

333043

P - 33.515

P 3098 Sp



MEMORIA DESCRIPTIVA
que se presenta para unir a la solicitud
de
PATENTE DE INVENCION
formulada el 4 de Noviembre de 1.966, con el n.º. 333.043
en
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 DE ESTACIONAMIENTO PARA INSTALACIONES DE FRENO ACCIONADAS HIDRAULICAMENTE, EN ESPECIAL PARA VEHICULOS A MOTOR"

EL invento se refiere a un freno de estacionamiento para instalaciones de freno accionadas hidráulicamente, en especial para vehículos a motor.

Se ha propuesto ya un freno de estacionamiento accionado hidráulicamente, para vehículos a motor, con dos palancas de freno, una palanca para la fuerza de accionamiento hidráulica y una palanca para el enclavamiento mecánico del freno inmovilizado, en el que la palanca de accionamiento está unida al émbolo o al vástago del émbolo de un cilindro hidráulico emisor y la palanca de



enclavamiento, mediante miembros de transmisión mecánicos, a la palanca de mando de cable de los frenos de las ruedas, apoyándose la palanca de enclavamiento a través de una biela de tracción y un muelle de compresión en la
5 palanca de accionamiento, de forma que después de la fijación hidráulica del freno tenga lugar automáticamente una retención mecánica, que sólo se vuelva a deshacer después de soltar la palanca de estacionamiento.

10 Pero esta realización tiene las desventajas de que es muy costosa, ya que tanto para el freno de marcha como para el de estacionamiento son necesarias dos instalaciones de freno hidráulicas separadas, con cilindro principal, conducciones de freno y cilindros de freno de las ruedas, así como una instalación de inmovilización
15 para una de las instalaciones de freno.

El invento se basa en el problema de crear una instalación de freno hidráulico con un freno de marcha y uno de estacionamiento, en la que el freno de marcha y el de estacionamiento sean accionados mediante el mismo
20 pedal de freno y el mismo cilindro de freno principal y con la que para fijar el freno se utiliza una pequeña palanca, similar a un conmutador, meramente para enclavar el freno.

25 Este problema se resuelve según el invento mediante una instalación de fijación mecánica, por la que después de accionar la instalación de freno hidráulico, que reúne en sí el freno de marcha y el de estacionamiento, son enclavados en posición de frenado uno o varias
30 émbolos de los cilindros de las ruedas de los frenos de rueda a inmovilizar. Para ello es de ventaja el emplear



una instalación de freno de doble circuito, en la que puedan ser enclavados los émbolos de los cilindros de freno de las ruedas de ambos circuitos de freno, de modo que después de fallar un circuito de freno pueda ser inmovilizado el freno mediante el segundo circuito de freno.

5 El enclavamiento de los émbolos de los cilindros de freno de las ruedas puede tener lugar de modo sencillo por un dispositivo de bloqueo de bolas, cuerpos de rodadura o de fricción, teniendo lugar el aprisionamiento del dispositivo de bloqueo mediante un perno unido a la palanca de accionamiento, atornillable en la capa de freno, o mediante una tuerca atornillable sobre un perno fijado ajustablemente en la caja del freno, sobre los que apoya, a través de un cojinete de bolas, el émbolo del apoyo de reacción del dispositivo de bloqueo. De manera ventajosa está

10 unida la tuerca atornillable a la palanca de accionamiento apoyada en la caja del freno, mediante un dentado de tornillo sin fin, de manera que no pueda girar. En lugar de un dispositivo de bloqueo de bola también puede tener lugar el enclavamiento de los émbolos de los cilindros de freno de las ruedas directamente mediante un perno de inmovilización dispuesto atornillable en la caja del freno, perno que puede estar unido sin posibilidad de giro con la palanca de accionamiento apoyada en la caja del freno,

20 bien directamente bien mediante un dentado de tornillo sin fin. Por la distinta realización de la transmisión de fuerzas desde la palanca de accionamiento a la instalación de inmovilización puede ser dispuesta la palanca de accionamiento de tal forma, que se haya de mover o en la dirección de marcha o perpendicularmente a ésta. La palan-

25 30



ca de mano a accionar por el conductor está construída ventajosamente de modo que quede engatillada después de su accionamiento y su movimiento sea transmitido por cables ligeros a las palancas de accionamiento en el freno, siendo basculadas estas en contra del tiro de un muelle de recuperación. Para evitar que los cables y las palancas de mano sufran fuerzas de reacción adicionales, se realizan las instalaciones de inmovilización con autorretención.

10 Diversos ejemplos de realización del invento se han representado en los dibujos y se describen a continuación. Muestran:

La figura 1, el esquema de una instalación de freno de doble circuito accionada hidráulicamente con frenos de disco y una instalación de inmovilización prevista para un circuito de freno;

15 La figura 2, el esquema de una instalación de freno de doble circuito accionada hidráulicamente con frenos de disco y una instalación de inmovilización prevista para ambos circuitos de freno;

20 La figura 3, el esquema de una instalación de freno de doble circuito accionada hidráulicamente con frenos de disco y de tambor y una instalación de inmovilización prevista para ambos circuitos de freno;

25 Las figuras 4 y 5, formas de realización de la instalación de inmovilización en frenos de discos, y

30 Las figuras 6 y 7, formas de realización de la instalación de inmovilización en frenos de tambor.



El ejemplo de realización según la figura 1 muestra una instalación de freno de doble circuito accionada hidráulicamente, consistente en el cilindro principal 1 en tándem de freno, las conducciones de agente de presión para ambos circuitos de freno 2 y 3 y los frenos de ruedas con los cilindros de freno 4, 4' de las ruedas anteriores y los 5, 5' de las ruedas posteriores comunicados con un circuito de freno y los cilindros de freno 6, 6' de las ruedas delanteras y los 7, 7' de las ruedas posteriores comunicados con el otro circuito de freno. Los cilindros de freno 7, 7' de las ruedas posteriores de uno de los circuitos de freno están provistos de sendas instalaciones de inmovilización 8, 8', que están unidas a través de los mandos 9, 9' de calbe con la palanca 10 de mano. Pero en este caso, después de fallar el circuito de freno provisto de la instalación de inmovilización tampoco puede ser ya accionado el freno de estacionamiento.

La instalación de freno de doble circuito accionada hidráulicamente, representada en la figura 2, con frenos de disco y con los cilindros principales en tándem 11, las conducciones 12 y 13 de agente de presión de ambos circuitos de freno y los cilindros de freno de ruedas 14, 14', 15, 15', 16, 16', y 17, 17', está provista de instalaciones de inmovilización 18, 18' para ambos circuitos de freno, de modo que al fallar uno de los circuitos de freno siempre siga siendo eficaz la instalación de inmovilización del otro circuito de freno y el freno de estacionamiento pueda funcionar también como freno de emergencia.



Como se ha representado en la figura 3, tal instalación de freno de doble circuito accionada hidráulicamente, también pueda ser equipada con frenos de tambor 21, 22, cuyos cilindros de freno 23, 23' y 24, 24' de
5 las ruedas sean provistos de sendas instalaciones de inmovilización 25, 25' y 26, 26', que están unidas a través de mandos de calbe 27 y 28 comunes en cada caso a la palanca 29 de accionamiento manual.

La figura 4 representa un freno de disco de circuito único con el disco de freno 30, la caja del freno
10 31, en la que está dispuesto el émbolo 32 de accionamiento, que aprieta contra el disco de freno 30 la zapata de freno 33, compuesta de la placa 34 de respaldo y la garnición de fricción 35. El émbolo 32 del cilindro de freno
15 de rueda está hermetizado mediante un aro 36 de junta para evitar la salida de agente de presión y mediante una caperuza 37 de protección sobre la caja 31 del freno, para evitar la penetración de suciedad. Dentro de la caja 31 de freno está dispuesto ajustablemente, extendiéndose hacia
20 el interior, un perno 38 con un collarín 42. Este perno soporta al émbolo 39 del apoyo de reacción del dispositivo de bloqueo 40 a bolas con las bolas 41, que está sujetadas por una jaula 43 de chapa, que está fijada en el extremo 42 del perno. El émbolo 39 del apoyo de reacción
25 es apretado mediante un muelle 44 de compresión a través del cojinete de bolas 45 contra la tuerca 46, que está apoyada stornillablemente sobre el perno 38. La tuerca 46 está unida con continuidad de forma mediante un dentado 47 para tornillo sin fin, con el árbol 48, apoyado en la
30 caja 31 del freno, de la palanca 49 de accionamiento.

1701



Al accionar el freno de estacionamiento primero es llevado por la instalación de freno hidráulica el émbolo 32 del cilindro de freno de rueda a su posición de frenado. Luego, por tensión de la palanca 49 de accionamiento 5 en contra de la fuerza de tiro del muelle 50 de recuperación es girada mediante el dentado para tornillo sin fin, la tuerca 47 de regulación, de forma que atornillándose ésta el sobre el perno 38, desplace el émbolo 39 del apoyo de reacción en dirección hacia el disco 30 de freno, hasta 10 que las bolas 41 del dispositivo de bloqueo por bolas 40 sean apretadas firmemente contra la pared cilíndrica interior del émbolo del cilindro de freno de rueda, por subirse a la superficie lateral cónica del émbolo de apoyo de reacción. Ahora puede ser soltada de nuevo la palanca de ac 15 cionamiento de la instalación de freno hidráulica, puesto que el dispositivo de bloqueo por bolas transmite, a través de la tuerca 46 de ajuste y del perno 38 a la caja 31 del freno las fuerzas de aprieto de la zapata de freno contra el disco del freno. Para soltar el freno de estaciona- 20 miento es girada hacia atrás la palanca 49 de accionamiento mediante el muelle 50 de recuperación, de forma que la tuerca 46 de nuevo su antigua posición sobre el perno 38. El aflojamiento del dispositivo de bloqueo por bolas ocurre entonces por el muelle 44 de compresión, que al girar 25 hacia atrás la tuerca 46 de ajuste, empuja por detrás el émbolo 39 de apoyo de reacción.

Otra forma de realización para el accionamiento del dispositivo de bloqueo por bolas de la instalación de enclavamiento está representada en el freno de disco de 30 doble circuito en la figura 5. Aquí se efectúa el enclava-

17 DIE



miento del émbolo 51 del cilindro de freno de rueda después del accionamiento de la instalación de freno hidráulica por desplazamiento del émbolo 52 de apoyo de reacción, del dispositivo de bloqueo 53 de bolas con las bolas 53, mediante un perno 55 dispuesto atornillablemente en la caja de freno 54, que está unido, sin poder girar, a la palanca de accionamiento 56, apoyándose igualmente el perno 55 a través de un cojinete a bolas 57 sobre el émbolo 52 de apoyo de reacción. Por la disposición del perno 50 y del muelle 59 de compresión se asegura que al aflojar y girar hacia atrás la palanca de accionamiento siga a ésta el émbolo 52 de apoyo de reacción.

La figura 6 muestra una forma de realización de la instalación de inmovilización con cilindros de freno de rueda para frenos de tambor. En la caja 60 del cilindro está apoyado atornillablemente el perno 61 de inmovilización, que está unido a la palanca 62 de accionamiento con continuidad de forma y está hermetizado respecto a la caja del cilindro mediante el anillo de junta 63. Para el accionamiento del freno de estacionamiento primero se desplaza hacia la derecha el émbolo 64 del cilindro de freno de la rueda por accionamiento de la instalación de freno hidráulica hasta que hagan tope las zapatas de freno, de manera que la fuerza de aprieto sea transmitidas por el disco de fricción 65 y el perno 66 de reajuste a las zapatas de freno. Entonces es girada por la instalación de accionamiento mecánica la palanca de accionamiento 62 hasta que el perno 61 haga tope con el émbolo 64 del cilindro de freno de la rueda. Después de accionar el freno hidráulico es transmitida la fuerza de frenado necesaria de los



5 cilindros de las ruedas a través del perno 61 de inmovilización, a la caja 60 del cilindro. Por un dispositivo de reajuste, consistente en el disco de fricción 65 y el disco de fricción 67, así como los dos anillos de salto 68 y 69, se garantiza un recorrido de accionamiento constante de la instalación de inmovilización.

10 Como se ha representado en la figura 7, el giro del perno 10 de inmovilización también puede tener lugar por la disposición de una accionamiento de tornillo sin fin 71, cuyo piñón, 72 de tornillo sin fin esté apoyado deslizablemente sobre el perno 70 de inmovilización en la caja 74 del cilindro. La palanca 75 de inmovilización está unida con continuidad de forma al tornillo sin fin 73 siendo por lo tanto su dirección de movimiento paralela 15 a la dirección del movimiento del émbolo 76 del cilindro de la rueda.

20 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en República Federal Alemana el 7 de Mayo de 1966 bajo el n.º. T 31125 II/63c, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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



1.- Un dispositivo de freno de estacionamiento para instalaciones de freno accionadas hidráulicamente, en especial para vehículos a motor, caracterizado porque uno o varios de los cilindros de freno de rueda de la instalación de freno hidráulica están provistos de una instalación de inmovilización mecánica, mediante la cual, después del accionamiento de la instalación de freno hidráulica, son inmovilizados los émbolos de los cilindros de freno de rueda en la posición de frenado.

10 2.- Un dispositivo de freno de estacionamiento para instalaciones de freno accionadas hidráulicamente según el punto 1, caracterizado porque en una instalación de freno de doble circuito pueden ser enclavados los émbolos de los cilindros de freno de rueda de ambos circuitos de freno, de modo que después del fallo de uno de los circuitos de freno pueda ser inmovilizado el freno a través del otro circuito de freno.

20 3.- Un dispositivo de freno de estacionamiento para instalaciones de freno accionadas hidráulicamente según el punto 1, caracterizado porque el enclavamiento de los émbolos de los cilindros de freno de rueda tiene lugar mediante un dispositivo de bloqueo por bolas, cuerpos de rodadura o fricción.

25 4.- Un dispositivo de freno de estacionamiento para instalaciones de freno accionadas hidráulicamente según el punto 3, caracterizado porque el aprisionamiento del dispositivo de bloqueo tiene lugar mediante un perno atornillable en la caja del freno, unido a la palanca de accionamiento, sobre el que se apoya a través de un cojinete de 30 bolas, el émbolo de apoyo de reacción del dispositivo de



bloqueo.

5.- Un dispositivo de freno de estacionamiento para instalaciones de freno accionadas hidráulicamente según el punto 3, caracterizado porque el aprisionamiento del dispositivo de bloqueo tiene lugar mediante una tuerca atornillable sobre un perno fijado ajustablemente en la caja del freno, tuerca sobre la que se apoya a través de un cojinete de bolas el émbolo de apoyo de reacción del dispositivo de bloqueo.

10 6.- Un dispositivo de freno de estacionamiento para instalaciones de freno accionadas hidráulicamente según el punto 5, caracterizado porque la tuerca atornillable está unida sin posibilidad de giro, mediante un dentado para tornillo sin fin, con la palanca de accionamiento apoyada en la caja del freno.

15 7.- Un dispositivo de freno de estacionamiento para instalaciones de freno accionadas hidráulicamente según el punto 1, caracterizado porque el enclavamiento de los émbolos de los cilindros de freno de rueda tiene lugar mediante un perno de inmovilización dispuesto atornillablemente en la caja de freno, unido sin posibilidad de giro a la palanca de accionamiento.

20 8.- Un dispositivo de freno de estacionamiento para instalaciones de freno accionadas hidráulicamente según el punto 7, caracterizado porque el perno de inmovilización está unido mediante un dentado para tornillo sin fin, sin posibilidad de giro, con la palanca de accionamiento apoyada en la caja del freno.

25 9.- Un dispositivo de freno de estacionamiento para instalaciones de freno accionadas hidráulicamente



según los puntos 4 hasta 8, caracterizado porque, por la forma de realización de la transmisión de fuerzas, la palanca de accionamiento está dispuesta de forma que pueda ser movida en la dirección de marcha o perpendicularmente a ella.

10.- Un dispositivo de freno de estacionamiento para instalaciones de freno accionadas hidráulicamente según el punto 1, caracterizado porque después de su accionamiento queda engatillada la palanca de mano y su movimiento es transmitido a través de ligeros mandos de cable a las palancas de accionamiento en el freno, y con ello son basculadas éstas en contra de la tracción de un muelle de recuperación.

11.- Un dispositivo de freno de estacionamiento para instalaciones de freno accionadas hidráulicamente según los puntos 1 hasta 10, caracterizado porque las instalaciones de inmovilización están realizadas con autoretención, de manera que no se transmitan fuerzas de reacción a la palanca de mano y los mandos por cable.

12.- Un dispositivo de freno de estacionamiento para instalaciones de freno accionadas hidráulicamente, en especial para vehículos a motor.

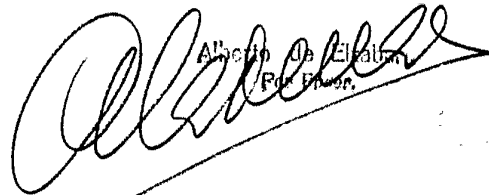
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.



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

Madrid, 17 de Julio 1900

P. A.


Alberto de Elola
P. A.

BPD/.

ALFRED TEVES MASCHINEN-UND ARMATURENFABRIK KOMMANDIT-GESSELLSCHAFT
HOJA 1-6

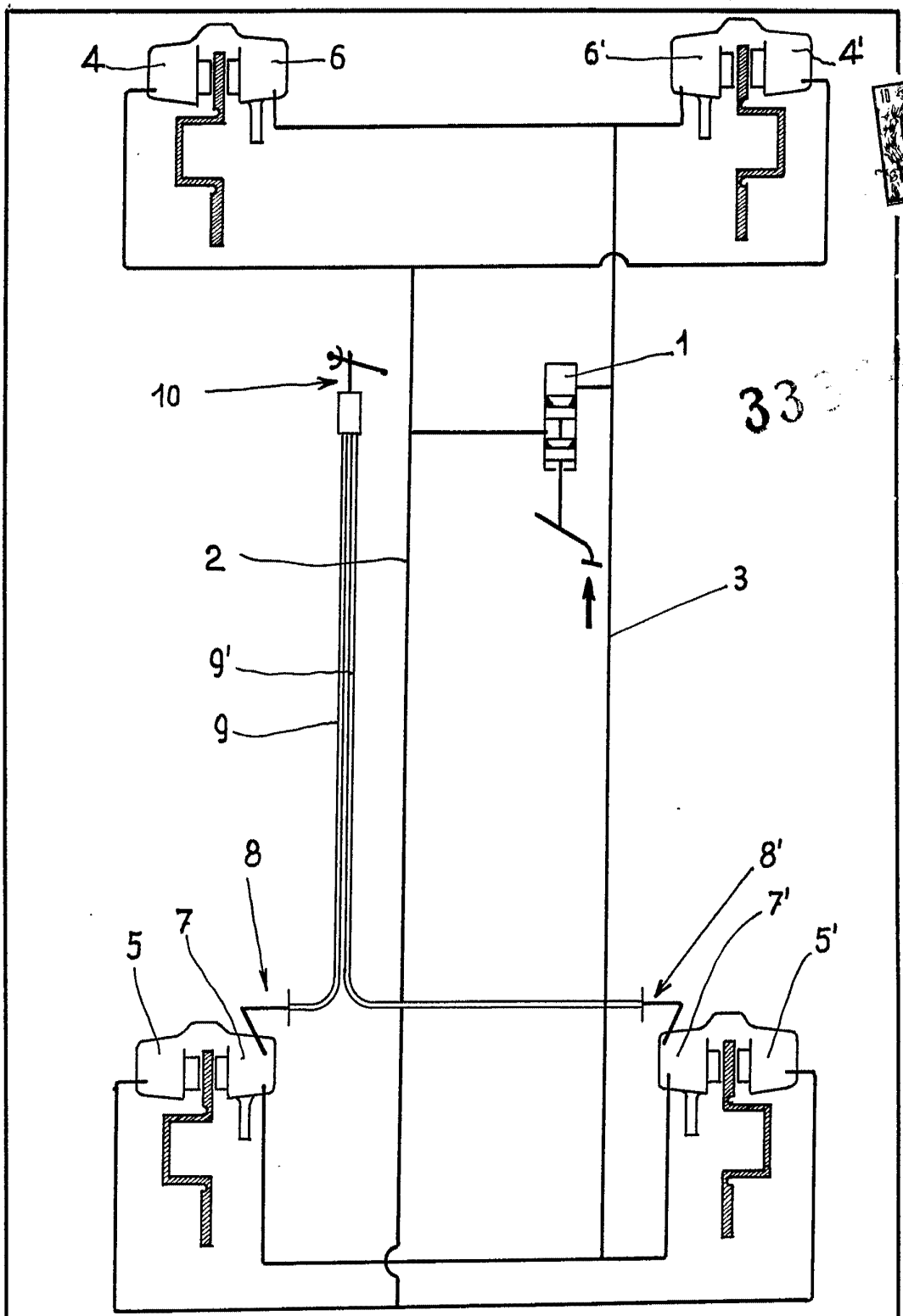


Fig: 1

ESCALA VARIABLE

Alfred Teves

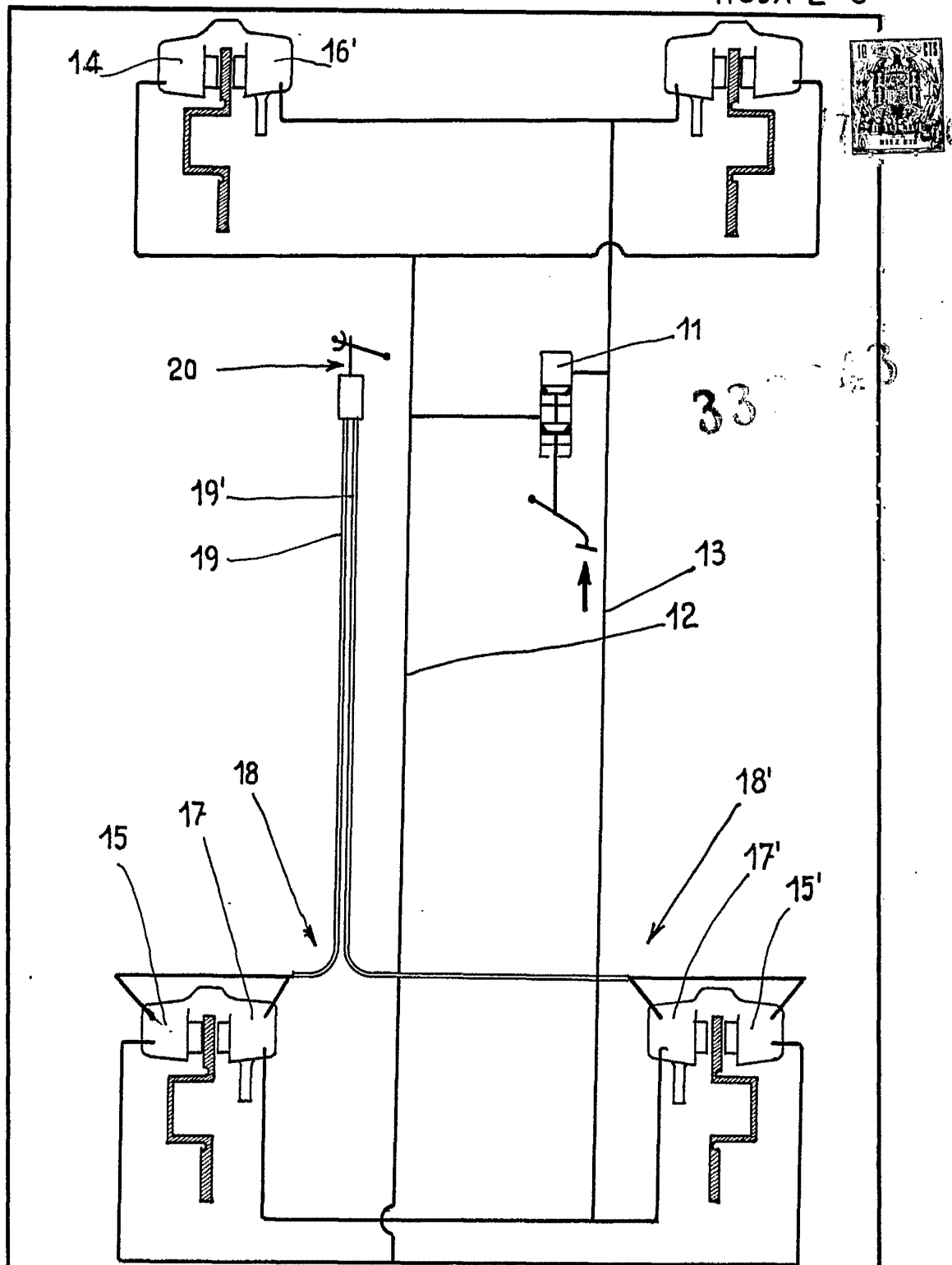
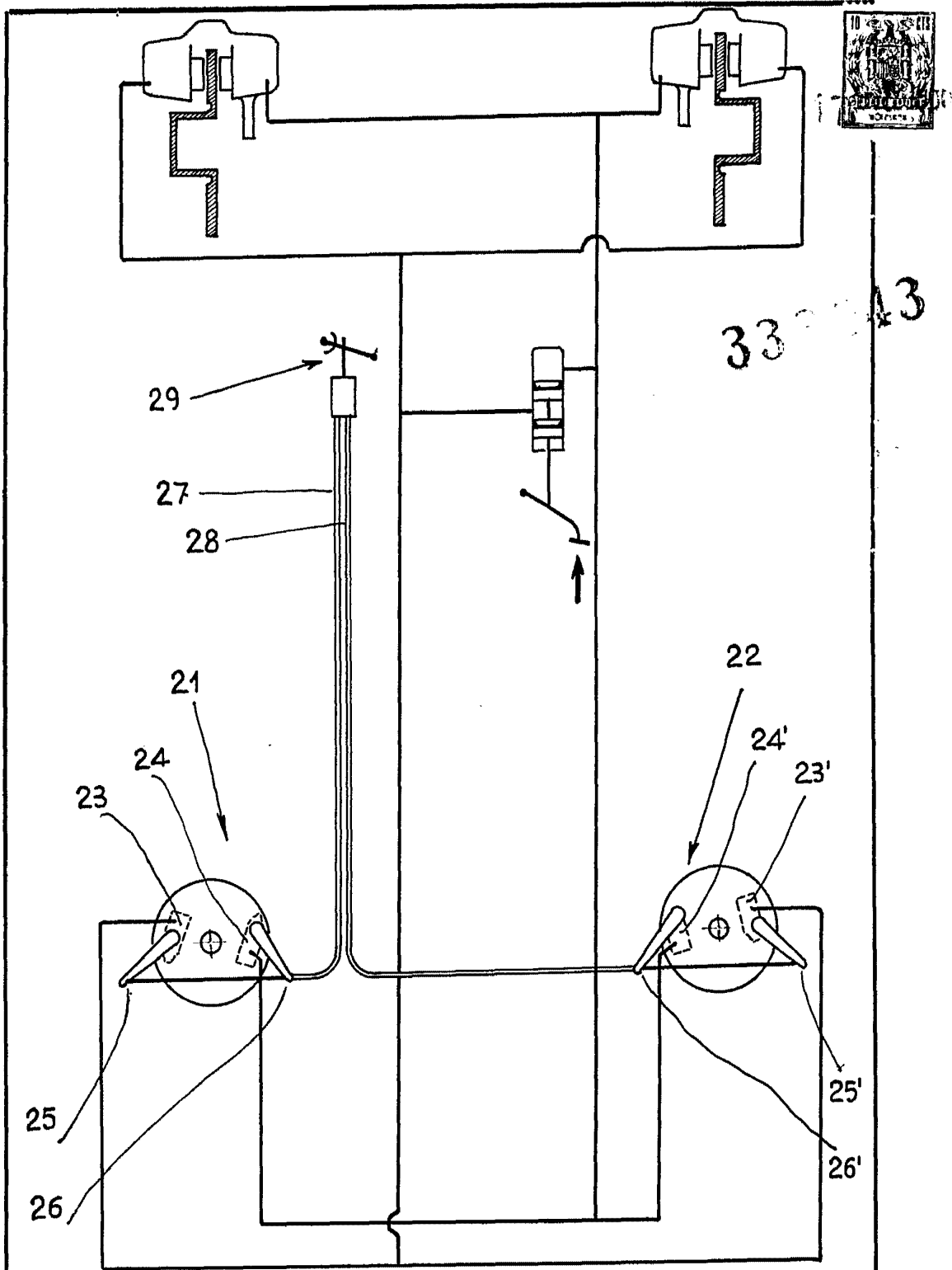


Fig: 2

ESCALA VARIABLE

Alfred Teves



33 43

Fig: 3

ESCALA VARIABLE

Alfred Teves

33 43

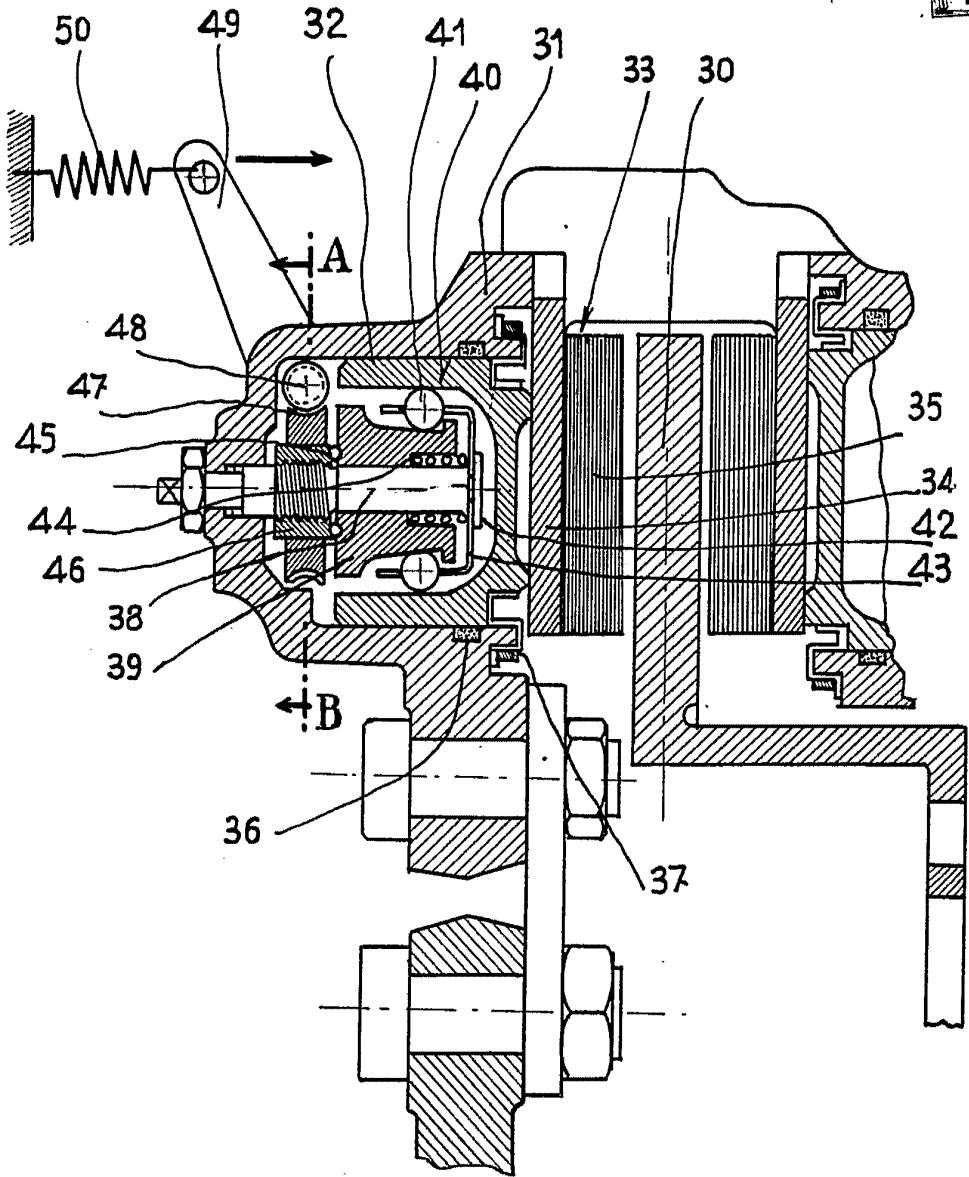


Fig: 4

ESCALA VARIABLE

333043

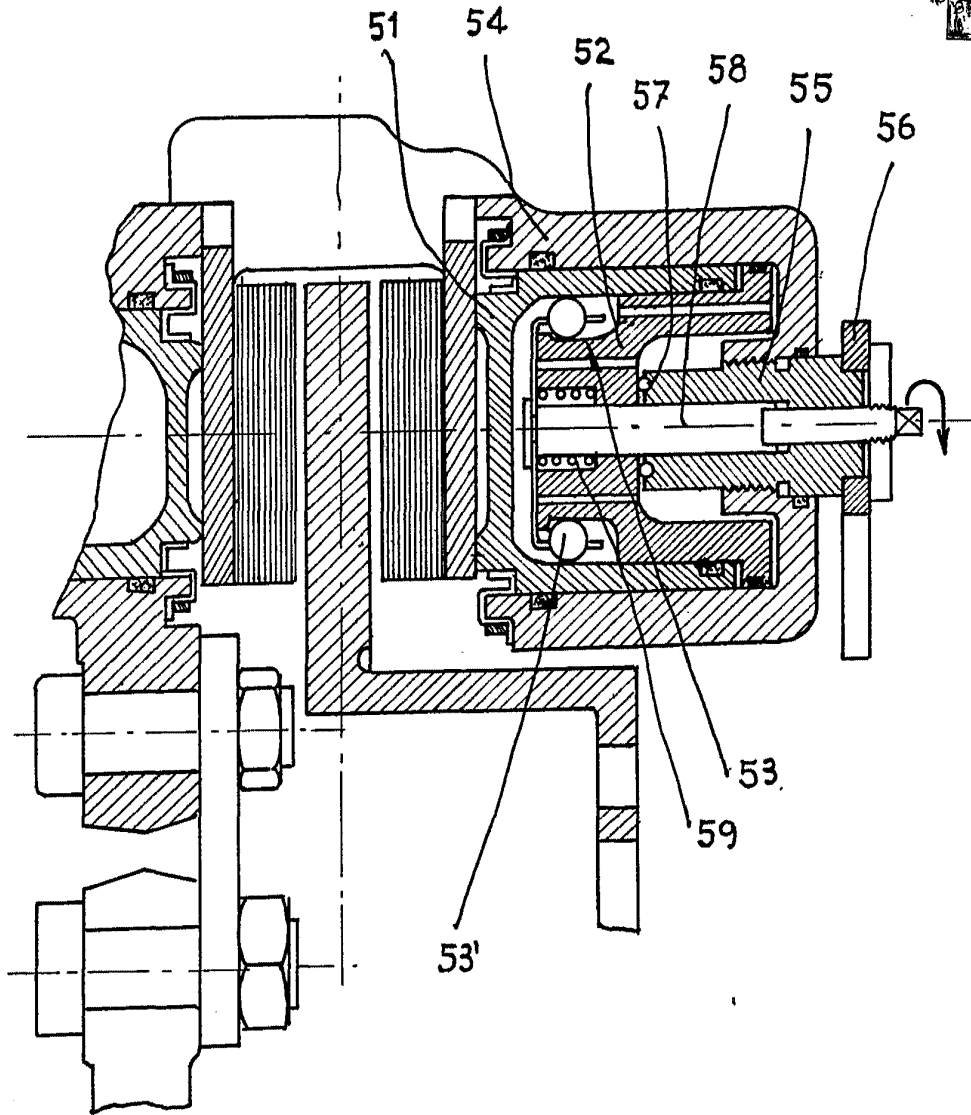


Fig:5

ESCALA VARIABLE

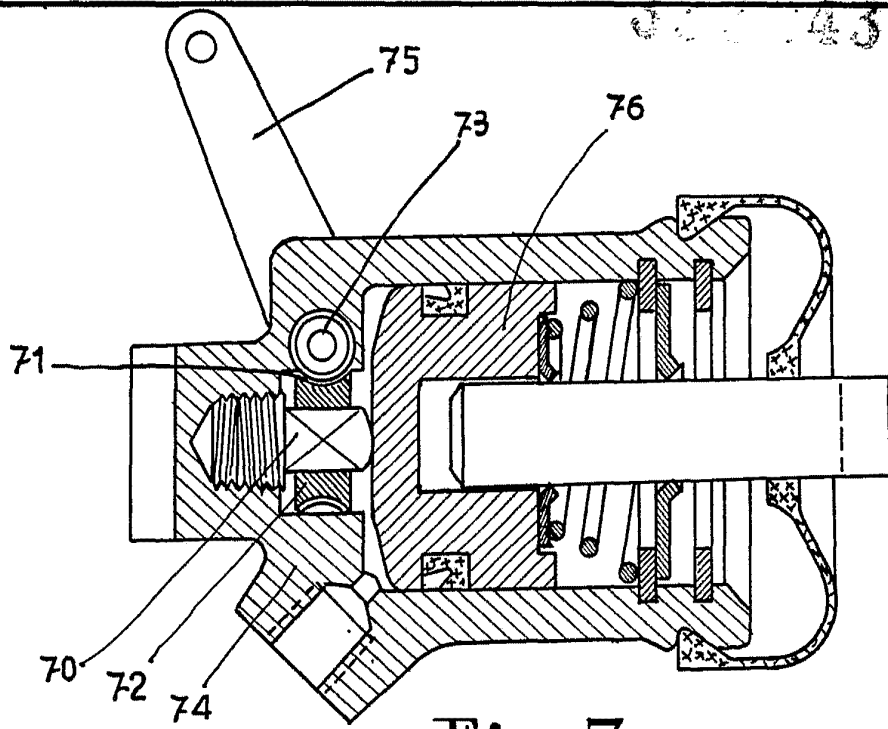


Fig: 7

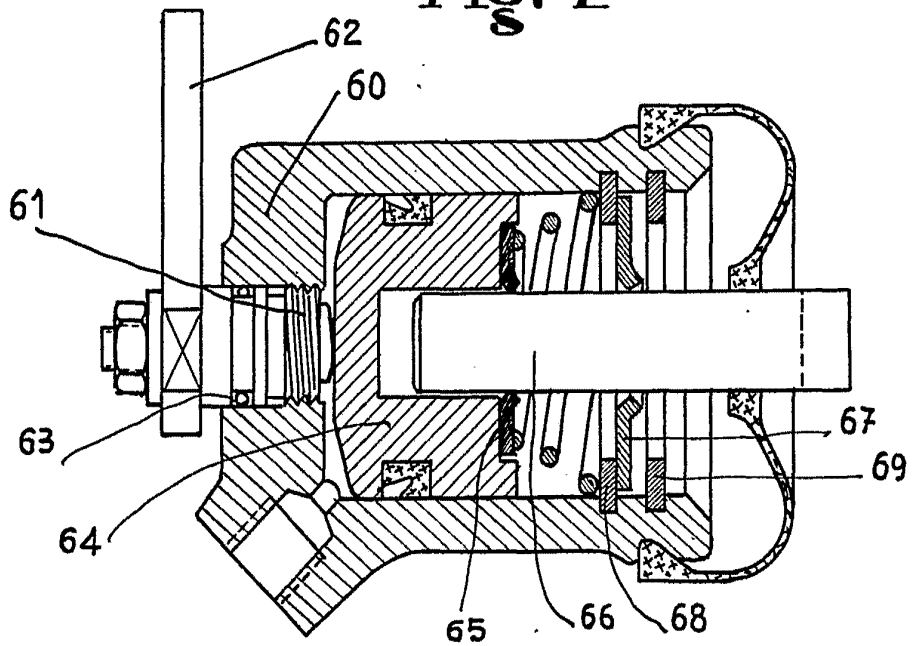


Fig: 6

ESCALA VARIABLE