

3 :



344658

memoria descriptiva

344658

CLASE DE REGISTRO PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE ALFRED TEVES MASCHINEN - UND ARMATURENFABRIK
KOMMANDIT - GESELLSCHAFT
- sociedad alemana -

RESIDENCIA Y DOMICILIO 6 Frankfurt / Main (Alemania)
Rebstöcker Strasse 41 - 53

OBJETO " MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE FRENSOS DE DISCO CON FORRO
PARCIAL ACCIONADOS POR MEDIOS DE PRESION "

PRIORIDAD: Solicitud patente alemana T 32.505 II/63c del día 12 de Noviembre de 1966.

INVENTOR: D. Ernst Meier; de nacionalidad alemana.

344658

31 MAR 1967



-1-

1

El invento se refiere a mejoras en la construcción de frenos de disco con forro parcial, accionados por medios de presión, especialmente para vehículos automóviles, con un cárter de freno, que, agarra alrededor del disco de freno, en que se encuentran órganos de accionamiento actuantes antagónicamente, que en cada caso están conectados a circuitos de medio de presión cargados separadamente.

5

10

El campo de aplicación del presente invento, por lo tanto, se encuentra predominantemente en aquellos sistemas de freno, en que actúan independientemente entre sí varios, ventajosamente dos, circuitos de medio de presión, y que en general se designan como frenos de doble circuito, El objeto de tales frenos de doble circuito es reducir el peligro del fallo de la totalidad del freno porque, por ejemplo, en caso de fugas en un lugar determinado del sistema de tuberías todavía permanece totalmente intacto un circuito de freno.

15

El progreso técnico general frente al freno de circuito único, por lo tanto, consiste en un aumento de la seguridad.

20

La disposición de varios circuitos independientes entre sí, por el contrario, en general trae consigo un encarecimiento y una complicación de todo el sistema de freno respectivo, perteneciente a cada rueda del vehículo, la doble cantidad de sillars de montar de freno. Teniendo en cuenta las tuberías adicionales de medio de presión, esto significaría que una inslación de freno doble circuito ocasionaría exactamente el doble de gastos de febricación que una correspondiente instalación de un solo circuito de freno. El problema consiste, según esto, en que por simplidicaciones constructivas y combinaciones de construcción en las sillars de montar de freno de los frenos de disco se pro-

25

30

344658 31/30



-2-

1 cura reducir en lo posible el gasto de construcción, sin
afectar por ello, sin embargo, la independencia de ambos
circuitos de freno y por ello la seguridad.

5 Ya han llegado a utilizarse frenos de doble circui-
tos en los que en cada caso un circuito de freno actúa so-
lamente sobre un eje del vehículo. Cuando ambos circuitos
de freno están totalmente intactos, también se frenan to-
das las cuatro ruedas del vehículo. Sin embargo, si falla
un circuito, entonces solo se frena un eje, por lo que, no
10 obstante el aumento de la fuerza del pie, entonces sólo pue-
de aprovecharse aproximadamente la mitad del peso de vehicu-
lo para la adherencia entre la rueda y la pista de marcha
y por ello para la fuerza de frenaje. Por lo tanto, tampo-
co esta solución corresponde a las actuales exigencias im-
puestas a un sistema de freno seguro, especialmente en el
15 caso del fallo de los frenos de las ruedas delanteras, cu-
ando se pierde la conducción lateral de las ruedas traseras
por un exceso de frenaje, tal como se presenta generalmen-
te en tales casos.

20 El invento tiene como base el problema de crear un
freno de disco para instalaciones de freno de doble circui-
to del tipo mencionado inicialmente, que en la constitución
de la silla de montar no trae consigo ningún aumento esene-
cial del gasto de construcción en comparación con la silla
de montar de un freno de circuito unico, pero permite ob-
tener una acción completa de frenaje con total aprovechami-
25 ento del peso del vehículo, respectivamente de la adheren-
cia resultante de ello, entre la rueda y la pista de mar-
cha. Una acción tan ventajosa, ante todo también debe exis-
tir cuando, a consecuencia de cualquier circunstancia, como

30

344658

31



-3-

1
5
10
15
20
25
30

por ejemplo de fugas o semejantes, falla uno de ambos circuitos de freno.

Según el presente invento, la solución de este problema se efectúa por elementos de construcción unidos con el cárter de freno, con los que, en el caso de fallo del circuito de medio de presión de un lado, por la acción dirigida axialmente, de los órganos de accionamiento del lado opuesto entra en contacto de rozamiento el disco de freno rotativo. Tan pronto la silla de montar de freno es una silla fija, al fallar un circuito, después de lo cual solo existe todavía una fuerza unilateral de tensión de cierre esto se hace posible por la elasticidad propia del disco de freno y de la sujeción del disco. En el caso de que la elasticidad sea insuficiente, el disco de freno o el cárter de freno, mediante miembros intermedios elásticos, por cualquier otro cierre de arrastre de fuerza o de fricción o por juego libre, pueden mantenerse móviles dentro de ciertos límites.

En ulterior desarrollo del invento, en la proximidad inmediata de los forros de freno, que deben ponerse en contacto de fricción por los órganos de accionamiento, están dispuestos fijamente en el cárter de freno, otros forros de freno. Estos forros de freno, dispuestos fijamente en el cárter de freno, pueden estar constituidos como tapones o pueden estar pegados, remachados o atornillados dentro.

Tal instalación de freno de doble circuito, ejecutada según el invento, como se ha descrito anteriormente, tiene por efecto que al fallar un circuito de freno, a consecuencia de los forros de freno separados, montados dentro



344658

1 fijamente, el frenaje todavía se efectúa tan blandamente que
sin dispositivo especial de indicación de advertencia, ape-
nas se observa el fallo de un circuito de freno por el con-
ductor del vehículo. Ocasionalmente es deseable que el fa-
5 llo de un circuito se observe claramente. Para ello el in-
vento prevé que las caras frontales del cárter de freno, vu-
eltas hacia el disco de freno, estén adelantadas tanto que
al fallar el circuito de medio de presión de un lado, por
la acción dirigida axialmente, de los órganos de accionamien-
to del lado opuesto, el disco de freno rotativo entre en
10 contacto de fricción con la cara frontal del cárter de fre-
no. Un frenaje, que tiene lugar con tales medios, ocasiona
naturalmente un considerable ruido; sin embargo, en consi-
deración al hecho de que aquí se trata de un caso de emer-
gencia, cuyas causas deben solucionarse lo más rápidamente
15 posible, es solo deseable. Esta última forma de ejecución
del invento tiene además la ventaja de que el gasto de fa-
bricación y las múltiples piezas de tal silla de montar de
freno según el invento no se diferencian en nada de las de
una silla de montar de freno de un freno de un solo circui-
to. Los costes de fabricación, por lo tanto, aparte del sis-
20 tema de tuberías y del cilindro principal son totalmente
idénticos a los de un freno de un solo circuito.

El invento permite varias formas de ejecución. Una
de ellas está explicada más detalladamente en el dibujo.

25 En el cilindro principal en tándem 10, por el accio-
namiento del pedal se exponen a un aumento de presión los
dos recintos de presión 8 del primer circuito de freno y 9
del segundo circuito de freno. La presión del primer circui-
to de freno se propaga desde el recinto de presión 8 a tra-



31 30.125

344658

-5-

1 vés de la tubería 6 al carter 11" del cilindro de freno y
acciona el pistón de freno 3' que, por medio del soporte
12' de forro de freno, pone en contacto el forro de freno
4' con el disco 2 de freno en contacto de fricción. Igual-
5 mente se propaga la presión establecida en el recinto de
presión 9 del segundo circuito de freno, a través de la tu-
bería 7, al cárter 11" del cilindro de freno y acciona allí
el pistón 3" de freno que, a través del soporte 12" de fo-
rro de freno pone en contacto de fricción el forro de fre-
no 4" con el disco 2 de freno.

10 Están dispuestos fijamente en el cárter 1 del fre-
no, los forros de freno 5', 5", 5" y 5" en vecindad tan-
gencial a los forros de freno 4' y 4" accionables por los
pistones de freno 3' y 3". Si falla uno de ambos circui-
tos de freno, entonces sólo actúa todavía la fuerza de un
15 pistón de freno sobre el disco de freno. Esta fuerza puede
sobrepasar la medida, frente a la cual el disco de freno
2, respectivamente la fijación del disco, es rígida. Enton-
ces se efectúa una flexión, que conduce a que el disco de
freno 2 entre en contacto de fricción con los forros de fre-
no 5' y 5" ó 5" y 5" dispuestos fijamente en el cár-
20 ter 1 de freno, que en cada caso están situados enfrente del
lado todavía activo.

Como en el estado de equilibrio toda fuerza genera
una contrafuerza de igual valor, esto significa que, según
el invento, también al fallar un circuito de freno se aplica
25 casi toda la acción de frenaje. Por ello se alcanza que, con
una silla de montar de freno que respecto a simplicidad ape-
nas se diferencia de una silla de montar de un freno de un
solo circuito, pueden conseguirse todas las ventajas del sis-

30



344658

1 tema de doble circuito de freno. Naturalmente que tal freno de disco de doble circuito puede alojarse en cualquier rueda de vehículo, sin que por ello se necesiten modificaciones constructivas especiales.

5 Sin dificultad, en lugar del cilindro tándem descrita en el ejemplo, pueden ponerse también un sistema de freno de bomba en que, por ejemplo, el circuito de una bomba rotativa, por estrangulación mediante la válvula de freno, se utiliza para la generación de las presiones hidráulicas.

10 N O T A.-

15 El presente invento comprende las siguientes reivindicaciones.

20 1.- Mejoras en la construcción de frenos de disco con forro parcial accionados por medios de presión especialmente para vehículos automóviles, con un cárter de freno que rodea el disco de freno, en que se encuentran órganos accionadores actuantes antagonicamente entre sí, que en cada caso están conectados a circuitos de medio de presión cargados separadamente, caracterizadas por elementos de construcción unidos con el cárter de freno, con los que al fallar el circuito de medio de presión de un lado, por la acción dirigida axialmente de los órganos accionadores del lado situado opuestamente, entra en contacto de fricción el disco de freno rotativo.

25 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas por que en proximidad inmediata de los forros de freno que deben ponerse en contacto de fricción por los órganos de

30

344658

31 AGO 1967

-7-

1 accionamiento, están dispuestos fijamente otros forros de
freno en el cárter de freno.

5 3.- Mejoras según una o ambas reivindicaciones pre-
cedentes, caracterizadas porque los forros de freno, dis-
puestos fijamente en el cárter de freno están constituidos
como tapones y están pegados, remachados o atornillados den-
tro.

10 4.- Mejoras según una o varias de las reivindica-
ciones precedentes, caracterizadas porque las caras fronta-
les del cárter de freno, vueltas hacia el disco de freno,
están avanzadas tanto, que al fallar el circuitode medio de
presión de un lado, por la acción dirigida axilmente de los
órganos accionadores del lado opuesto, el disco de freno
rotativo entra en contacto de fricción con la cara frontal
del cárter de freno.

15 5.- Mejoras en la construcción de frenos de disco
con forro parcial accionados por medios de presión.

Según se describe y reivindica en el presente in-
vento y se ilustra con los planos que a la misma se acom-
paña.

20 Consta dicho invento de siete hojas foliadas y es-
critas a máquina por una sola de sus caras.

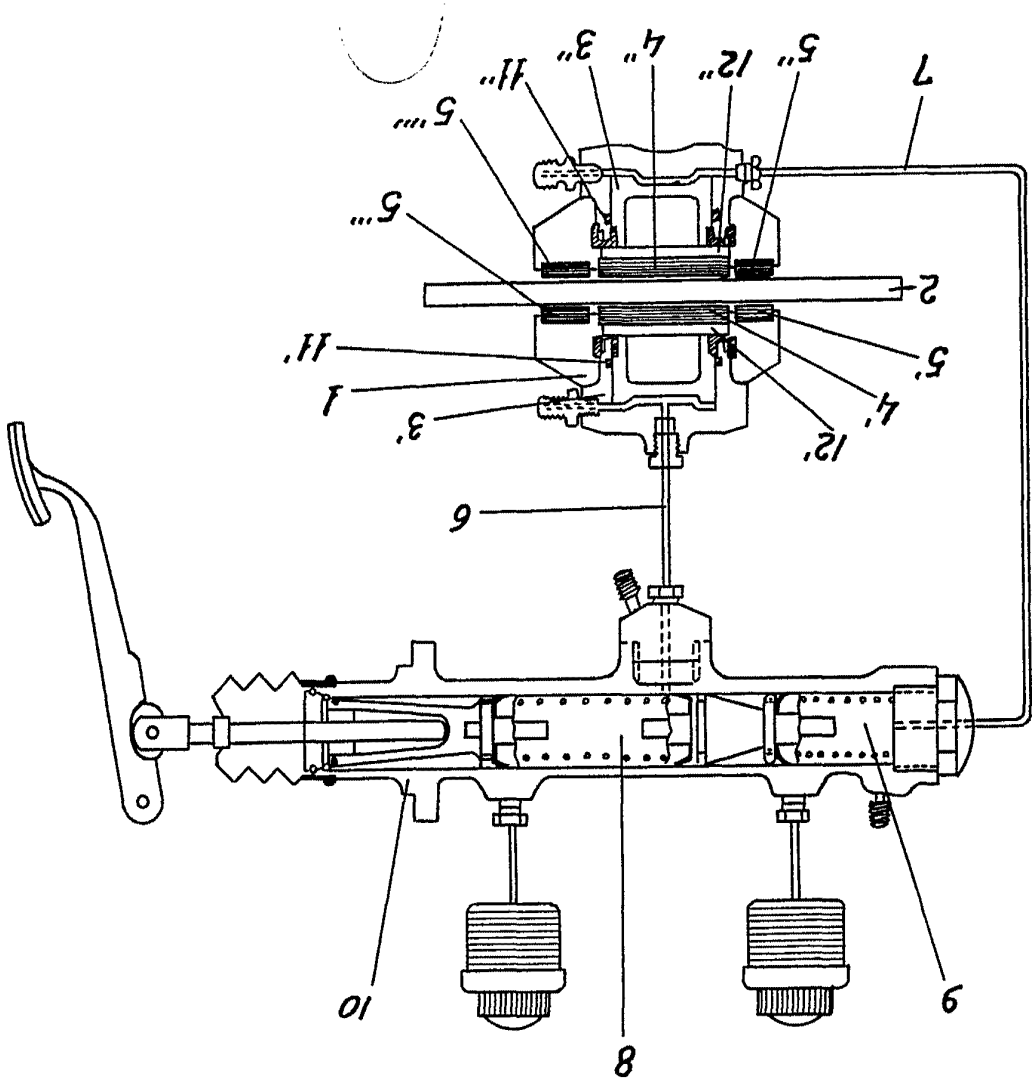
Madrid, a 31 AGO. 1967

CARLOS ROEB
[Signature]

25

30

ESCALA VARIABELL
DINLOS ROEB



3 1 160 1967

344658