



263854

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

formulada el 7 de Enero de 1961, con el Núm. 263.854

en

E S P A N A

por DIEZ años

a nombre de RENE JEAN LOUIS GASSOT, de nacionalidad francesa,
residente en 8 bis villa Collet, París, Francia, por:

" UN APARATO DE FRENO DE LIQUIDO "

El presente invento se refiere a un freno de líquido. Es
te freno tiene esencialmente dos partes concéntricas, de las cua
les una es móvil con relación a la otra, que es fija, estando
destinado el espacio comprendido entre dichas partes, un canal
de frenado, a contener un líquido. Se caracteriza por el hecho
de que la parte central o estator tiene por lo menos tres pale-
tas accionadas cada una por un pistón radial apto para moverse
en un alojamiento que comunica con una cámara que une los tres
alojamientos, siendo controlada la presión que reina en dicha
cámara por un cilindro principal y un resorte calibrado, cuya



163354

acción determina la posición radial de dichos pistones y por con
siguiente la de las paletas.

5 La parte giratoria del freno, un tambor, tiene por lo menos
una doble rampa que obstruye el canal de frenado para cada grupo
de tres paletas. Esta rampa confiere a uno de los tres pistones
que arrastra a su paleta, un movimiento de entrada en su alojamiento,
al mismo tiempo que la salida de un segundo pistón y de su paleta,
mientras que la estrangulación del canal de frenado permanece
asegurada por el tercer pistón y su paleta, y tiende a reducir,
10 en proporción a la presión ejercida en dicha cámara, especialmente
sobre la superficie presentada por la rampa, la velocidad
del desplazamiento angular de la parte móvil.

El dibujo anejo (figuras 1 y 1bis) muestra, esquemáticamente
y a título de ejemplo, una de las formas de ejecución del freno
según el invento.
15

La figura 1 es un corte plano de una primera forma de ejecución
del freno.

La figura 1 bis es el corte correspondiente A B.

Las figuras 2 y 2 bis son vistas de detalle de una paleta.

20 La figura 3 es una vista parcial en corte de un detalle del
freno situado en el estator I.

La figura 4 es una vista parcial en corte de un detalle de
una parte del estator.

25 La figura 5 representa el pistón principal de mando del freno.

La figura 6 representa el resorte calibrado limitador de
presión.

Las figuras 7 y 7 bis representan el sistema de salida y de
entrada del líquido.

30 El freno según el invento tiene dos partes concéntricas.

03854



La parte central fija I está colocada en el interior de un tambor giratorio 2 (figura 1), estando destinado el espacio 3 comprendido entre dichas partes, denominado canal de frenado, a con
5 tener un líquido. El tambor 2 presenta una rampa 6 que forma sa
liente en dicho canal de frenado, comprendiendo esta rampa un apo
yo concéntrico al estator y unido a la pared de dicho tambor por
dos planos inclinados que presentan una ligera curvatura.

Unas paletas 4, 4', 4'', en forma de sección de corona, se
deslizan cada una en un alojamiento dispuesto en el estator I.
10 Están mandadas por pistones 5, 5', 5'', y pueden obturar la tota
lidad o parte del canal 3.

La parte delantera de la rampa 6 tiene por objeto hacer en
trar cada paleta que encuentra en su alojamiento, mientras que
su parte trasera permite a la paleta, anteriormente entrada en su
15 alojamiento, salir bajo el efecto del empuje de su pistón 5.

Así, cuando un pistón entra, el otro sale con una misma am
plitud; no hay pues variación de volumen en el conducto 7.

Una pata de araña 32 (figura 1) está practicada en la rampa
6 para permitir al líquido expulsado del alojamiento de la paleta
20 que se oculta escapar al canal de frenado.

La presión que reina en la cámara 7 es provocada por un ci
lindro principal 33 (figura 5), cuyo pistón es accionado por el
conductor. Esta presión manda la salida de las paletas 4, 4', 4''
gracias a los pistones 5, 5', 5''.

25 Las paletas del freno según el invento están divididas en
seis cavidades (figuras 2 y 2bis) que tienen por objeto equili
brar las presiones que se ejercen sobre cada cara. Por ejemplo,
las cavidades 8 y 9 son sometidas a la presión mientras que la ca
vidad 10 (que comunica con las dos anteriores por conductos 29,
30 29' perforados en la paleta) es sometida gracias a estos conduc-

233834



tos a una presión en el sentido opuesto, que compensa exactamente la presión ejercida sobre las cavidades 8 y 9.

Las cavidades 11 y 12 están compensadas por la cavidad 13, para la marcha atrás.

5 La superficie disimétrica 14 (figura 2) sufre la presión que reina en el canal de frenado 3. Si el pistón y su paleta suben, el paso del líquido se reduce, lo que aumenta la presión que se ejerce sobre esta superficie 14. Cuando esta presión se hace igual a la ejercida en el otro sentido por el pistón 5, la paleta
10 se estabiliza.

Un resorte calibrado 34 (figura 6) empuja un pistón especial 35 (figura 6) ramificado en un punto de la canalización 22, lo que permite evitar, para una posición dada del pedal de mando de frenado, cualquier variación de presión susceptible de producirse en el canal 3, lo que asegura automáticamente una deceleración
15 uniforme.

El dibujo 2bis muestra que las cavidades huecas en la paleta no se extienden hasta el borde de ésta.

Esta disposición permite a las diversas cavidades no comunicar
20 entre ellas, incluso si dicha paleta posee una holgura lateral en su alojamiento.

En tanto que se mantienen la misma presión en la cámara 7, las paletas provocan una presión uniforme en el canal 3, a pesar de las variaciones de velocidad, de la viscosidad del líquido e
25 incluso de las fugas accidentales o provocadas, por ejemplo por enfriamiento. Hay que señalar que este freno es refrigerado por la circulación del líquido que está contenido en él, siendo conseguida esta refrigeración de la manera siguiente:

En la rampa 6, una válvula 36 (figuras 7 y 7bis) está constituida
30 por una bola empujada por un resorte, obturando esta bola



253354

un conducto 37. Cuando el tambor gira, esta bola se levanta bajo el efecto de la fuerza centrífuga y deja libre este conducto calibrado que lleva una parte del líquido (bajo el efecto de la presión del frenado) al espacio comprendido, en el flanco del freno, entre la parte fija I y el tambor 2. Por canalizaciones mayores, el líquido va a refrigerarse a un radiador o cualquier otro dispositivo conveniente. Desde allí, el líquido regresa por el otro flanco del freno y, por la otra cara de la rampa, vuelve al canal de frenado.

10 El sistema de las paletas equilibradas compensa esta pérdida de líquido elevándose hasta que la presión deseada se restablezca.

Es evidente, y resalta por lo demás de lo que precede, que el dispositivo según el invento no está limitado al modo de aplicación descrito, así como tampoco a la forma de ejecución de sus diversas partes.

Es así especialmente como el freno puede no estar limitado a un tambor que no tenga más que una sola rampa y tres paletas. Es posible en efecto emplear en un mismo tambor de freno tantas rampas como veces hay tres paletas, lo que permite equilibrarlo y aumentar la potencia del freno, estando colocadas las rampas de manera equidistante. Con el fin de poder alojar varias rampas, es ventajoso reducir su longitud total. A este fin, se obtura el alojamiento de la paleta por el lado en que ésta no se eleva.

25 Esto permite reducir la parte de la rampa concéntrica con la parte central (que hasta ahora debía ser más larga que la distancia que separa los dos extremos de una paleta), a la longitud mínima necesaria para asegurar una buena estanqueidad. El líquido que permanece en la parte cerrada del alojamiento de las paletas puede circular en este caso gracias a los canales 29, 29', 30,

263854



30' (figura 2) ensanchados, que hacen comunicar entre sí las cavidades.

5 Se pueden formar igualmente aberturas que dejan salir el líquido a través del núcleo que forma la parte superior del em-
plazamiento de las paletas, de modo que pueda pasar de la cavi-
dad 9 a la cavidad 8 (figura 2).

10 Con el fin de obtener un bloqueo mecánico durante la para-
da total del freno, y solamente en ese momento, se prevé montar
en la parte central del freno un pistón 31 (figura 3) que se in-
troduce por una parte en la cámara 7 (que transmite la presión
a los pistones y luego a las paletas) y, por otra parte, por
una cara más ancha 15, en el canal 3. Un resorte 16 mantiene el
pistón en su sitio.

15 Cuando se ejerce una presión en la cámara 7, el pistón 31
no se puede levantar porque, al mismo tiempo, se produce una pre-
sión en el canal de frenado 3, ejerciéndose ésta en seguida so-
bre la parte 15, la más ancha del pistón, por el orificio 17.
Este orificio 17 es muy pequeño, de modo que en los breves perio-
dos en que la presión del canal no se ejerce, el líquido no pue-
da escapar instantáneamente bajo el efecto de la contrapresión
20 que reina en la cámara 7 y que se ejerce sobre el pistón 31.

Cuando el tambor de freno no gira ya, la presión en el ca-
nal de frenado 3 cae considerablemente y esto incluso en las pen-
dientes.

25 Si se mantiene la presión en la cámara 7, gracias al pedal
de frenado, el pistón 31 es apto para vencer la presión que se
ejerce sobre la parte 15 del pistón. Hace subir el conjunto, lo
que provoca el enganche de los dientes 18, 18' (que son solidarios
de dicho pistón) con los alvéolos 19, 19' abiertos en los flancos
30 del tambor móvil, lo que bloquea mecánicamente este último. Una

263854

vez que la presión cae en la cámara 7, el resorte 16 empuja el pistón 31 hacia el centro del estator, lo que libera los dientes. Los flancos de los dientes 18, 18' están inclinados 45º, con el fin de que estos últimos puedan ser liberados más fácilmente.

5

Para conseguir el frenado en caso de rotura de las canalizaciones de mandos, está previsto el siguiente dispositivo (figura 4).

Introducido en la cámara 7, un pistón 20 tiende bajo la acción de un resorte 21, a crear en esta cámara 7 la presión necesaria para levantar los pistones 5, 5', 5" y las paletas 4, 4', 4" y provocar el frenado máximo. Sin embargo, este pistón 20 no puede actuar, porque la canalización de mando 22 está llena de líquido. Un pistón principal 23, que actúa bajo el efecto de un resorte 24, crea una presión sobre este líquido que llena igualmente el cilindro 25, y ejerce una presión contra la superficie 26.

10

15

20

En caso de rotura de la canalización 22, la presión cae en el cilindro 25 y el resorte 21 puede actuar entonces y hacer funcionar el freno.

Durante un frenado normal, el pedal 27 es accionado y actúa sobre la leva 28 que comprime el resorte 24, para permitir al resorte 21 actuar progresivamente.

25

En ciertas utilizaciones, puede ser útil que el frenado no provoque una deceleración uniforme. A este efecto, el resorte calibrado, que regulariza la presión en la cámara 7, está sometido a la acción de un regulador, eventualmente un regulador de bolas que funciona con la transmisión.

30

Se prevé igualmente que este freno pueda no girar constantemente, con la masa que debe frenar, sino permanecer inmóvil has

213354



ta que un medio de embrague o un acoplamiento de garras, que funcionan automáticamente al ponerse en acción el freno, lo hace solidario, en el momento deseado, de la masa a frenar.

Hay que señalar que el dispositivo descrito más arriba puede ser aplicado muy fácilmente a diferentes usos que se dan a continuación a título de ejemplos:

a) - como bomba para asegurar un gasto regular; en este caso, las paletas se elevan hasta que la presión alcanza un valor determinado. El líquido a alimentar entra por una abertura conveniente, que sustituye a la del retorno del líquido refrigerado, y se escapa por la abertura del escape.

b) - como turbina, especialmente como turbina perforadora, siendo mantenidas las paletas en posición elevada por un dispositivo cualquiera. Un líquido a presión penetra por la abertura por la cual se escapa el líquido en el caso del freno. Se puede hacer girar, en esta utilización, la parte llamada fija 1 o la llamada móvil 2, saliendo el líquido por la abertura destinada al retorno del líquido.

c) - como motor cuyo funcionamiento recuerda el de la turbina descrita más arriba, pero en que el líquido sería sustituido por un gas que se expandiera.

N O T A

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

1º.- Un aparato de freno de líquido, que tiene esencialmente dos partes concéntricas, una de las cuales es móvil con rela-

253354



ción a la otra, que es fija, estando destinado el espacio comprendido entre dichas partes, que es un canal de frenado, a con
tener un líquido, caracterizado porque la parte central, o esta
tor, tiene al menos tres paletas accionadas cada una por un pis
5 tón radial apto para moverse en un alojamiento que comunica con
una cámara que une los tres alojamientos, siendo controlada la
presión que reina en dicha cámara por un cilindro maestro y un
resorte calibrado, cuya acción determina la posición radial de di
chos pistones y, por consiguiente, la de las paletas, teniendo la
10 parte giratoria del freno, o tambor, al menos una rampa que for-
ma saliente en el canal de frenado, para cada grupo de tres pale
tas, confiriendo esta rampa a uno de los tres pistones, que arra
tra su paleta, un movimiento de entrada en su alojamiento, al mis
mo tiempo que la salida de un segundo pistón y de su paleta, mien
15 tras que la estrangulación del canal de frenado permanece asegu-
rada por el tercer pistón y su paleta, y tiende a reducir, en pro
porción a la presión ejercida en dicha cámara, la velocidad de des
plazamiento angular de la parte móvil.

20.- Un aparato según el punto 1º, caracterizado porque di
20 chas paletas están constituidas por partes de corona aptas para
desplazarse cada una angularmente en alojamientos anulares practi
cados en el borde del estator, y cuyos extremos desembocan en el
canal de frenado, bajo la acción de un pistón articulado en la ex
tremidad correspondiente de la paleta.

25 3º.- Un aparato según los puntos 1º y 2º, caracterizado por
que dichas paletas tienen cada una por lo menos tres cavidades
distribuidas sobre las dos caras curvadas y que comunican entre
sí por canales que atraviesan el grosor de la paleta, e igualmen
te una superficie, situada en el extremo unido al pistón, super
30 ficie que rebasa el círculo formado por la paleta.

203854



4º.- Un aparato según los puntos 1º y 3º, caracterizado porque dichas cavidades no cortan las dos caras laterales de la paleta.

5 5º.- Un aparato según el punto 1º, caracterizado porque la rampa de que está provisto el tambor o rotor tiene una parte media concéntrica al estator, estando esta parte unida a la pared del tambor por caras inclinadas rectilíneas o curvadas.

10 6º.- Un aparato según el punto 1º, caracterizado porque el tambor tiene varias rampas distribuídas sobre su periferia, presentando el estator tantas veces tres paletas como rampas tenga el tambor, pudiendo el alojamiento de las paletas, curvilineo no desembocar más que por un solo extremo en el canal de frenado.

15 7º.- Un aparato según el punto 1º, caracterizado porque el estator tiene un pistón con dos apoyos de diámetro diferente, penetrando el apoyo de menor diámetro en la cámara de frenado y estando el otro apoyo en comunicación con el canal de frenado.

20 8º.- Un aparato según los puntos 1º y 7º, caracterizado porque dicho pistón es solidario de un órgano que presenta una serie de dientes susceptibles de venir a engranar con los dientes de una corona solidaria del tambor.

25 9º.- Un aparato según el punto 1º, caracterizado porque el estator está provisto de un segundo pistón, cuya parte inferior penetra en la cámara de frenado, al paso que la otra parte de dicho pistón, sometida a la acción de un resorte, está en contacto con un líquido a presión llevado por la tubería de mando del freno.

10º.- Un aparato de freno de líquido.

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que



263354

se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11-11-55.

P.A.

EPG



263 854

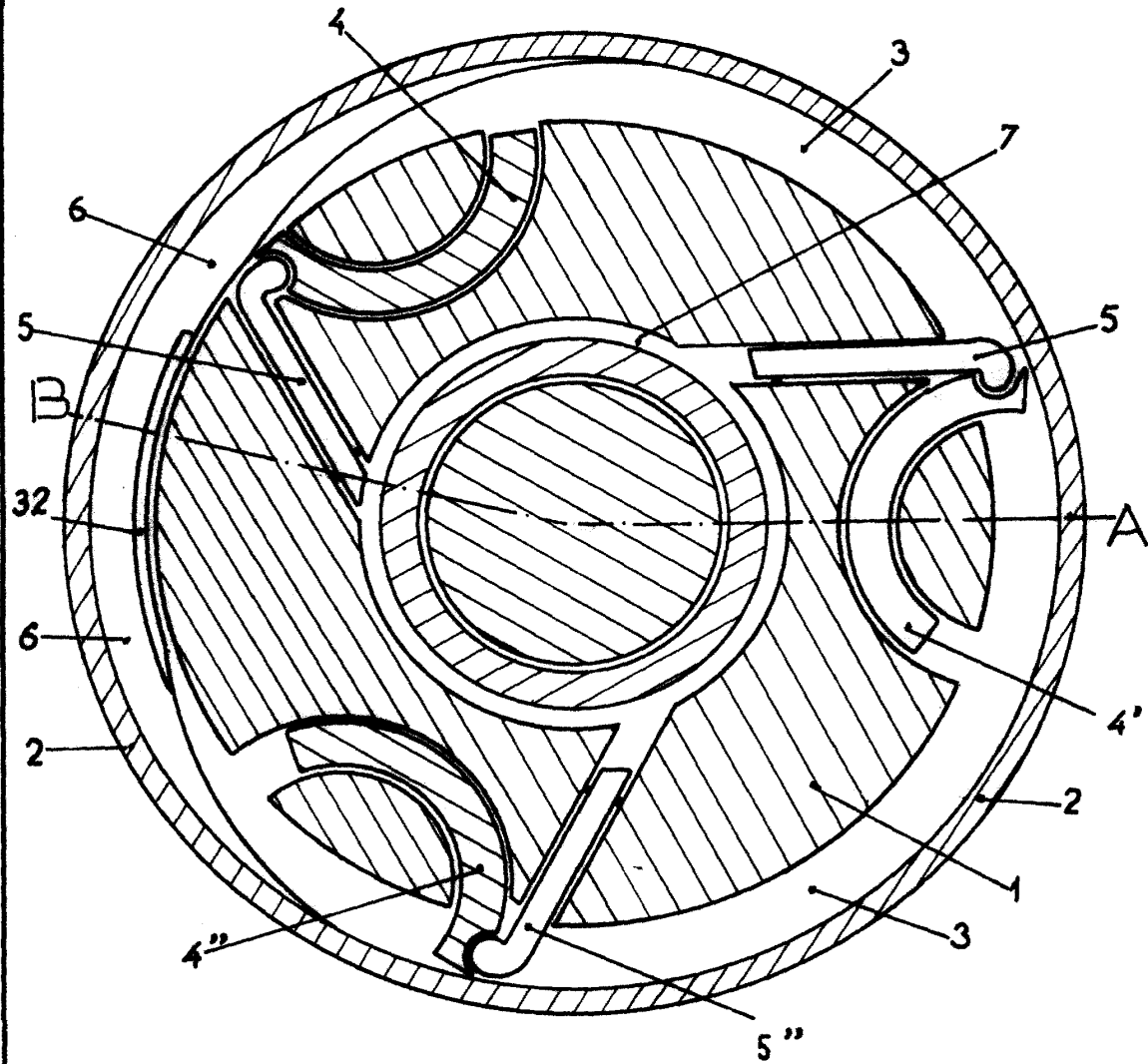
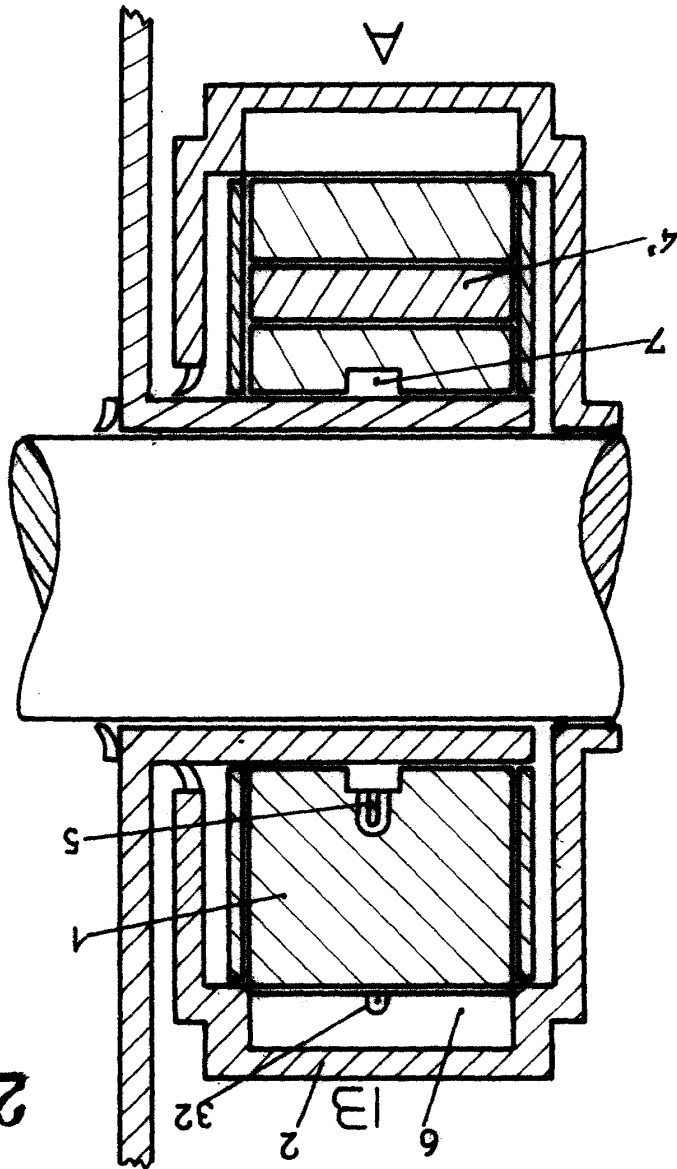


FIG-1.

Carte

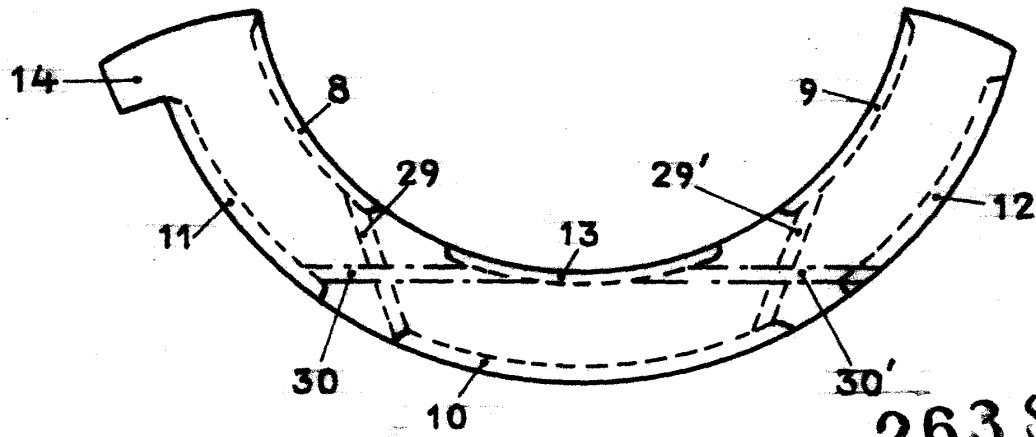
cut

FIG-1.bis.



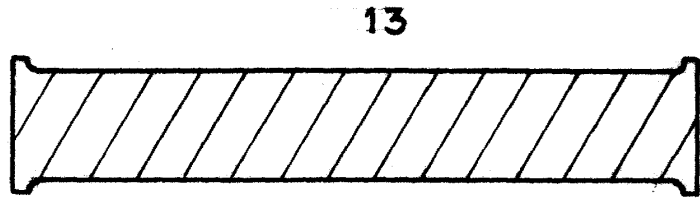
263854





263854

Fig. 2



10
Fig. 2 bis

ALBINO DE...
[Signature]