



323993

P - 31.177

---

P 3095 Sp

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
PATENTE DE INVENCION  
e n  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de ALFRED TEVES Maschinen-und Armaturenfabrik Kommandit-Gesellschaft, entidad alemana, establecida en Rebstöcker Strasse 41-53, Frankfurt am Main, República Federal Alemana, por:

"UN DISPOSITIVO DE FRENO HIDRAULICO"

---

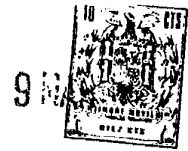
5 El invento se refiere a un freno hidráulico, en especial para vehiculos de motor, que posee por lo menos dos émbolos guiados con posibilidad de movimiento alternativo dentro de correspondientes cilindros de trabajo hidráulico, que actuan en direcciones en cada caso opuestas y aplican con ello una guarnición de freno a una superficie de freno, y con el que está combinada un dispositivo adicional mecánico de accionamiento del freno, a accionar a mano y que con ello influye sobre los émbolos por via mecánica.

323993



Es conocido que hoy en día hay que considerar como exigencia inamovible, en especial para vehículos automóviles, que los frenos hidráulicos estén combinados con sendos dispositivos mecánicos de accionamiento de frenos, para que la instalación de freno pueda ser empleada también como freno de estacionamiento o de emergencia. En disposiciones conocidas del tipo aquí considerado, actúan sobre los émbolos sendos miembros de accionamiento a modo de vástago de empuje, pasados a través del fondo del cilindro y aproximadamente coaxiales, o con sus ejes paralelos, con los émbolos, miembro que es desplazado por presión axial desde fuera en dirección axial hacia el émbolo y alejándose de éste, penetra con ello con más o menos profundidad en la cámara de presión del cilindro de trabajo y desplaza el émbolo en dirección axial. Pero en estas disposiciones conocidas varía el volumen efectivo de la cámara de presión del cilindro de trabajo en función de la cantidad en que el miembro de accionamiento a modo de vástago de empuje penetra en el cilindro de trabajo, ya que al accionar el miembro de accionamiento a modo de vástago de empuje, y con ello con una penetración más profunda de este miembro dentro de la cámara de presión, es ocupada una mayor parte del volumen de esta cámara de presión por el miembro de accionamiento y con ello es desplazada una parte del medio de presión que se halla en la cámara de presión. Pero esto es indeseable. Además, en el caso de que el freno sea accionado hidráulicamente, el miembro de accionamiento a modo de vástago de empuje está solicitado con especial intensidad en dirección axial por la presión del medio hidráulico, no siendo posible una compensación de la presión que actúa sobre el vástago de em

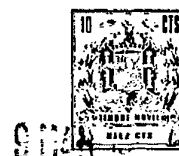
323993



puje. Al recambiar las guarniciones, cuando por lo tanto tie  
ne que ser separado el émbolo con la guarnición de freno del  
disco de freno pueden surgir con las disposiciones conoci-  
das ademas pérdidas de medio de presión. La finalidad del  
5 invento consiste en eliminar estas desventajas.

Con el fin arriba citado contiene según el invento,  
en el nuevo freno hidráulico, el dispositivo de acciona-  
miento mecánico adicional miembros de transmisión alojados  
completamente en la cámara de presión del cilindro de tra-  
10 bajo, a los que es aplicado, al accionar el dispositivo a  
mano, desde el exterior, sin variación sustancial del vo-  
lumen efectivo de la cámara de presión, un movimiento de  
desplazamiento axial dentro de la cámara de presión, que  
transmiten al émbolo. Para ello puede estar realizado, por  
15 ejemplo, el miembro de transmisión que se halle en conexión  
activa con el émbolo, como cuerpo prismático coaxial con el  
émbolo o con sus ejes paralelos, cuerpo en cuya periferia  
ataca indirecta o directamente un miembro de accionamiento  
que ejerce una fuerza con una componente axial, Especialmen-  
20 te ventajoso resulta que el dispositivo de accionamiento de  
los frenos adicional mecánico contenga un árbol de acciona-  
miento introducido desde un lado en el cilindro de trabajo  
y apoyado giratoriamente en éste, con un eje geométrico que  
se extienda transversalmente a la dirección del movimiento  
25 axial de frenado del émbolo dentro del cilindro de trabajo,  
que en su extremo que emerge del cilindro de trabajo está  
conectado a un mecanismo de accionamiento, por cuya media-  
ción le pueda ser comunicado un movimiento de giro alrede-  
dor de su eje geométrico, y cuya parte que se halla dentro  
30 del cilindro de trabajo está, a través de los miembros de

323993



transmisión del movimiento, en conexión activa con el émbolo, conexión que transforma el movimiento de rotación del árbol de accionamiento en el movimiento de frenado recto y axial del embolo. La disposición de acuerdo con el invento se caracteriza por el hecho de que al accionar el dispositivo adicional mecánica de freno, el volumen efectivo de la cámara de presión del cilindro de trabajo de ningún modo es variado o influenciado de cualquier manera, de modo que tampoco existan las influencias indeseables de las disposiciones conocidas sobre el circuito hidráulico. Además están protegidos en este caso todos los miembros del sistema, de sollicitación axial por la presión hidráulica durante el accionamiento hidráulico, puesto que la presión que actúa desde todos los lados sobre los miembros de accionamiento que atraviesan al cilindro de trabajo se equilibra. Finalmente también se caracteriza aún el invento porque al recambiar las guarniciones es posible una sencilla recuperación del émbolo sin pérdidas de líquido. Finalmente también hace aún posible la disposición según el invento, lograr un reajuste automático tanto con accionamiento mecánico como con el hidráulico, sin que sean necesarias medidas adicionales cada vez que se cambie.

En el dibujo se han representado ejemplos de realización del objeto del invento. Muestran:

la figura 1, una disposición según el invento en una vista lateral en sección vertical en representación parcial;

la figura 2, la disposición según la figura 1 en una sección según la línea II-II de la figura 1;

la figura 3, una forma de realización variada del objeto del invento en una vista lateral en sección vertical, y

323993



la figura 4, la disposición de la figura 3 en una sección según la línea IV-IV de la figura 3.

5 En la disposición según el invento se trata de un freno hidráulico, que se emplea, en especial, en vehículos automóviles, que contiene por lo menos dos émbolos 2 guiados en cilindros de trabajo hidráulicos correspondientes 1, estando guiados los émbolos en los cilindros de trabajo con posibilidad de movimiento alternativo y moviéndose siempre en direcciones opuestas. El movimiento del émbolo 2 en el  
10 sentido de la flecha 3 tiene la finalidad de aplicar la guarnición 4 de freno al disco 5 de freno. Como se puede ver, se trata en el ejemplo de realización representado de un ejemplo de la aplicación del invento a frenos de disco del tipo usual, en especial a frenos de discos equipados con el denominado asiento fijo. Pero el invento puede emplearse naturalmente del mismo modo también en los frenos de disco equipados de un asiento de los llamados flotantes o también en los frenos de tambor usuales. Como en las dis  
15 posiciones usuales del tipo aquí considerado, también en el caso presente está combinado con el freno hidráulico un dispositivo adicional mecánico de accionamiento, que se manobra a mano y tiene la misión de influenciar por vía mecánica el dispositivo de freno al estacionar el coche o en el caso de un frenado de emergencia. Tales dispositivos mecánicos de accionamiento de frenos se prescriben hoy en día  
20 por razones de policía de seguridad de tráfico.

25 En la disposición según el invento, el dispositivo mecánico adicional de accionamiento contiene miembros de transmisión que están alojados completamente en la cámara de presión del cilindro de trabajo y que, al ser accionado el dis  
30

323993



positivo a mano, reciben desde fuera un movimiento de desplazamiento axial dentro de la cámara de presión, con el que no tiene lugar variación alguna del volumen efectivo de la cámara de presión, siendo imprimido este movimiento de desplazamiento axial al émbolo 2. De este modo se evita que al penetrar más profundamente el miembro de accionamiento en la cámara de presión, como en las disposiciones conocidas, sea desalojado cierto volumen de medio de presión fuera de la cámara de presión o que sea incrementada repentinamente la presión en la cámara de presión. Este miembro de transmisión que está en conexión activa con el émbolo está realizado de acuerdo con las figuras 1 y 2 como cuerpo prismático, como está representado en 6, que es coaxial con el émbolo o tiene su eje paralelo al de este, y en cuya periferia ataca un miembro 7 de accionamiento que ejerce para ello una fuerza con una componente axial en el sentido de la flecha 4. El miembro de accionamiento está realizado en forma de árbol de accionamiento, que está introducido desde el lado en el cilindro de trabajo, como se puede ver en especial en la figura 2, de tal forma, que se extienda transversalmente a la dirección del movimiento de frenado del émbolo dentro del cilindro de trabajo según la flecha 3. Dentro del cilindro de trabajo posee el árbol de accionamiento una parte 8 realizada en forma de rueda dentada, que está en conexión activa con el émbolo a través del miembro 6 de transmisión del movimiento, habiéndose elegido la disposición de tal modo que el movimiento de giro del árbol de accionamiento en el sentido de la flecha 9 sea transformado en un movimiento axial de frenado del émbolo en el sentido de la flecha 4. La parte a modo de rueda dentada 8 del ár-

323993



bol de accionamiento 7 engrana con la parte a modo de cremallera 10 del miembro de transmisión 6. El miembro de transmisión, que puede estar realizado como vástago de empuje, está unido articuladamente al émbolo por el hecho de que el

5 lado vuelto hacia el émbolo del extremo 11 libre del vástago de empuje está realizado en forma abombada y se encuentra en una cavidad 12 a modo de artesa en la cara enfrentada del émbolo, en la que apoya sobre un trozo 13 plano de la superficie del émbolo y en el que está asegurado con ayuda del

10 segmento elástico 14. En el extremo opuesto está guiado el vástago de empuje 6 en la abertura 15 del cilindro de trabajo, cuya cara frontal 16 puede servir como tope para el movimiento del vástago de empuje. El árbol de accionamiento 7 está apoyado en zonas de pared de la envolvente del cilindro de trabajo enfrentadas entre sí, en 17 y 18, con buena

15 estanqueidad hacia afuera y posibilidad de rotación, encontrándose la zona realizada como rueda dentada aproximadamente en el centro entre sus dos extremos de apoyo. El extremo 19 libre del árbol de accionamiento, que emerge del cilindro de trabajo 1, puede ser accionado, de modo no representado

20 aquí con mayor detalle, desde fuera mediante un cable Bowden o similar que realiza la conexión con la palanca del freno de mano. Por giro del árbol es corrido el émbolo hacia adelante a la posición de frenado; el reajuste a causa de accionamiento hidráulico o mecánico se efectúa automáticamente.

25

En la forma de realización según las figuras 3 y 4 el miembro de transmisión 21 está realizado en forma de cuerpo prismático coaxial con el émbolo 22, cuerpo que es accionado por el árbol 23 de accionamiento, atacando éste en un lu-

30

323993



gar central, que se halle aproximadamente en el sentido del movimiento de avance, del miembro de transmisión y ejerciendo con ello sobre éste una fuerza axial. La zona del árbol de accionamiento que se halla dentro del cilindro 24 de tra5 bajo posee en su cara vuelta hacia el miembro de transmisión una sección rebajada, que está recortada o rebajada a fresa en 25. Con el segmento 26 de superficie plana así obtenido se apoya contra el extremo alejado del émbolo del miembro de transmisión. Por lo demás acoge a esta zona del árbol una escotadura 27 del miembro de transmisión que tie10 ne sección transversal rectangular y está abierta en el lado alejado del émbolo. La disposición se elige de tal forma, que al girar el árbol de accionamiento con ayuda del órgano de accionamiento 28 en sentido opuesto al de las agujas de un reloj (figura 3) se produzca por la arista 29 del árbol un movimiento de avance, en el sentido de la flecha 30, del émbolo, mientras que el movimiento de retorno se pueda pro15 ducir, por ejemplo, por la acción de un muelle.

En todos los ejemplos de realización mostrados en el dibujo constituye el árbol de accionamiento con el miembro 20 de transmisión una unidad conectada delante del émbolo, que sirve de enclavamiento para el retroceso del émbolo y que impide que el émbolo se mueva en la superficie opuesta a la de frenado más allá de una medida predeterminada.

Quando las guarniciones de freno tengan que ser re25 cambiadas por el desgaste, se puede recoger el émbolo - después de desembragar el accionamiento - por la cremallera según las figuras 1 y 2 o desatornillararlo con la ayuda de una herramienta adecuada según las figuras 3 y 4.

La presente solicitud que corresponde a la presentada 30



en la República Federal Alemana, con fecha 15 de Marzo de 1.965, bajo el Número M 64530 XII/47c , se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10

1.- Un dispositivo de freno hidráulico, en especial para vehículos automóviles, que posee por lo menos dos émbolos guiados con posibilidad de movimiento alternativo en cilindros de trabajo hidráulicos correspondientes, émbolos que siempre actúan en direcciones opuestas y con ello aplican una guarnición de freno a una superficie de freno, y con el que está combinado un dispositivo mecánico adicional de accionamiento del freno, a accionar a mano y que con ello incluye por vía mecánica sobre los émbolos, caracterizado porque el dispositivo mecánico adicional de accionamiento del freno contiene miembros de transmisión alojados completamente en la cámara de presión del cilindro de trabajo, que, al accionar el dispositivo a mano, reciben desde fuera, sin variación sustancial del volumen efectivo de la cámara de presión, un movimiento de desplazamiento axial, dentro de la

15

20

25

2.- Un dispositivo de freno hidráulico según el punto

323993



1, caracterizado porque el elemento de transmisión que se halla en conexión activa con el émbolo está realizado en forma de cuerpo prismático coaxial con el émbolo o de eje paralelo al de éste, cuerpo en cuya periferia ataca indirecta o directamente un miembro de accionamiento que ejerce una fuerza con una componente axial.

3.- Un dispositivo de freno hidráulico según el punto 1, caracterizado porque el miembro de transmisión que se halla en conexión activa con el émbolo está realizado en forma de cuerpo prismático coaxial con el émbolo, o de eje paralelo al de éste, cuerpo que es impulsado por un miembro de accionamiento que ejerce una fuerza axial, que ataca en un lugar central del miembro de transmisión que se halle aproximadamente en la dirección del movimiento de avance.

4.- Un dispositivo de freno hidráulico según uno de los puntos 1 hasta 3, caracterizado porque el dispositivo mecánico adicional de accionamiento del freno contiene un árbol de accionamiento, con un eje geométrico que se extiende perpendicularmente a la dirección del movimiento axial de frenado del embolo dentro del cilindro de trabajo, cuyo árbol está introducido desde un lado en el cilindro de trabajo y apoyado a rotación en éste y, en su extremo que emerge del cilindro de trabajo está en conexión con un accionamiento, mediante el cual le puede ser comunicado un movimiento de giro alrededor de su eje geométrico, y cuya parte que se halla dentro del cilindro de trabajo está en conexión activa con el émbolo a través de los miembros de transmisión de movimiento, que transforman el movimiento de giro del árbol de accionamiento en el movimiento recto y axial de frenado del embolo.

323993



5                   5.- Un dispositivo de freno hidráulico según el punto 4, caracterizado porque la zona del árbol de accionamiento que se halla dentro del cilindro de trabajo se apoya con su periferia en unión obligada o en unión de transmisión de fuerzas contra un vástago de empuje alojado en el cilindro de trabajo y de eje paralelo al del émbolo en el cilindro de trabajo, que ataca con su extremo libre contra el émbolo, y se halla con este vástago de empuje de tal forma en conexión activa, que un movimiento de giro del árbol sea transformado en un movimiento axial del vástago de empuje y del émbolo.

15                   6.- Un dispositivo de freno hidráulico según el punto 4, caracterizado porque la zona del árbol de accionamiento que se halla dentro del cilindro de trabajo posee en su cara vuelta hacia el miembro de transmisión una sección aplanaada y se apoya con la sección de superficie plana contra el extremo alejado del émbolo del miembro de transmisión.

20                   7.- Un dispositivo de freno hidráulico según el punto 6, caracterizado porque la zona del árbol de accionamiento que tiene la sección de superficie plana dentro del cilindro de trabajo, encaja en una escotadura, con sección transversal, por ejemplo, rectangular, del miembro de transmisión, abierta en el lado alejado del émbolo,

25                   8.- Un dispositivo de freno hidráulico según el punto 5, caracterizado porque la parte del árbol de accionamiento que está en conexión activa con el vástago de empuje está realizada en forma de rueda dentada y la parte correspondiente del vástago de empuje, como cremallera que engrana con aquélla.

30                   9.- Un dispositivo de freno hidráulico según el punto

323903



5 7, caracterizado porque el vástago de empuje está unido articuladamente al émbolo, por ejemplo, estando realizada en forma abombada la cara vuelta hacia el émbolo del extremo libre del vástago de empuje y apoyándose sobre una zona plana de la superficie enfrentada del émbolo.

10 10.- Un dispositivo de freno hidráulico según el punto 9, caracterizado porque el extremo libre del vástago de empuje realizado en forma abombada se aloja en una cavidad a modo de artesa en la cara enfrentada del émbolo y está asegurado en ésta por ejemplo, con la ayuda de un segmento elástico.

15 11.- Un dispositivo de freno hidráulico según uno de los puntos 4 hasta 10, caracterizado porque el árbol de accionamiento está apoyado a rotación, con buena estanqueidad hacia afuera, en zonas de pared opuestas entre sí de la envolvente del cilindro de trabajo y está configurado a modo de rueda dentada, aproximadamente en el centro entre sus dos extremos de apoyo.

20 12.- Un dispositivo de freno hidráulico según los puntos 1 hasta 11, caracterizado porque el árbol de accionamiento forma con el miembro de transmisión una unidad conectada delante del émbolo, que sirve de enclavamiento para el retroceso del émbolo, y que impide que el émbolo se aleje en la superficie opuesta a la del frenado más allá de una medida predeterminada.

25 13.- Un dispositivo de freno hidráulico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

323903



La presenta Memoria consta de trece hojas, escritas  
a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

P. A.

Albar  
Fu  
A. Y. U.

IAS/. *M. G.*



37998

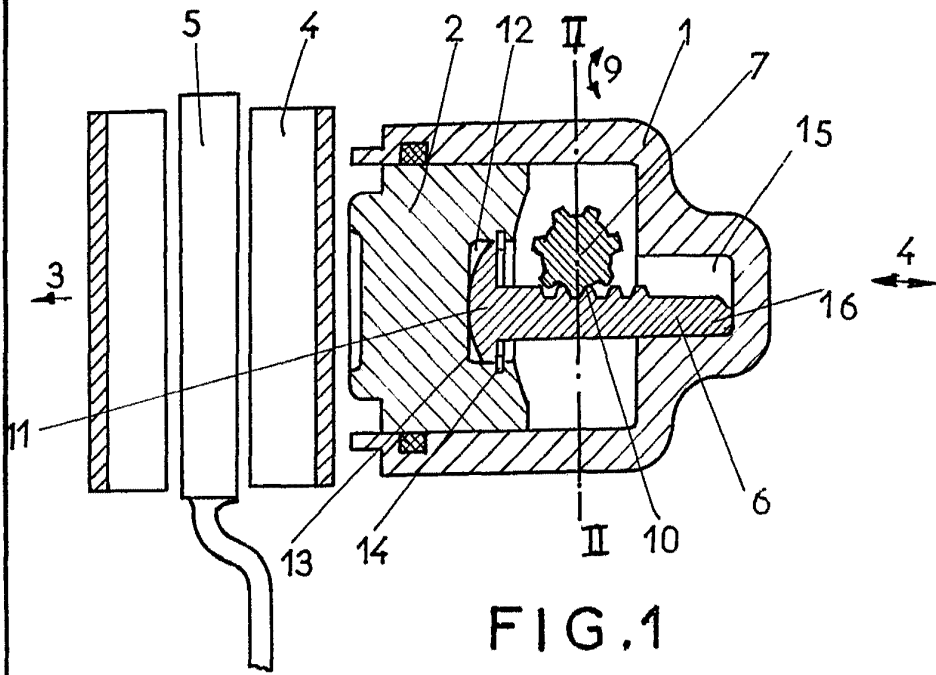


FIG. 1

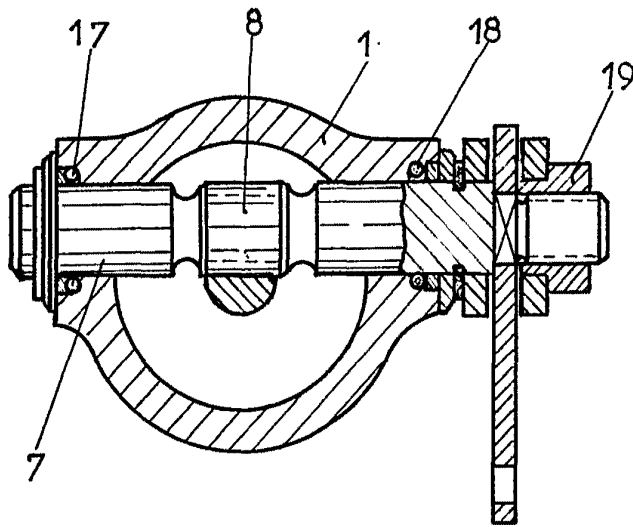


FIG 2

Handwritten signature or initials in the bottom right corner of the drawing area.

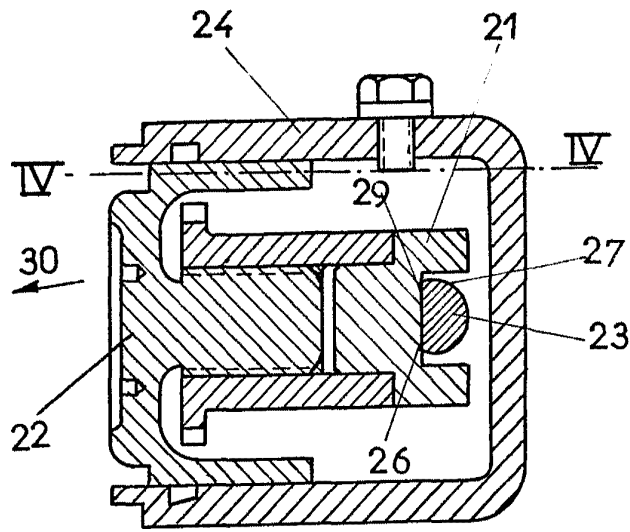


FIG. 3

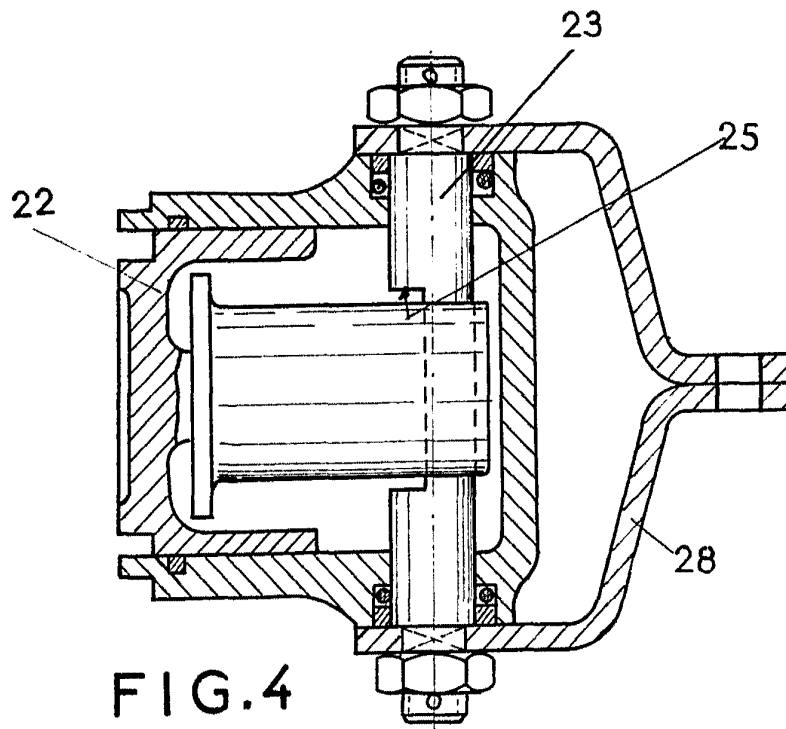


FIG. 4