

152112

PATENTE DE INVENCION  
\*\*\*\*\*

Nº 1343  
\*\*\*\*\*

152112



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Aparato de mando para efectuar conexiones, por ejemplo  
"en bombas de combustible de motores de combustión interna,  
"en combinación con mecanismos de transmisión".

\*\*\*\*\*

Solicitantes: KNORR-BREMSE, Aktiengesellschaft, domiciliados  
en Frankfurt a/Main, Alemania.

\*\*\*\*\*

- Forma objeto de la presente invención un aparato de mando que pueda emplearse para diferentes fines y en combinación con los aparatos más distintos, y cuya característica de funcionamiento más esencial consiste en que
5. permite realizar varios procesos de conexiones, tanto en un orden predeterminado, como también de un modo diferente, en una sucesión cualquiera, fijada a voluntad, y porque se acciona este aparato por medio de un agente motor que permite un accionamiento a distancia del aparato, de forma
  10. que en una instalación con varios de estos aparatos de mando, se pueda efectuar desde un solo puesto de mando el accionamiento simultáneo y análogo. En este caso, el aparato de mando está construido en forma de dispositivo que funciona mediante admisión sobre pistones de un medio a presión
  15. (aire comprimido, líquido a presión, eventualmente vacío),



20. y cuya característica esencial construída consiste en una pluralidad de pistones del mismo diámetro, dispuestos en serie, en sentido axial, dentro de un cilindro, pudiendo efectuar, el uno en relación con el otro, carreras iguales o distintas, previamente fijadas para cada pistón, de forma que se pueda efectuar por la acción de un pistón, de algunos pistones, o de la totalidad de los pistones, carreras de la longitud más variada, y con ello procesos de conexión de diferente importancia en cuanto a su efecto.

25. Una de las muchas aplicaciones posibles consiste por ejemplo en el empleo del aparato de mando en unidades de trenes compuestos de automotores, formando unidades de varios automotores, con mando desde la cabeza del tren y colocados en serie, o bien intercalando entre ellos remolques sin accionamiento motor.

30. El aparato de mando según la invención comprende dos cilindros, cada uno con varios grupos de pistones. Uno de los cilindros sirve para efectuar las diferentes conexiones, el otro para reponer los órganos de mando en su sitio primitivo, trabajo que, por contarse con varios grupos de pistones en este cilindro, podrá también realizarse en serie, o a voluntad por cualquier orden.

35. En el adjunto dibujo se representa un ejemplo de ejecución del aparato de mando. La figura muestra un corte longitudinal por los dos cilindros del aparato de mando.

40. El aparato comprende los dos cilindros 1 y 2, en disposición superpuesta e yuxtapuesta, unidos por un carter 3. En el cilindro 1 se encuentran los tres grandes pistones 4, 5, y 6. El pistón 4 tiene en relación con el cilindro 1 una limitación de carrera que solo permite una carrera determinada, relativamente reducida.

45. En el ejemplo de ejecución representado en el dibujo, se realiza la limitación de la carrera para el pistón 4 de tal forma que una prolongación 8 del vástago

50.



- del pistón 4, orientada hacia el fondo 7 del cilindro, lleva recortes 11 limitados delante y detrás por respaldos fijos, y en estos recortes 11 se meten del lado espigas 10 de limitación de carrera, montadas en el fondo del cilindro 7, respectivamente en el manguito 9 que sale de este fondo hacia dentro. La longitud axial de los recortes 11 determina la longitud de la carrera del pistón 4. En dirección hacia el segundo pistón 5 dispuesto en el mismo cilindro, el pistón 4 tiene una prolongación 12 en forma de manguito, en el que vá metido el apéndice anterior 13 del pistón 5. Este apéndice 13 es más largo que la prolongación 8 del pistón 4 y posee, en forma parecida a 8 del pistón 4, recortes laterales 14, en los que engranan toques de limitación de carrera 15, en forma de espigas o listones, fijados en el manguito 12 del pistón 4. Los pistones 4 y 5 tienen hacia los dos lados manguitos de empaquetadura; el pistón 6 solo tiene un manguito de ajuste hermético orientado hacia el pistón 5. La carrera que el pistón 5 pueda efectuar en relación con el pistón 4, es mayor que la carrera del pistón 4 en relación con el cilindro 1. El pistón 5 tiene dos posibilidades de realizar su carrera:
- Si el pistón 4 permanece en su posición de extrema izquierda, tal como lo muestra el dibujo, el pistón 5 podrá desplazarse, en caso de admisión de agente motor en su lado izquierdo, solo en el largo de los recortes 14, pues, la admisión del lado derecho del pistón 4 con agente motor impide su desplazamiento hacia la derecha. Si los pistones 4 y 5 reciben admisión de agente motor por el lado izquierdo, el pistón 5 se desplazará en la suma de la carrera propia, determinada por el largo de los recortes 14, a más del largo de la carrera propia del pistón 4 determinada por los recortes 11. El pistón 6 vá acoplado con el pistón 5 en la misma forma que éste con el pistón 4, solamente que los recortes 16 en los
- 55.
- 60.
- 65.
- 70.
- 75.
- 80.
- 85.



90. lados del apéndice anterior 17 del pistón 6, son por su parte más largos que los recortes 13 del pistón 5. En su lado derecho, el pistón 6 lleva la carga de un muelle de contrapresión 18, y dentro de su vástago hueco 19, provisto en su extremo de rendijas, está colocado un muelle 20. Un manguito 21 montado fijamente en el cilindro 1, sirve de tope para la carrera total del pistón 6.

95. En el cilindro 2 se encuentra un pistón 22, provisto de manguitos de cierre hermético por los dos lados, y otro cilindro 23, unido al anterior con determinado juego y provisto de manguito de empaquetadura unilateral, llevando el pistón 23 en su lado derecho la carga de un muelle de contrapresión 24. Un manguito de tope 25, que entra en disposición fija en el cilindro 2, sirve de limitación de carrera. En el cárter 3 se encuentra una palanca oscilante 27, provista de un segmento dentado de trinquete 26, convenientemente provisto en sus dos extremos de poleas y montado sobre un eje de giro 28. El extremo inferior entra, por una rendija del vástago hueco 19, en dicho eje de pistón y tiene su soporte entre los dos toques 29 y 30 de una pieza de guía 31, montada en el vástago del pistón. Contra esta pieza de guía aprieta el muelle 20. El extremo superior entra en la zona de movimiento de la biela 32 del pistón 23, sin que esté unido a la misma. Una palanca a mano 33, dispuesta sobre el eje de giro 28 y montada por fuera del carter 3, sirve para accionar a mano el aparato de mando. Para este caso de accionamiento a mano, se prevé un trinquete de cierre 34 que coopera con el segmento dentado 26 y lleva una palanca 35.

100.

105.

110.

115.

La admisión de agente motor (aire comprimido) en los diferentes espacios, separados por los pistones 4, 5 y 6 del cilindro 1, podrá efectuarse por medio de válvulas con mando electromagnético.

120. El aparato de mando según la invención funciona



de la siguiente manera:

- Si por medio del aparato de mando, dibujado en su posición desconectada, ha de realizarse mediante agente motor un movimiento de conexión en una medida mínima posible, se llenará con agente a presión el espacio a la izquierda del pistón 4 en el cilindro 1, el pistón 4 se desplaza entonces en tal medida hacia la derecha, como lo permite su tope de carrera (recortes 11 en cooperación con los topes de carrera 10) ; arrastrará los pistones 5 y 6 que solo están bajo la presión del ambiente. Si se desea efectuar un movimiento mayor de conexión, se dará solamente admisión de agente a presión en el lado izquierdo del pistón 5, sin admisión del pistón 4. En este caso, los pistones 5 y 6 efectúan una carrera del largo aproximado de los recortes 14, permaneciendo el pistón 4 en su posición según el dibujo. Si se dá admisión de agente a presión a los dos pistones 4 y 5, en este caso el pistón 4 desaparece también en su carácter de resistencia al movimiento, pues tiene admisión con la misma presión por los dos lados, y los tres pistones se desplazarán en la medida de los recortes 11 (pistón 4) y 14 (pistón 5). Si los pistones 4 y 5 quedan en su lado izquierdo libres de sobrepresión, y si se llena el espacio entre los pistones 5 y 6 con agente motor, los pistones 4 y 5 permanecerán en reposo, desplazándose el pistón 6 en la medida de los recortes 16. Si se dispone admisión por el lado izquierdo en los pistones 4 y 6, los pistones se desplazarán en las medidas de los recortes 11 y 16 hacia la derecha. Si se dá admisión al lado izquierdo de los tres pistones, se obtendrá la carrera máxima, posible en este caso, igual a la suma del largo de los tres recortes 11, 14 y 16. En este caso, el pistón 6 llega hasta el manguito 21. La palanca oscilante 27 efectúa los movimientos correspondientes y se apoya en el movimiento citado en último lugar, sobre la biela de pistón 32 del cilindro 2.

152112



- 6 -

- Los pistones 22 y 23 dispuestos en el cilindro 2, sirven para reponer la palanca 27 en su posición primitiva. La admisión del pistón 23 podrá efectuarse en este caso a una presión ajustada a un valor determinado por medio de un regulador de presión, obteniéndose una carrera de diferente longitud en contra de la acción del muelle 24. En este caso, el extremo inferior de la palanca 27 trabaja únicamente en contra del muelle 20. La admisión del pistón 22 efectúa la reposición de la palanca 27 en su posición de marcha en vacío, representada en el dibujo. Este movimiento se realiza durante la ventilación de los espacios de presión del cilindro 1. Si no se dispone de agente motor a presión (arranque de un motor en un automotor parado), se efectuarán los movimientos de conexión de la palanca 27 por medio de la palanca a mano 33, después de haber metido el trinquete de cierre 24 en el segmento dentado 26.
- 160.
- 165.
- 170.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debahacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en Alemania con fecha 28 de marzo de 1940, nº 157.226 XII/47 f, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye su esencia y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España:
- 175.
- 180.
- 185.
- "Aparato de mando para efectuar conexiones, por ejemplo en bombas de combustible de motores de combustión interna, en combinación con mecanismos de transmisión"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1º.- Aparato de mando para efectuar movimientos de conexión, por ejemplo en bombas de combustible de
- 190.



- automotores movidos por motores de combustión interna, de mecanismos de transmisión para vehículos, u otras aplicaciones, encontrándose el órgano de conexión, e bien una pieza intermedia que sirve para su accionamiento, bajo la acción de un cilindro de conexión y de otro cilindro de desconexión, caracterizado porque en los cilindros (1 y 2) están dispuestos en serie varios pistones del mismo tamaño (4, 5 y 6, respectivamente 22 y 23), acoplados entre sí con juego desigual, pudiendo ponerse bajo el efecto de un agente motor a presión, siempre uno solo, varios o bien todos juntos, con objeto de poder efectuar carreras de conexión de distinta magnitud.
- 195.
- 200.
- 205
- 210.
- 215.
- 220.
- 225.
- 2ª.- Aparato de mando según reivindicación 1, caracterizado porque los pistones dispuestos en los cilindros (1 y 2) ejercen su acción sobre los extremos de una palanca de dos brazos (27) que sirve de pieza de accionamiento para el órgano de mando.
- 3ª.- Aparato de mando según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el extremo de la palanca (27) influido por la acción de los pistones de conexión (4,5,6), tiene su soporte en una pieza de guía (31), dispuesta en forma desplazable dentro del vástago hueco (19) del pistón que corresponde al cilindro (1) de inserción, contra la acción de un muelle (20).
- 4ª.- Aparato de mando según reivindicación 1, caracterizado porque los pistones (4,5 y 6), respectivamente 22 y 23) en los cilindros de inserción y desconexión (1 y 2), ejercen su efecto contra la acción de muelles de contrapresión (18 y 24).
- 5ª.- Aparato de mando según las reivindicaciones 1 - 4, caracterizado porque la pieza de accionamiento (27) para el órgano de conexión vá provista de una palanca a mano (33).
- \*Aparato de mando para efectuar conexiones, por ejemplo en bombas de combustible de motores de combustión

152112

- 8 -



interna, en combinación con mecanismos de transmisión";  
tal y como queda substancialmente descrito en la presente  
memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

230.

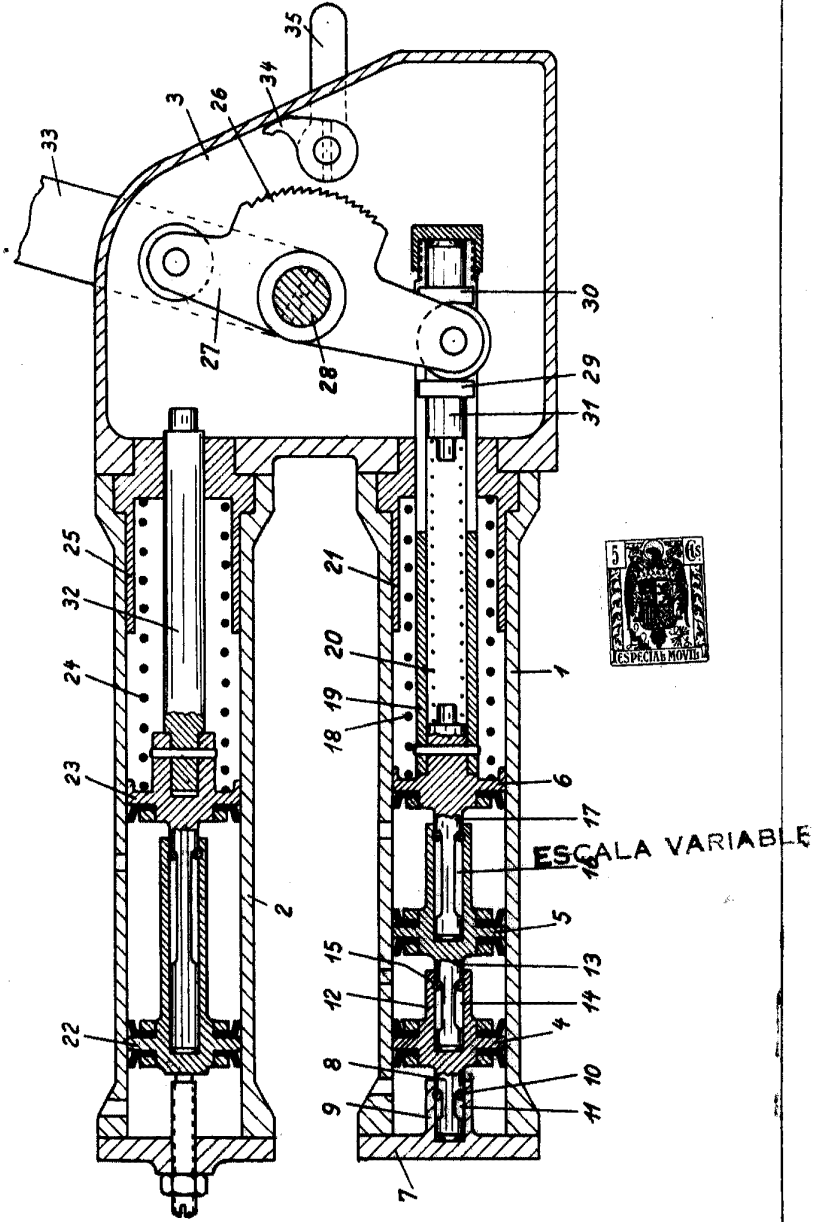
Madrid, 12 de marzo de 1941.

KNORR-BREMSE Aktiengesellschaft.

Per Poder de J. GÓMEZ ACEBO

158112

158112



Madrid 12 de marzo de 1941

Por Poder de J. GÓMEZ ACEB\*