre los diagramas.

Una primera zona corresponde al tiempo  $T$  que separa el instante cero del instante en el cual se obtiene el máximo de la curva (14) del acoplamiento real. Este tiempo llamado "tiempo de compresión".

5 En esta primera zona el acoplamiento real es inferior al acoplamiento teórico pues el rotor (4) no se satura inmediatamente. El tiempo  $T$  corresponde al tiempo necesario para saturar este rotor. La segunda zona está situada más allá del tiempo  $T$ . La diferencia entre el acoplamiento teórico y el acoplamiento real será ahora explicada por el hecho de que la velocidad de rotación real del rotor (4) es inferior a su velocidad inicial  $V_0$  pues el rotor ya está frenado.

10 El tiempo de compresión  $T$  obtenido con un ralentizador de tipo conocido es muy importante. Se podrá obtener un tiempo  $T$  como se ilustra en la figura 4.

15 Para ésto, una mejora posible consiste en colocar una válvula anti-retorno (11) sobre la canalización (6) (figura 2). Esta válvula está acomodada de manera que se abre sólomente cuando la presión del aceite en el estator ha alcanzado un valor suficiente, es decir, cuando el rotor está saturado, se obtiene un tiempo de compresión  $T$  tal como se ilustra en la figura 4, pero por el contrario el tiempo de descompresión es también muy grande, en efecto la válvula (11) tiene la tendencia de volverse a cerrar inmediatamente después del mando de la descompresión, si bien el aceite contenido en el rotor (4) no ha tenido tiempo de escapar hacia el radiador (1). Además, esta válvula introduce dos partes de carga y limita el paso de aceite lo que disminuye mucho la eficacia del radiador (1).

25 Para remediar estos inconvenientes, un dispositivo según el invento se presenta como se muestra en la figura 5. Se compone de una barra cilíndrica (16) que se desliza en un barrenado (17) efectuado en la pared de la canalización (6). La barra es paralela al eje del rotor

195769

- 10 -



1 (4) y está colocada en las proximidades de una de las aletas (18) que equi-  
pa la cara interna del estator (5).

El barrenado (17) sobre el cual se desliza la barra (16) se abre sobre el interior del estator (5) por una hendidura (20).  
5 La extremidad correspondiente a la canalización (6) se termina por un barrenado (21) paralelo al eje del rotor, solapando una parte del barrenado (17) en el cual se desliza la barra (16). La distancia entre el eje (22) del barrenado (17) y el eje (23) del barrenado (21) es tal que la intersección de estos dos barrenados se hace según una hendidura (24) de longitud inferior al diámetro de la barra (16).  
10

La extremidad del barrenado (17), encarada hacia el exterior del estator (5), está equipada con un inyector (26). La longitud total del barrenado (17) es sensiblemente igual al doble de la longitud de la barra (16). Se obtiene así una cámara (27) situada entre el inyector y la extremidad correspondiente de la barra (16).  
15

La otra extremidad de esta barra lleva una protuberancia (28), lo que permite conseguir un intersticio entre la extremidad del barrenado (17) opuesto al inyector (26) y la barra (16) cuando ésta se aplica contra esta última extremidad.  
20

Según otra característica del invento, la hendidura (20) está situada en la prolongación de la cara (19) de la aleta (18) encarada hacia el exterior del estator.

Una canalización (30) permite traer un fluido bajo presión al inyector (26) o, al contrario, de poner la abertura de este inyector en contacto con la atmósfera.  
25

El fluido bajo presión que alimenta la canalización (30) puede provenir, por ejemplo, del compresor montado sobre el vehículo que equipa el ralentizador. Finalmente, una junta de estanqueidad (31) está colocada entre la barra (16) y el barrenado (17).  
30

El funcionamiento es el siguiente:



195769

- 12 -



1 miento existentes entre la pared del barrenado (17) y la barra (16).

Según otra variante del invento, un fuelle metálico (50) está comprimido entre la barra y el inyector (figura 9). En este caso, es inútil prever una junta de estanqueidad (31).

5 Según una variante suplementaria (figura 10) el inyector es prolongado por una pared cilíndrica (52). La barra está constituida por un cilindro hueco (53) en el cual está fijada una barra coaxial (54) que termina por un tapón (55). El fuelle (50) está fijo entre el tapón y el borde interno de la pared cilíndrica. El fuelle trabaja así solamente en compresión.

10 Según una última variante (figura 8), el barrenado (17) sobre el cual se desliza la barra (16) es perpendicular a la canalización (6).

Las ventajas del invento son las siguientes:

15 .- Abertura lenta de la canalización (6) que disminuye el tiempo de compresión.

.- Cierre lento de esta misma canalización lo cual evita el alargamiento del tiempo de descompresión.

20 .- Liberación completa del paso del aceite cuando la barra (16) está retirada.

Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición, sin salirse del cuadro del invento, en cuanto tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

25 El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender la presente demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

30

195769

- 13 -



1

NOTA

El Modelo de Utilidad que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "DISPOSITIVO VALVULAR PARA LA COMPRESION DE UN RALENTIZADOR HIDRAULICO", en todo de acuerdo con las siguientes

5

REIVINDICACIONES

1ª) Dispositivo valvular para la compresión de un ralentizador hidráulico, comprendiendo un rotor centrífugo que gira en el interior de un estator de aletas internas fijas, una primera canalización llamada canalización de evacuación o de arranque une, por lo menos, una de las cámaras estatóricas que separan las aletas con la parte superior del radiador de refrigeración cuya parte inferior está unida por una segunda canalización llamada de alimentación o de retorno a la zona central de entrada del rotor, una válvula estando colocada en esta zona de entrada para permitir o, al contrario, evitar la introducción de aceite en el rotor, mientras que una tercera canalización une la parte superior del radiador a la zona de entrada del rotor, caracterizado porque, por lo menos, un interruptor está colocado sobre la canalización de arranque, disponiéndose de medios que permitan, en el momento de la compresión, abrir lentamente este interruptor de manera a restringir el paso de aceite del rotor hacia el radiador el tiempo suficiente para que este rotor sea rápidamente saturado de aceite y de otros medios que permitan, cuando la descompresión, cerrar lentamente el interruptor de manera a dejar el aceite contenido en el rotor el tiempo suficiente para deslizarse al radiador.

10

15

20

25

2ª) Dispositivo valvular para la compresión de un ralentizador hidráulico, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque el interruptor está constituido por una barra cilíndrica deslizándose en un barrenado efectuado a través de la pared de la canalización de evacuación de manera que una de las extremidades de este barrenado esté cerrada por la pared mientras que la otra se abre sobre la

30

195769

- 14 -



1 atmósfera exterior, la disposición del barrenado en relación con la canali-  
zación siendo tal que cuando la barra es opuesta contra la extremidad ce-  
rrada del barrenado, esta barra cierra la canalización de evacuación mien-  
tras que están previstos medios sobre la extremidad abierta del barrenado  
5 para disminuir el movimiento de deslizamiento de la barra en un sentido y  
en el otro.

3ª) Dispositivo valvular para la compresión de un  
ralentizador hidráulico, en todo de acuerdo con las reivindicaciones prime-  
ra y segunda, caracterizado porque el barrenado en el cual se desliza la  
10 barra tiene una longitud sensiblemente igual al doble de la longitud de  
la barra mientras que la abertura presentada por la extremidad libre de  
este barrenado está limitada por un inyector que tiene por fin restringir  
el paso de fluido hacia la atmósfera exterior cuando la barra se acerca  
al inyector durante la compresión lo que tiene por efecto frenar el movi-  
15 miento de deslizamiento de la barra, disponiéndose también de medios para  
colocar la barra contra el fondo del barrenado con el fin de cerrar la ca-  
nalización de evacuación de manera a colocar el aparato en posición des-  
comprimida en el momento deseado.

4ª) Dispositivo valvular para la compresión de  
20 un ralentizador hidráulico, en todo de acuerdo con las reivindicaciones  
primera, segunda y tercera, caracterizado porque la extremidad de la ba-  
rra opuesta al inyector lleva una protuberancia que cuando la barra está  
colocada contra la extremidad cerrada del barrenado se apoya contra esta  
extremidad de manera a constituir un intersticio entre la barra y esta úl-  
25 tima extremidad.

5ª) Dispositivo valvular para la compresión de  
un ralentizador hidráulico, en todo de acuerdo con cualquiera de las rei-  
vindicaciones precedentes, caracterizado porque se disponen de medios que  
30 permiten en el momento de la descompresión introducir a través del inyec-  
tor un fluido bajo presión al interior de la cámara definida por el inyec

195769

- 15 -



1 tor y la extremidad correspondiente de la barra de manera a colocar esta  
última contra el fondo del barrenado, mientras que estos medios permiten,  
además, en el momento de la descompresión, dejar el fluido bajo presión  
5 contenido en esta última cámara escapar libremente hacia la atmósfera pa-  
sando a través del inyector, acercándose la barra lentamente a este inyec-  
tor.

6a) Dispositivo valvular para la compresión de  
un ralentizador hidráulico, en todo de acuerdo con cualquiera de las rei-  
vindicaciones precedentes, caracterizado porque el ralentizador cuando es-  
10 tá montado sobre un vehículo la fuente del fluido bajo presión está cons-  
tituida por el compresor que equipa este vehículo.

7a) Dispositivo valvular para la compresión de  
un ralentizador hidráulico, en todo de acuerdo con las reivindicaciones  
primera, segunda, tercera y cuarta, caracterizado porque un resorte está  
15 intercalado entre el inyector y la extremidad correspondiente de la barra  
la fuerza de compresión desarrollada por este resorte siendo justamente  
la suficiente para vencer el esfuerzo de frotamiento existente entre la  
pared del barrenado y la barra con el fin de colocar esta última contra  
el fondo del barrenado.

8a) Dispositivo valvular para la compresión de  
un ralentizador hidráulico, en todo de acuerdo con cualquiera de las rei-  
vindicaciones precedentes, caracterizado porque una junta de estanqueidad  
20 tórica está colocada entre la canalización de evacuación y la extremidad  
libre del barrenado, esta junta de estanqueidad teniendo como fin el evi-  
tar toda comunicación entre la canalización de evacuación y la cámara de-  
finida por la extremidad libre del barrenado y la extremidad correspon-  
diente de la barra.

9a) Dispositivo valvular para la compresión de  
un ralentizador hidráulico, en todo de acuerdo con cualquiera de las rei-  
vindicaciones precedentes, caracterizado porque la barra está colocada pa-  
30

195769



1 paralelamente al eje de rotación del rotor, en la proximidad inmediata de  
una de las aletas, mientras que una hendidura longitudinal de longitud in-  
ferior al diámetro de la barra pone en comunicación la extremidad cerrada  
del barrenado con la cámara correspondiente del estator en la proximidad  
5 de la cara de la aleta encarada hacia el exterior del estator, la extremi-  
dad de la canalización de evacuación, por el lado del rotor estando consti-  
tuída por un barrenado paralelo al eje de este rotor y perforada en la pro-  
ximidad del barrenado en la cual se desliza la barra de manera a solapar  
la extremidad cerrada de este último barrenado, la distancia entre los  
10 ejes de estos dos barrenados siendo tal que su intersección se hace si-  
guiendo una hendidura de longitud inferior al diámetro de la barra.

10<sup>a</sup>) Dispositivo valvular para la compresión de  
un ralentizador hidráulico, en todo de acuerdo con cualquiera de las rei-  
vindicaciones primera a sexta, octava y novena, caracterizado porque el  
15 fluido bajo presión que manda el cierre de canalización de evacuación man-  
da al mismo tiempo la abertura y el cierre de la válvula anular y la aber-  
tura y el cierre de una válvula de descarga rápida prevista sobre la cana-  
lización de evacuación.

20 11<sup>a</sup>) Dispositivo valvular para la compresión de  
un ralentizador hidráulico, en todo de acuerdo con cualquiera de las rei-  
vindicaciones primera a séptima, novena y décima, caracterizado porque un  
fuelle metálico está colocado entre la barra y el inyector.

25 12<sup>a</sup>) Dispositivo valvular para la compresión de  
un ralentizador hidráulico, en todo de acuerdo con cualquiera de las rei-  
vindicaciones primera a séptima, novena y décima, caracterizado porque la  
barra está constituida por un cilindro hueco que cubre una pared cilíndri-  
ca solidaria al inyector, este cilindro llevando una barra coaxial que ter-  
mina por un tapón bajo el cual se apoya un fuelle que está además fijado  
30 a lo largo del borde externo de la pared cilíndrica, esta disposición per-  
mitiendo hacer trabajar el fuelle solamente a compresión.

195769

- 17 -



1

13ª) Dispositivo valvular para la compresión de un ralentizador hidráulico, en todo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones primera a octava y décima a decimosegunda, caracterizado por que el barrenado en el cual se desliza la barra es perpendicular a la canalización de evacuación.

5

14ª) "DISPOSITIVO VALVULAR PARA LA COMPRESION DE UN RALENTIZADOR HIDRAULICO".

10

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de diecisiete hojas, mecanografiadas por una sólo cara, acompañadas de sus dibujos.

Madrid, a

29 SET. 1973

El Agente Oficial.

M<sup>ICHAEL</sup> FERNANDEZ - LOAYSA PINZON  
P.P.

15

20

25

30

1957 60

BENNES MARRELL S.A.

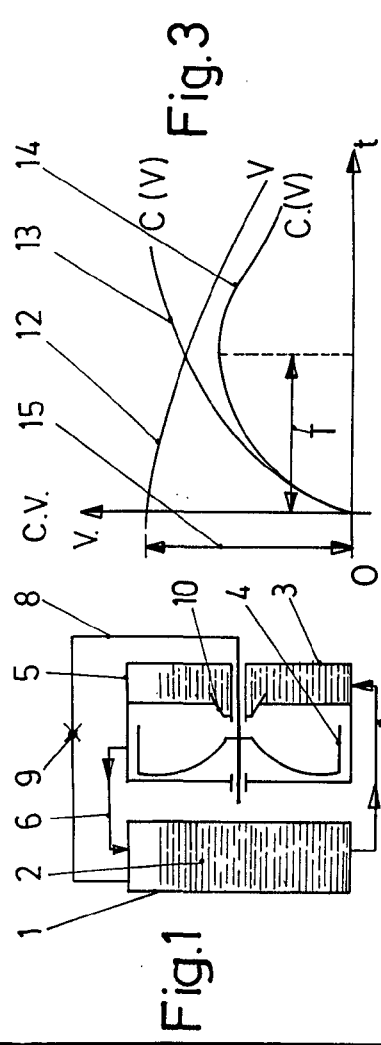


Fig.1

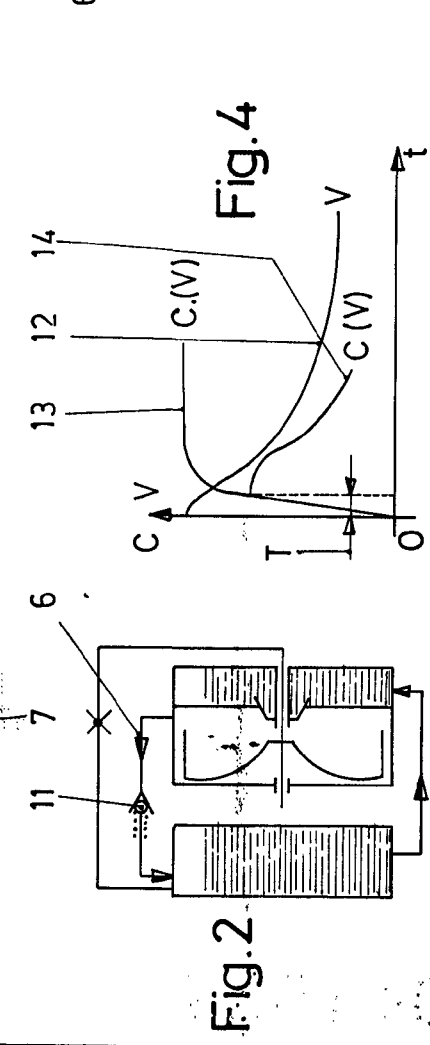


Fig.2

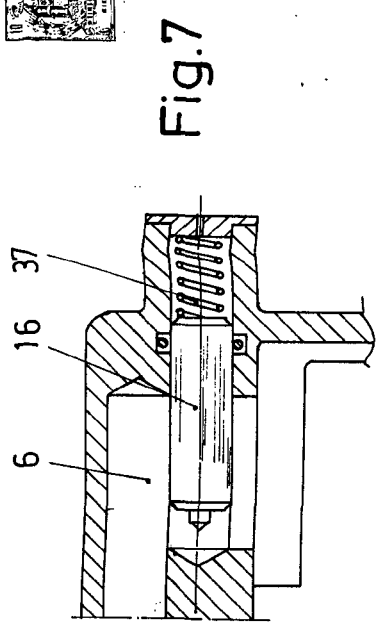


Fig.7

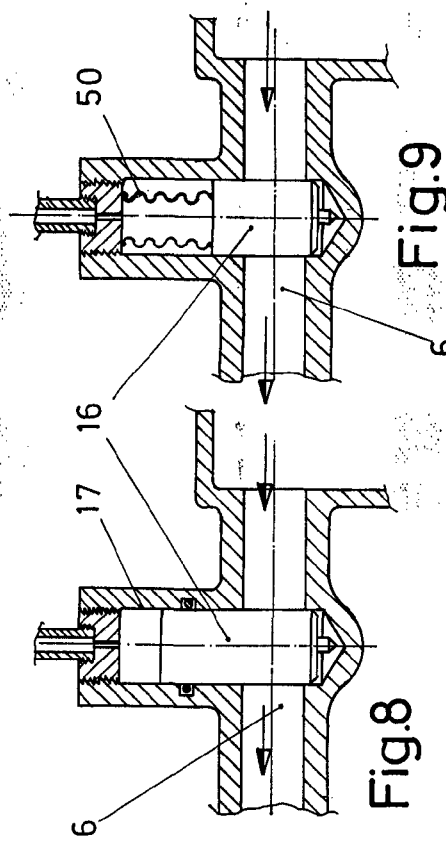


Fig.8

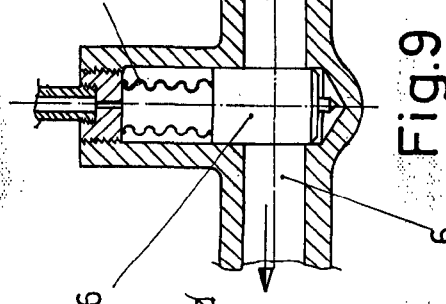


Fig.9

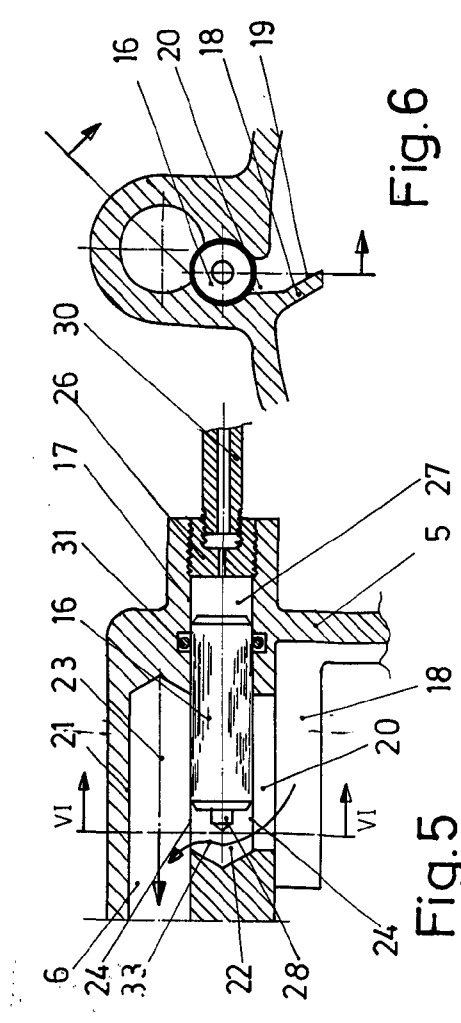


Fig.5

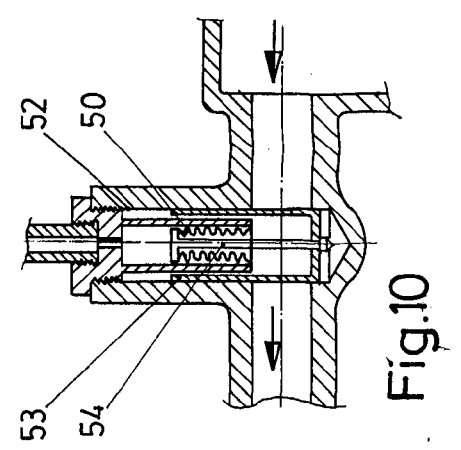


Fig.10

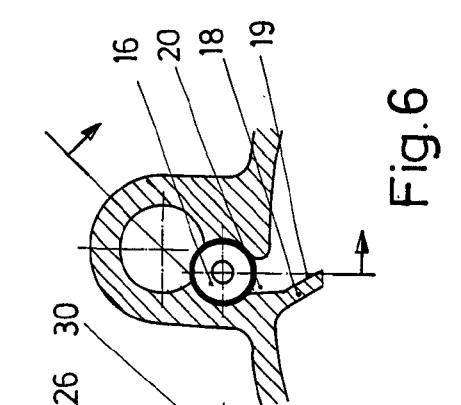


Fig.6

Escala variable  
 Madrid 1957  
 El Agente Oficial  
 P. S.