

160241

PATENTE ESPAÑOLA

# MEMORIA

descriptiva sobre "Procedimiento y dispositivo para aumentar la  
capacidad de aspiración de bombas de émbolo"

POR

KNORR\*BREMSE Aktiengesellschaft.

DE

BERLIN-LICHTENBERG

Alemania.

PATENTE DE INVENCION

Nr. 1459

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

160241



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Procedimiento y dispositivo para aumentar la capacidad  
de aspiración de bombas de émbolo".

Solicitantes: KNORR-BREMSE Aktiengesellschaft,  
domiciliados en Berlín-Lichtenberg, Alemania.

En las bombas de émbolo tienen que mantenerse abiertas las válvulas de aspiración, durante la carrera de aspiración, en contra del efecto de sus muelles de cierre que están tensados durante este proceso.

5. Si el mando de las válvulas se encomienda, por una parte a la corriente del agua aspirada y por otra parte, a los muelles de cierre, se llega a desfavorables resultados en orden a la capacidad de la bomba. Se produce una apertura retardada y un cierre inoportuno de las válvulas de aspiración.
10. Por ello se ha propuesto ya mandar las válvulas de aspiración por medio de agua a presión de los cilindros de la bomba. El dispositivo para ello exige ciertos gastos

160241



adicionales y además de esto; no se han obtenido resultados de funcionamiento plenamente satisfactorios. La presión para la apertura de las válvulas no se produce hasta que el 15. émbolo inicia su nueva carrera, es decir, siempre algo más tarde de lo que se desearía desde el punto de vista teórico. La resistencia hidráulica en las tuberías de mando que conducen desde el cilindro de la bomba a las válvulas y a los émbolos 20. de accionamiento para las válvulas, provoca por su parte una apertura retardada de las válvulas, especialmente cuando se trata de elevados números de carreras.

El invento se refiere pues, a un procedimiento para aumentar la capacidad de aspiración de bombas de émbolo que pretende mejorar las condiciones por el hecho de que la 25. tensión de los muelles de cierre de las válvulas de aspiración se reduce al comenzar la carrera de aspiración, más concretamente, al terminar la carrera anterior de presión, y al terminar la carrera de aspiración vuelve a aumentarse en el 30. sentido del incremento de la fuerza de cierre. De este modo se garantiza con resistencia insignificante, una apertura oportuna de las válvulas de aspiración y un cierre oportuno de las mismas y se eliminan todas las deficiencias en cuanto a la capacidad de la bomba se refiere y siempre 35. que resulten de la poca precisión en el funcionamiento de las válvulas de aspiración.

En la realización del procedimiento del invento, las válvulas de aspiración, es decir, sus muelles de cierre se someten a la influencia de un dispositivo que en el 40. momento oportuno y en función del movimiento de los émbolos provoca el aumento o la disminución de la tensión de los muelles de carga de las válvulas de aspiración, manteniendo este aumento o disminución durante el transcurso de la carrera ya iniciada del émbolo.

160247



- 3 -

45. El dispositivo para la realización del procedimiento según el invento, está representado esquemáticamente en el dibujo en un ejemplo de ejecución.

En dirección axialmente paralela al cilindro hidráulico m está dispuesta en la cámara de válvulas de la bomba, una barra de levas s que posee topes a y b que señalan en dirección al cilindro m y que están dispuestos de tal modo en las proximidades de los extremos del cilindro hidráulico m, que penetran en la zona de movimiento del émbolo hidráulico l correspondientemente construido; por otra parte, la barra de levas s vá provista de levas c y d que, según la situación momentánea de la barra de levas, penetra una u otra en la zona de movimiento de los platillos de muelle e y f de las válvulas de aspiración i y k. Estos platillos de muelle están dispuestos axialmente desplazables en cierta medida en espacios de los husillos de guía n y p de las válvulas, husillos que no son desplazables. Los platillos de muelle e y f sirven de apoyo a los muelles de cierre h y g de las válvulas.

En la situación representada en la fig. 1, el émbolo hidráulico l acaba de llegar al punto inferior de cambio de carrera, así pues ha terminado la carrera de presión y corrido hacia abajo la barra de levas s. La leva e ha dejado en libertad al platillo de válvula f. El muelle g está sin tensión y la válvula k es ya capaz de abrirse sin resistencia al iniciarse la carrera de aspiración (movimiento ascendente del émbolo l).

La leva d que se halla en el extremo superior de la barra de levas s ha corrido hacia la izquierda el platillo de muelle e, aumentando así la tensión del muelle h, de modo que el cierre de la válvula i se realiza con la

160241



- 4 -

tensión aumentada del muelle.

No es difícil imaginar que la barra de levas puede unirse de tal modo con los plásticos elásticos e y f que al terminar la carrera de presión y prepararse para la carrera de aspiración no solamente se descargan los plásticos de las válvulas, sino que por medio de la barra de levas g a través de los muelles se ejerce incluso sobre las válvulas una fuerza de tracción en el sentido de apertura.

El técnico no necesita una representación gráfica de esta forma modificada del dispositivo según el invento.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en Alemania con fecha 13 de marzo de 1942 nº K 163966 Ia/59a, escogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España:

"Procedimiento y dispositivo para aumentar la capacidad de aspiración de bombas de émbolo"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Procedimiento para aumentar la capacidad de aspiración de una bomba de émbolo caracterizado porque la tensión de los muelles de cierre de la válvula de aspiración se disminuye al comenzar la carrera de aspiración y se

160241



- 5 -

aumenta al terminarse esta carrera de aspiración.

110. 2<sup>a</sup>.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1; caracterizado porque las válvulas de aspiración se hallan sometidas a la influencia de un dispositivo que, en función del movimiento del émbolo; provoca el aumento o disminución de la tensión de los muelles de cierre de las válvulas de aspiración.

115. 3<sup>a</sup>.- Dispositivo para la realización del procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 y 2 caracterizado por una barra de levas accionada por el émbolo de la bomba, que es desplazada al aproximarse el émbolo a los puntos de cambio de carrera y que según la situación comprime los muelles de cierre de una de las válvulas de aspiración y deja en libertad a los muelles de la otra  
120. válvula.

125. 4<sup>a</sup>.- Dispositivo según lo reivindicado en el punto 3, caracterizado porque la barra de levas está dispuesta paralela al vástago del émbolo de la bomba y, por una parte, posee topes (a,b) que penetran en la zona de movimiento del émbolo de la bomba y, por otra parte, levas de mando (c,d) que penetran en la zona de movimiento de los platillos elásticos móviles (e,f) de las válvulas de aspiración (i,k).

130. 5<sup>a</sup>.- Dispositivo según lo reivindicado en el punto 3 o en los puntos 3 hasta 5, caracterizado porque la barra de levas (a) está unida a través de los platillos elásticos (e,f) de tal modo con las válvulas (i,k) que al prepararse para la carrera de aspiración no solamente se distienden los muelles de válvula (g,h) sino que a través  
135. de los muelles se ejerce sobre las válvulas una fuerza de apertura.

160241



- 6 -

"Procedimiento y dispositivo para aumentar la capacidad de aspiración de bombas de émbolo": tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

140.

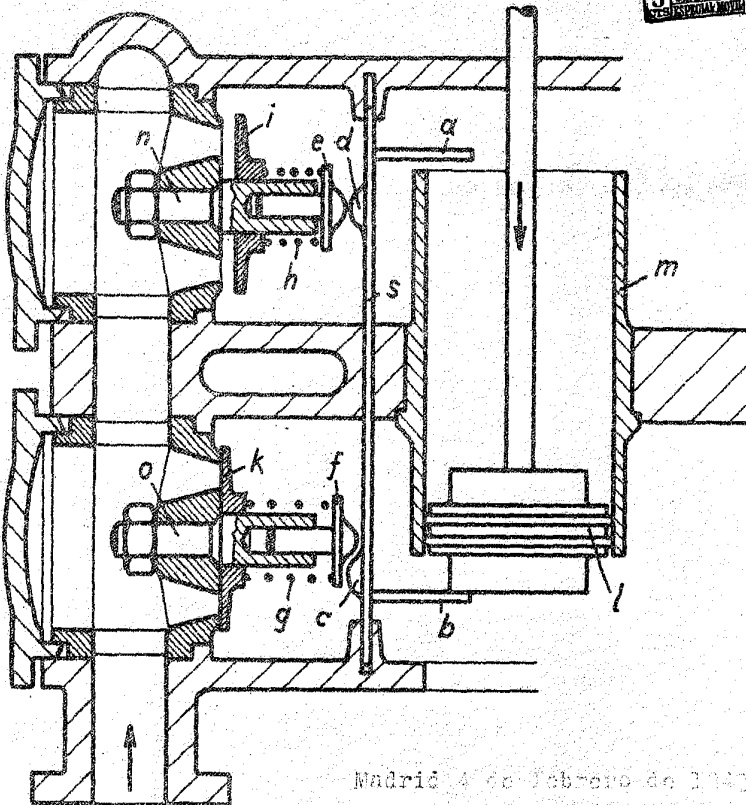
Esta memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 4 de febrero de 1943.

Knorr-Bremse Aktiengesellschaft.

Por Poder de J. GÓMEZ ACEBO

160241



Madrid 4 de Febrero de 1911.

**ESCALA VARIABLE**

Por **Feder de J. GOMEZ ACEBO**