

429117

24 S



P.- 58.339

Cas 807

F16D

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por VEINTE años

a nombre de SOCIETE ANONYME FRANCAISE DU FERODO

entidad francesa

establecida en 64 Avenue de la Grande-Armée, 75017 Paris,
Francia

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN PATIN DE FRENO,
ESPECIALMENTE PARA UN FRENO CUYO ORGANO A FRENAR ES
UNA CORONA"

(Clase Internacional F16d)



La presente invención concierne, de una manera general, a los frenos cuyo órgano de frenar es una corona globalmente cilíndrica y que tienen, a uno y otro lado de ésta, dos patines de frenado apropiados para aplicarse, uno, sobre la superficie interna de dicha corona, y el otro, sobre la superficie externa de ésta, en combinación con un soporte fijo y medios de mando apropiados para solicitar dichos patines de frenado en aplicación contra dicha corona.

Una de las dificultades a resolver en la realización de los frenos de este tipo resulta de que sus patines de frenado que, de manera usual, tienen una guarnición de frotamiento llevada por una plaquita de soporte, deben, por una parte, presentar sobre su plaquita de soporte una superficie de apoyo apropiada para permitir la acción de los medios de mando asociados, y es ventajoso que esta superficie de apoyo sea plana, y, por otra parte, presentar un espesor de guarnición de frotamiento tan constante como sea posible, perpendicularmente a dicha plaquita de soporte, para ofrecer posibilidades de desgaste uniformes a todo lo largo de ésta, y favorecer así un consumo óptimo de materia, mientras que la superficie libre de esta guarnición de frotamiento, destinada a ponerse en contacto con la corona de frenar, es necesariamente complementaria de ésta y por tanto cilíndrica.



24 SET. 1944

5 Estas dos condiciones son evidentemente contradictorias, ya que suponen, por una parte, el establecimiento de una guarnición de frotamiento entre una superficie plana y una superficie cilíndrica, y, por otra parte, la constancia del espesor de esta guarnición de frotamiento.

10 Por consiguiente, no son aplicadas, en general, simultáneamente, para los dos patines de frenado de un freno tal.

15 Tratándose, por ejemplo, de un freno en el cual los medios de mando llevan, por una parte, un bloque hidráulico que tiene un pistón montado móvil en un cilindro para actuar sobre un primer patín de frenado, y, por otra parte, una pieza de transferencia apta para transmitir al segundo patín de frenado el esfuerzo ejercido sobre el primero por dicho pistón, se ha encontrado, en general, un compromiso, dotando al primer patín de frenado de una plaquita de soporte enteramente plana, pues sería difícil mecanizar de manera cilíndrica el pistón que actúa sobre éste, pero el espesor de este primer patín de frenado no es entonces constante, y dotando al segundo patín de frenado de una plaquita de soporte cilíndrica complementaria de la de la corona, siendo entonces ventajosamente constante el espesor de la guarnición de frotamiento llevada por esta plaquita, pero es

24 SET 1974

necesario entonces mecanizar de manera cilíndrica, y por tanto costosa, la pieza de transferencia destinada a actuar sobre este segundo patín de frenado.

5 Además, debido a este compromiso, los patines de frenado que equipan tal freno no tienen plaquitas de soporte idénticas y resulta de ello la necesidad de una doble fabricación y de un doble almacenamiento de estas plaquitas de soporte, y por tanto un aumento del coste de éstas.

10 La presente invención tiene por objeto especialmente un patín de frenado que permite paliar estos inconvenientes.

Tiene además por objeto un freno equipado con tales patines de frenado.

15 El patín de frenado según la invención es del tipo que tiene una guarnición de frotamiento llevada por una plaquita de soporte y está caracterizado porque dicha plaquita de soporte lleva un tramo medio plano flanqueado lateralmente, y a uno y otro lado, por al menos un
20 tramo oblicuo, formando los tramos oblicuos de dicha plaquita de soporte con el tramo medio plano de ésta diedros que son simétricos dos a dos con relación al plano transversal medio del tramo medio plano perpendicular a éste y cuyas aristas son paralelas entre sí.

25 Conjuntamente la guarnición de frotamienu

24 SET. 1974

to llevada por una plaquita tal de soporte está limitada por una superficie cilíndrica circular de generatriz paralela a las aristas de los diedros formados por la plaquita de soporte.

5 Preferentemente, los diedros en cuestión están circunscritos conjuntamente alrededor de una superficie cilíndrica circular deducida de la que delimita la guarnición de frotamiento por una translación efectuada perpendicularmente al tramo medio plano de dicha plaquita de soporte.

10 Resulta de ello que el espesor de esta guarnición de frotamiento no varía más que relativamente poco de un extremo libre de la plaquita de soporte al otro, y que por tanto un patín tal de frenado es susceptible de un desgaste sensiblemente constante en cada uno de sus puntos.

15 Además, los dos patines de frenado destinados a un mismo freno pueden tener plaquitas de soporte idénticas, estando fijadas las guarniciones de frotamiento correspondientes de cualquier manera usual sobre una u otra de las caras de tal plaquita de soporte, lo que simplifica los costes de fabricación y de almacenamiento de éstas.

25 Bien entendido, las aristas de los diedros formados por las plaquitas de soporte de estos patines



24 SET. 1974

de frenado son elegidas para que sean paralelas al eje de la corona del freno que equipan, y los medios de mando de éste actúan sobre estos patines de frenado por superficies que pueden ser ventajosamente planas para cada uno de estos patines de frenado, es decir, tanto para el segundo como para el primero, y por tanto estos medios de mando no tienen necesidad de ser mecanizados en cilindro, lo que disminuye igualmente su coste.

Dicho de otra forma, la disposición según la invención permite tener para los medios de mando un apoyo plano sobre cada uno de los patines de frenado, conservando para éstos una capacidad de desgaste posible sensiblemente igual.

Por otra parte, y debido a que los tramos oblicuos de los patines de frenado según la invención están circunscritos alrededor de una superficie cilíndrica deducida por translación de la de la corona del freno, las ventajas expuestas más arriba para estos patines de frenado son obtenidas conservándolos fijados a patines de frenado globalmente cilíndricos, por una parte, en lo que concierne a la aproximación del centro de esta corona a los extremos circunferenciales de estos patines de frenado destinados a ser soportados por el soporte fijo, lo que permite que el soporte fijo, siendo iguales las condiciones, por otro lado, tenga una extensión radial inferior a



24 SET. 94

la de un soporte fijo de un freno comparable equipado con patines rectilíneos en general, y por tanto que sea más resistente, y, por otra parte, en lo que concierne a la aproximación de estos extremos circunferenciales de tope
5 a la corona de frenar, lo que permite disminuir el par de basculamiento del que son el objeto en servicio estos patines de frenado y obtener así un desgaste más regular de la guarnición de frotamiento de éstos.

Las características y ventajas de la invención resaltarán, por otro lado, de la descripción que
10 sigue, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos esquemáticos anejos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en corte axial de un freno de corona equipado con patines de frenado según la invención;
15

La figura 2 es una vista en corte transversal de este freno según la línea II-II de la figura 1;

La figura 3 es una vista en perspectiva, con arranque de un patín de frenado según la invención.

En las figuras 1 y 2 se reconoce un freno del tipo llamado de corona, es decir, un freno cuyo órgano de frenar es una corona globalmente cilíndrica 10; en el ejemplo representado, esta corona 10 es solidaria de una placa transversal 11 susceptible de ser aplicada sobre un órgano cualquiera de frenar.
20
25



Tal freno no se describirá con detalle a continuación.

5 Basta recordar que tiene dos patines de frenado 12A, 12B dispuestos uno y otro en contacto con la corona 10, el primero contra la superficie interna de ésta y el segundo contra la superficie externa de dicha corona, y que tiene igualmente un soporte fijo 13 y medios de mando apropiados para solicitar los patines de frenado 12A, 12B en aplicación contra la corona 10.

10 En el ejemplo representado, estos medios de mando tienen un bloque hidráulico 14 que lleva un pistón 15 que está montado móvil en un cilindro 16 para actuar sobre el patín de frenado 12A, y una pieza de transferencia 17, que está destinada a transmitir al segundo patín de frenado 12B el esfuerzo ejercido por el pistón 15 sobre el patín de frenado 12A cuando el fluido a presión es enviado al cilindro 16, que a este efecto está montado móvil radialmente con relación a la corona 10.

20 En el ejemplo representado, la pieza de transferencia 17 es una pieza que tiene globalmente una forma de C aplicada a uno y otro lado de la corona 10 y de los patines de frenado 12A, 12B, y el cilindro 16 está formado directamente en esta pieza.

25 Naturalmente, están previstos medios para fijar la pieza de transferencia 17 al soporte fijo 13, per



24 Set. 910

mitiendo a la vez la movilidad de esta pieza de transferencia, tal como es conocido en sí.

5 De manera igualmente conocida en sí, el patín de frenado 12A está formado por una plaquita de soporte 20A y por una guarnición de frotamiento 21A, aplicada sobre la plaquita de soporte 20A por cualquier medio apropiado, y especialmente por encolado.

10 Según la invención, la plaquita de soporte 20A tiene un tramo medio plano 22 globalmente rectangular, flanqueado lateralmente, y a uno y otro lado, por al menos un tramo oblicuo 23, 23', formando estos tramos oblicuos 23, 23' con el tramo medio plano 22, diedros D, D' que son simétricos con relación al plano transversal medio P del tramo medio plano 22 perpendicular a éste, y cuyas aristas 24, 24' son paralelas entre sí.

15 En el ejemplo representado, no hay más que dos tramos oblicuos 23, 23', pero está claro que estos podrían estar seguidos a su vez de otros tramos oblicuos con relación a los precedentes.

20 En el ejemplo representado igualmente las aristas 24, 24' de los diedros D, D' están ampliamente redondeados.

25 Al mismo tiempo la guarnición de frotamiento 21A, que está fijada sobre la cara convexa de la plaquita de soporte 20A, está a distancia de ésta, limita



da por una superficie cilíndrica circular convexa 25A de generatriz 26 paralela a las aristas 24, 24' de los diedros D, D' formados por la plaquita de soporte 20A.

5 Tal como se ve en las figuras 2 y 3, estos diedros D, D' están circunscritos conjuntamente alrededor de una superficie cilíndrica circular SA deducida la superficie cilíndrica 25A que delimita la guarnición de frotamiento 21A por una translación T efectuada perpendicularmente al tramo medio plano de la plaquita de soporte
10 20A.

La superficie cilíndrica 25A que delimita la guarnición de frotamiento 21A es complementaria de la superficie interna de la corona 10, y lo mismo sucede con la superficie cilíndrica SA sobre la cual se circunscribe la plaquita de soporte 20A que lleva esta guarnición de frotamiento; esta tiene entonces un espesor relativamente constante, que varía, sin embargo, desde un espesor mínimo E_{1A} cerca de los tramos oblicuos 23, 23' a un espesor máximo E_{2A} en el plano transversal medio P perpendicular al
15 tramo medio 22.
20

Según un aspecto de la invención, la plaquita de soporte 20B del patín de frenado es idéntica a la plaquita de soporte 20A del patín de frenado 12A.

En el ejemplo representado, esta plaquita de soporte 20B está, pues, constituida por un tramo me-
25

24 SET 1974

5 dio plano 22 sensiblemente rectangular, y por dos tramos oblicuos 23, 23' que flanquean lateralmente el tramo medio 22, siendo las aristas 24, 24' de los diedros D, D' formados por estos tramos oblicuos paralelas entre sí y extendiéndose de modo sensiblemente paralelo al eje de la corona 10.

10 Al mismo tiempo la guarnición de frotamiento 21B llevada por la plaquita de soporte 20B está fijada a la superficie cóncava de ésta y delimitada a distancia de esta plaquita de soporte por una superficie cilíndrica circular cóncava 25B que es complementaria de la superficie exterior de la corona 10, siendo paralelos sus generatrices al eje de dicha corona 10.

15 El espesor de esta guarnición de frotamiento es, pues, como para el patín 12A, sensiblemente constante a todo lo largo de la plaquita de soporte 20B, variando este espesor, sin embargo, desde un espesor mínimo E_{1B} en el plano transversal medio del tramo plano medio de la plaquita de soporte 20B perpendicular a este último, a un espesor máximo E_{2B} cerca de las aristas 24, 24' de los diedros D, D'.

25 De manera ventajosa, el espesor mínimo E_{1A} de la guarnición de frotamiento 21A del patín de frenado 12A es elegido igual al espesor mínimo E_{1B} de la guarnición de frotamiento 21B del patín de frenado 12B, de mo-

24 SET 1974

do que estos patines de frenado 12A, 12B presentan capacidades de desgaste posible comparables.

5 Tal como se observará el freno según la invención está equipado, pues, con dos patines con plaqueta de soporte idéntico y con superficies de frotamiento concavo-convexo conjugadas, teniendo dichos patines de frenado un mismo espesor mínimo de guarnición de frotamiento y situándose este espesor mínimo para uno de ellos en su zona central, y para el otro en sus extremos.

10 Por otra parte, tal como se habrá observado, el pistón 15 actúa sobre el patín de frenado 12A por el tramo medio plano de este último, y por lo tanto, la superficie de contacto 32A correspondiente de este pistón con este patín es plana, e igualmente la pieza de transferencia 17 actúa sobre el patín de frenado 12B por el tramo medio plano 22 de éste, y por tanto la superficie de contacto correspondiente 32B de esta pieza de transferencia con el pistón es asimismo ventajosamente plana.

20 Naturalmente, la presente invención no se limita a la forma de realización descrita y representada, sino que se extiende a cualquier variante de ejecución.

25 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 10 de Agosto de 1973, bajo el nº 73 29290, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

24 SET. 1974

REIVINDICACIONES

5 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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un patín de freno, especialmente para un freno cuyo órgano a frenar es una corona, del tipo que incluye una guarnición de frotamiento llevada por una plaquita de soporte, caracterizados porque dicha plaquita de soporte tiene un tramo medio plano flanqueado lateralmente y a uno y otro
15 lado por al menos un tramo oblicuo, formando los tramos oblicuos de dicha plaquita de soporte, con el tramo medio plano de ésta, diedros que son simétricos dos a dos con relación al plano transversal medio de dicho tramo medio plano perpendicular a éste y cuyas aristas son paralelas entre sí.
20

25 2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizados porque, a distancia de la plaquita de soporte, la guarnición de frotamiento está limitada por una superficie cilíndrica circular de generatriz paralela a las aristas de los diedros formados por

10.9.74

- 13 -

20 MAR 1975

la plaquita de soporte.

5 3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizados porque los diedros formados por la plaquita de soporte están circunscritos conjuntamente alrededor de una superficie cilíndrica circular deducida de la que delimita la guarnición de frotamiento por una translación efectuada perpendicularmente al tramo medio plano de dicha plaquita de soporte.

10 4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizados porque la plaquita de soporte no tiene más que tres tramos, a saber el tramo medio plano y dos tramos oblicuos que flanquean a éste.

15 5ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados porque la guarnición de frotamiento está fijada a la cara convexa de la plaquita de soporte.

20 6ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados porque la guarnición de frotamiento está fijada a la cara cóncava de la plaquita de soporte.

25 7ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizados porque, en posición en un freno cuyo órgano a frenar es una corona, las aristas de los diedros formados por las plaquitas de




20 MAR. 1975

soporte son paralelos al eje geométrico de dicha corona.

8ª.- Perfeccionamientos introducidos en un patín de freno, especialmente para un freno cuyo órgano a frenar es una corona.

5 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.

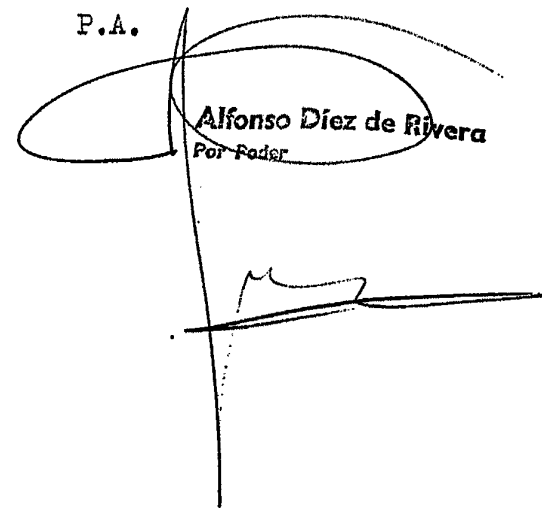
Esta Memoria consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

10

Madrid,

20 MAR. 1975

P.A.


Alfonso Díez de Rivera
Por Poder

11-3-75

778500
24 SEP 1977

FIG. 1

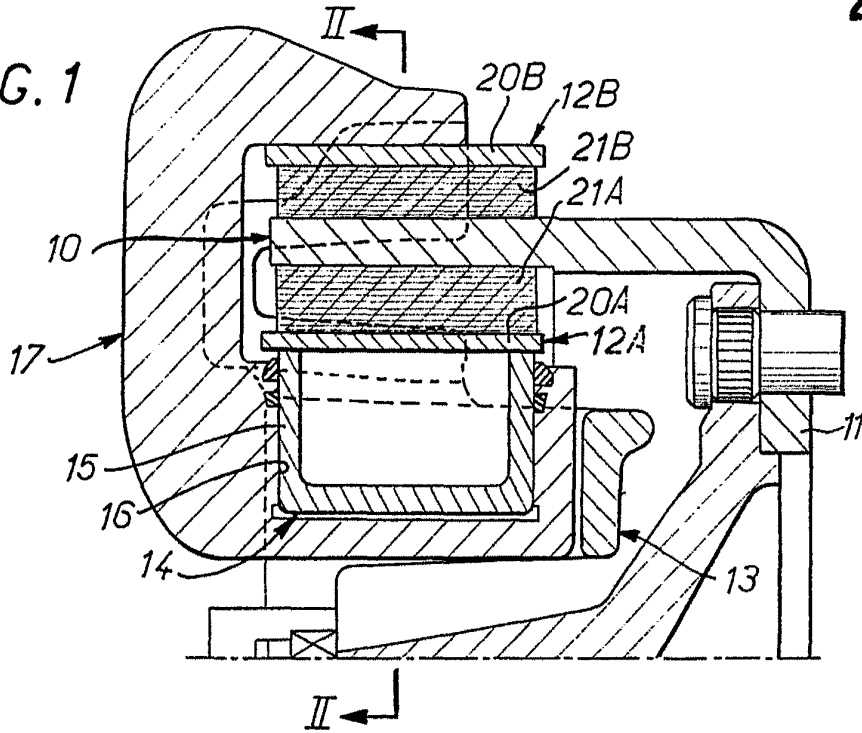
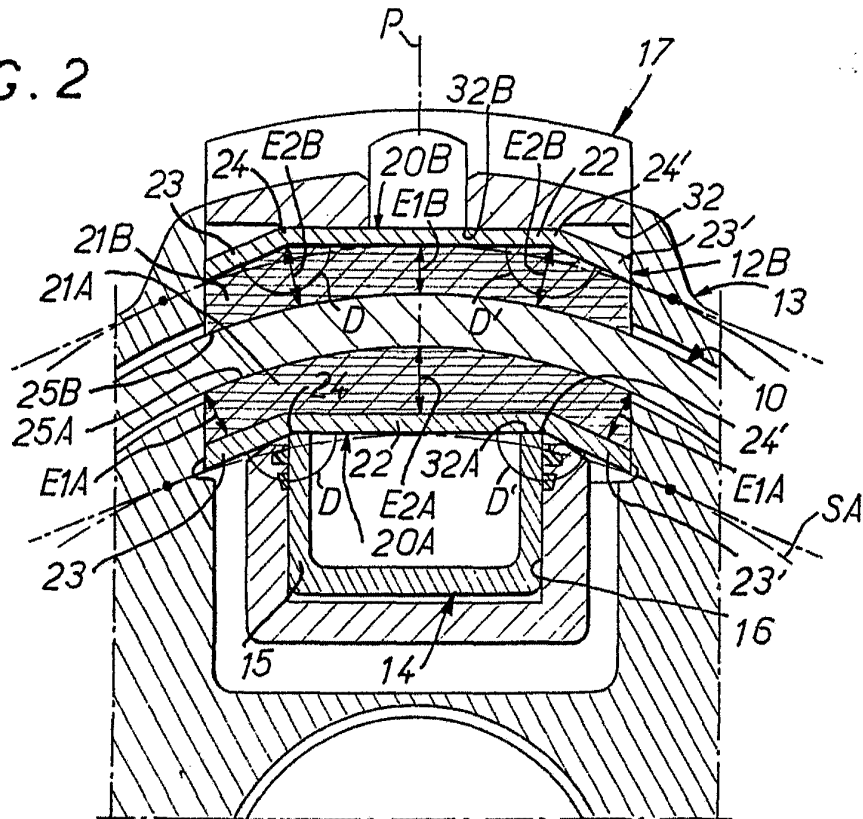


FIG. 2

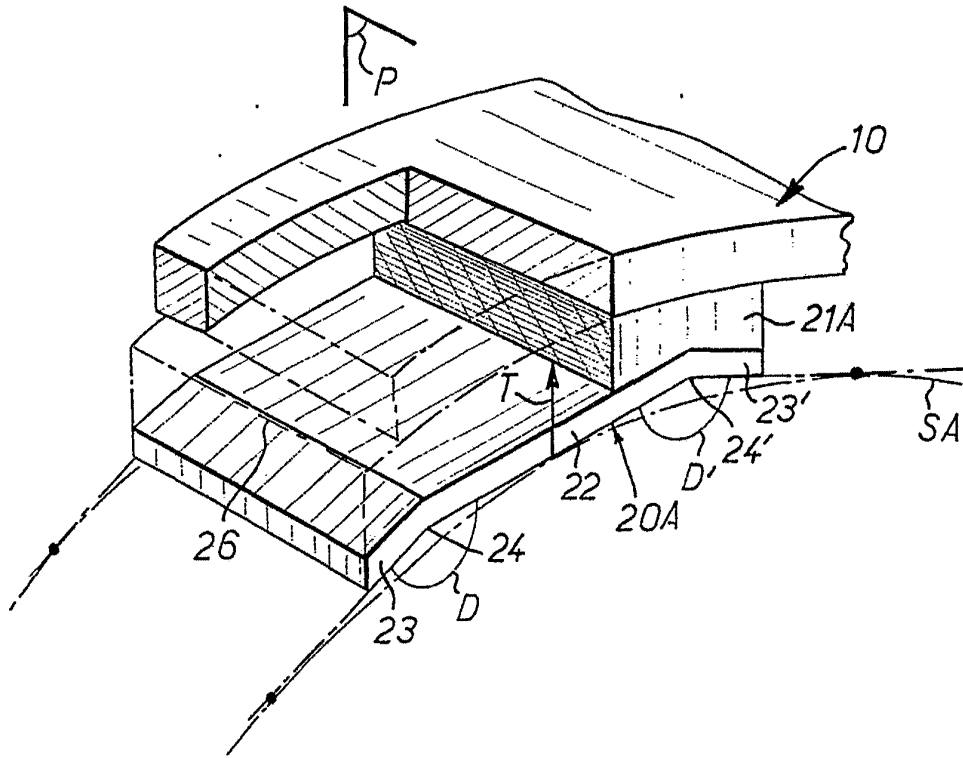


Alfonso Díez de Rivera
Por Poder

24 SET



FIG. 3



Alfonso Diez de Rivera
Por Poder