

19 ES 21 22	11 NUMERO 276121	18 Y
	22 FECHA DE PRESENTACION 11-8-1,982	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 ABR. 1984

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 81.24639	32 FECHA 12 de Agosto de 1.981	33 PAIS Gran Bretaña.
------------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------

37 FECHA DE PUBLICIDAD	81 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16D 65/04
------------------------	----------------------------------------------

34 TITULO DE LA INVENCIÓN CONJUNTO DE ZAPATAS DE FRICCIÓN PARA HORQUILLAS DE FRENSO DE DISCO.

35 SOLICITANTE (S) AUTOMOTIVE PRODUCTS PLC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Tachbrook Road, Leamington Spa., Warwickshire, CV31 3ER, Gran Bretaña.

36 INVENTOR (ES)

37 TITULAR ES.

38 REPRESENTANTE D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

Esta invención se refiere a conjuntos de zapatas de fricción para frenos de disco de horquilla deslizante.

Los conjuntos de zapatas de fricción suelen comprender una placa de apoyo de acero que lleva adherido un revestimiento o pastilla de fricción. Dos de estos conjuntos van montados en una horquilla del freno para efectuar un movimiento uno hacia el otro con el fin de sujetar un disco del freno cuando se acciona el freno. Las zapatas han de tener un movimiento libre limitado para permitir que las fuerzas de reacción de las frenadas se transmitan a la horquilla y para evitar el agrietamiento de la zapata en su montura. Una práctica común ha consistido en utilizar un muelle para obligar a la zapata en la horquilla y evitar la trepidación.

Los muelles existentes no son del todo satisfactorios. La patente británica No. 1.533.976 (Girling) relaciona los inconvenientes siguientes que son comunes a muelles de la tecnología anterior a dicha patente:

1. No ejercen prácticamente la misma fuerza entre la zapata y la guía en toda la vida útil de la zapata.
2. No se montan ni se desmontan con facilidad en un freno.
3. Dan lugar a cargas y pares parásitos que tienden a desplazar la zapata de la posición deseada y de la postura adecuada en una horquilla de freno.
4. Cortan o deterioran de otro modo los guardapolvos de caucho flexible previstos para proteger el pistón o pistones en una horquilla del freno.
5. Su fabricación o instalación no son particularmente económicas.
6. Ocupan un espacio que podría estar ocupado de una

forma útil por otros componentes del freno para mejorar el comportamiento del freno, particularmente la rigidez del mismo.

La patente británica No. 1.533.976 propone una solución a los inconvenientes anteriores.

5 La presente invención pretende proporcionar un conjunto de zapata de fricción mejorado que ofrece varias ventajas sobre la patente británica descrita No. 1.533.976.

10 Según la invención se propone un conjunto de zapata de fricción que se utiliza en una horquilla de freno de disco y que comprende una placa de apoyo que tiene una zapata de material de fricción sujeta a la misma, un pasador sujeto a la placa de apoyo y un muelle de alambre que tiene una región en espiral acoplada sobre el pasador y dos regiones extremas libres y se caracteriza porque las dos regiones libres de los extremos se extienden prácticamente en la misma dirección, sirviendo una región extrema para hacer tope con la placa de apoyo y la otra región extrema para hacer tope con la horquilla del freno de disco.

15 Este dispositivo libera al pasador de la carga del muelle puesto que los brazos del muelle actúan directamente entre la horquilla y la placa de apoyo de la zapata. El pasador simplemente coloca y mantiene el muelle en la posición de funcionamiento. Este dispositivo ofrece la ventaja de que el momento de torsión, ejercido en el conjunto de la zapata de la tecnología anterior por la carga del muelle dirigida a través del pasador a la placa de apoyo, se elimina virtualmente.

25 En una modalidad, dos de los muelles de alambre se acoplan sobre el pasador, extendiéndose los dos extremos respectivos de cada muelle generalmente en direcciones opuestas.

30 Este dispositivo ofrece la ventaja de que si se rom-

piera un muelle, el otro muelle dejará retenido el conjunto de la zapata en su posición correcta en la horquilla.

Además, los muelles se pueden encajar sobre el pasador para evitar movimiento basculante, con lo que se tiene la seguridad de que los muelles no se desplacen a una posición incorrecta antes de la adaptación de los conjuntos en la horquilla.

Otras características de la invención se exponen en la descripción que sigue de una modalidad preferible ilustrada, a título de ejemplo solamente, en los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista frontal de un conjunto de zapata de freno según la invención.

La figura 2 es una vista tomada a través del conjunto de la figura 1 a lo largo de la línea de corte transversal A-A.

La figura 3 es una vista en planta del conjunto de la figura 1.

La figura 4 es una vista frontal de un muelle que se utiliza en el conjunto de zapata de la figura 1.

La figura 5 es una vista frontal del muelle de la figura 4.

La figura 6 es una vista en planta del muelle de la figura 4.

La figura 7 es una vista en planta de un freno de disco de horquilla deslizante que incorpora dos conjuntos de zapata de la figura 1.

La figura 8 es una vista tomada a través de la horquilla de la figura 7 a lo largo de la línea de corte transversal B-B; y

La figura 9 es una vista tomada a través de la horquilla de la figura 7 a lo largo de la línea de corte transversal C-C.

Tomando como referencia las figuras 1-3 de los dibujos, se ilustra un conjunto de zapata de fricción 10 que comprende una placa de apoyo 11 que tiene una zapata de material de fricción 12 adherida a la misma. La placa de apoyo 11 tiene orejetas 13 para la colocación del conjunto en una horquilla del freno y un tetón alzado 14 que tiene un agujero 15 que lo atraviesa.

Un pasador 16 se remacha a través del agujero 15 para retener dos muelles de alambre 17, 18 a la placa de apoyo 11. Los muelles están retenidos por una cabeza 19 del pasador.

El muelle 17 se ilustra con mayor detalle en las figuras 4-6. Una región espiral 21 a través de la cual pasa el pasador 16, termina en un brazo corto 22 y en un brazo largo 23, cuyos brazos se extienden ambos prácticamente en la misma dirección.

El brazo corto 22 está acodado en sentido contrario al plano de la región de la espira para hacer tope con la placa de apoyo 11, como se ilustra en la figura 1. El brazo largo 23 se dobla hacia arriba y en sentido contrario a la región de la espira para terminar en una forma en general de "U" invertida para hacer tope con el puente de la horquilla del freno. La forma particular del muelle no es importante; por ejemplo, el brazo largo puede extenderse alrededor del pasador 16 a derechas hasta el brazo corto, en tanto, que los brazos se extiendan generalmente en la misma dirección. Los extremos de unión a tope de cada muelle deberán estar prácticamente en el mismo plano para evitar el movimiento de torsión de la zapata

del freno.

El muelle 18 es un muelle imagen de espejo cuyos brazos se extienden en la dirección opuesta a los del muelle 17. Los muelles encajan convenientemente uno alrededor del otro sobre el pasador 16 para fijarse contra la placa de apoyo y evitar el movimiento relativo entre los mismos. De este modo se tiene la seguridad de que los muelles no se puedan desplazar a una posición incorrecta antes del montaje de los conjuntos en la horquilla.

Es conveniente que el punto de cruce de los brazos largo y corto se mantenga entre la cabeza del pasador 16 y el tetón 14. De este modo se tiene la seguridad de un movimiento libre del muelle en la instalación pero cualquier intento a que los brazos se desplacen de otro modo tenderá a aumentar el número de espiras de alambre entre la cabeza del pasador y el tetón, oponiéndose a tal movimiento. En la práctica, la tolerancia entre la placa de apoyo y la cabeza del pasador es mayor que dos pero menor que tres diámetros del alambre.

El muelle descrito en la patente británica N.º. 1.533.976 tiene la ventaja pretendida de que la tensión se distribuye alrededor de la totalidad de la región de la espira 21, consiguiendo de este modo una utilización máxima del metal. El muelle de la presente invención cumple el mismo criterio y ofrece la ventaja adicional de que, al instalarse, la carga del muelle no reacciona sobre el pasador 16, sino que lo hace directamente por el brazo corto 22 sobre la placa de apoyo 11. Este dispositivo libera al pasador de cualquier carga transmitida y da por resultado una posición más estable del conjunto de la zapata con virtual eliminación de cualquier momento de torsión que pudiera ejercerse en la misma.

La previsión de dos muelles 17, 18 asegura que si se rompiera un muelle el otro muelle mantendría la zapata en su posición operante.

5 Las figuras 7-9 representan una horquilla deslizante apropiada para el montaje de los conjuntos de zapata de la figura 1. La horquilla comprende un bastidor 31 unido por pernos 32 al conjunto del eje o mangueta del vehículo. Un conjunto de cilindro hidráulico 33 está montado para efectuar un movimiento en el sentido transversal del elemento del bastidor 31 sobre dos pasadores de guía 34. El conjunto 33 comprende un pistón 35 para empujar directamente un conjunto de zapata del freno 10 contra el disco del freno 36 y un elemento de puente 37 que se extiende sobre el disco para empujar al otro conjunto de zapata 10 contra el disco por reacción. Los pasadores 34 tienen guardapolvos 38 para protección.

10 La figura 9 ilustra un conjunto de zapata de freno instalado, sirviendo los muelles de alambre para retener ambos el conjunto de la zapata en su posición correcta y obligar al elemento de bastidor 31 y conjunto de cilindro 33 a que se separen para evitar la trepidación entre los mismos.

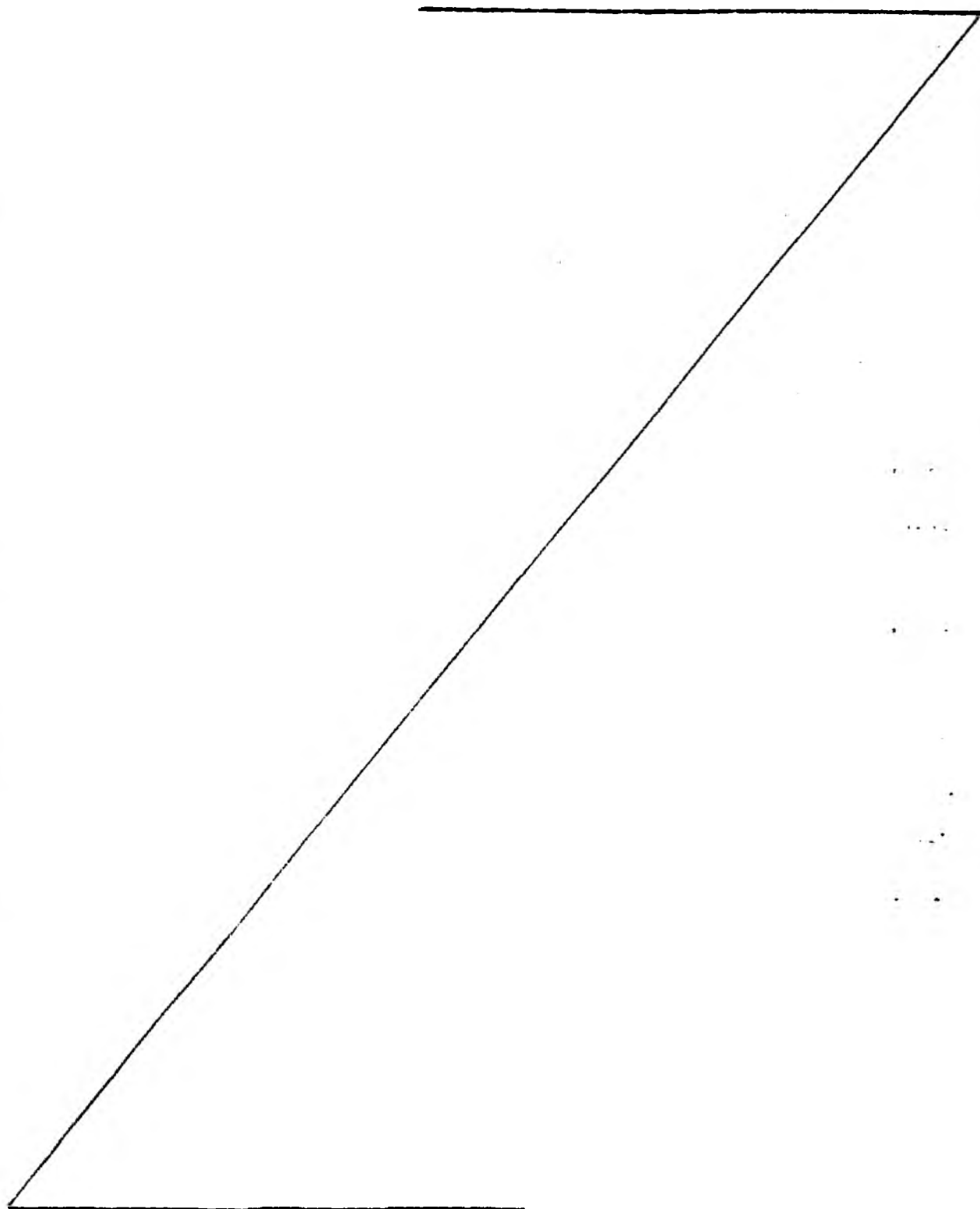
20 Los conjuntos de zapatas de freno se pueden reemplazar quitando uno de los pasadores de guía 34 para que el conjunto de cilindro 33 pueda pivotar alrededor del otro pasador.

25 Aunque la invención se ha descrito con cada conjunto de zapata provisto de dos muelles, un conjunto de zapata que tenga solamente un muelle está dentro del alcance de la invención.

30 El brazo corto 22 se puede extender hasta un punto situado sensiblemente por debajo de la extremidad portadora de la carga del brazo largo 23 para reducir la carga lateral en

el pasador 16.

5 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

1.- Conjunto de zapatas de fricción para horquillas de frenos de disco, del tipo que comprenden una placa de apoyo que tiene una pastilla de material de fricción sujeta a la misma; un pasador sujeto a la placa de apoyo; y un muelle de alambre que tiene una región en espira acoplada sobre el pasador y dos regiones extremas libres; caracterizado porque las dos regiones libres de los extremos se extienden prácticamente en la misma dirección, sirviendo una región extrema para hacer tope con la placa de apoyo y la otra región extrema para hacer tope con la horquilla del freno del disco.

2.- Conjunto de zapatas según la reivindicación 1, caracterizado porque dos de los muelles de alambre se acoplan sobre el pasador, extendiéndose los dos extremos respectivos de cada muelle generalmente en direcciones opuestas.

3.- Conjunto de zapatas según la reivindicación 2, caracterizado porque el pasador tiene una cabeza para retener los muelles, siendo la tolerancia entre la placa de apoyo y el lado inferior de la cabeza del pasador mayor que dos pero menor que tres diámetros del alambre del muelle.

4.- Conjunto de zapatas de fricción para horquillas de frenos de disco; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26 AÑO 1983
AUTOMOTIVE PRODUCTS PLC.

~~L. ALONSO Y PONS
C/ Alameda, 101, 28014 Madrid~~

5

10

15

20

25

30

276129

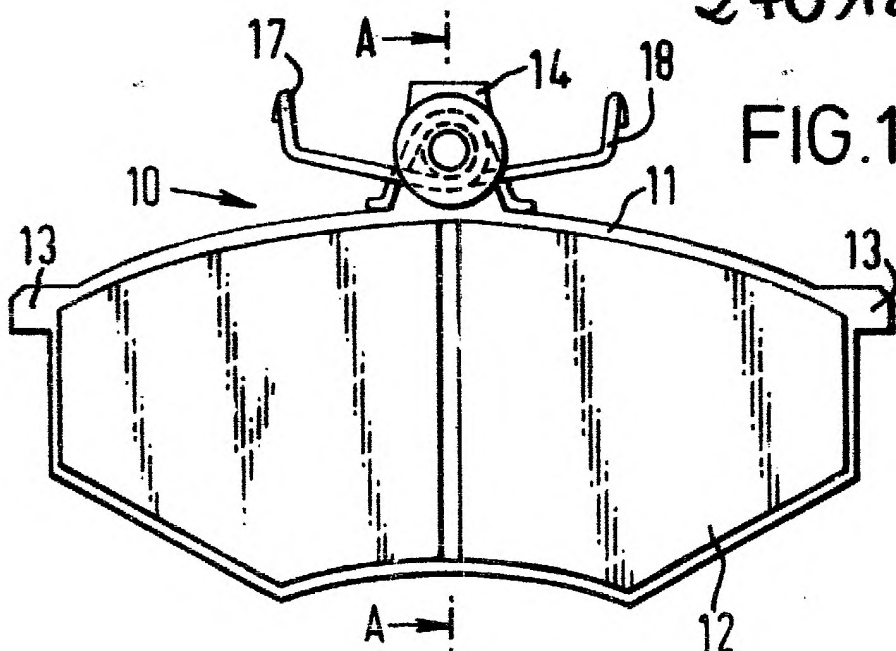


FIG. 1

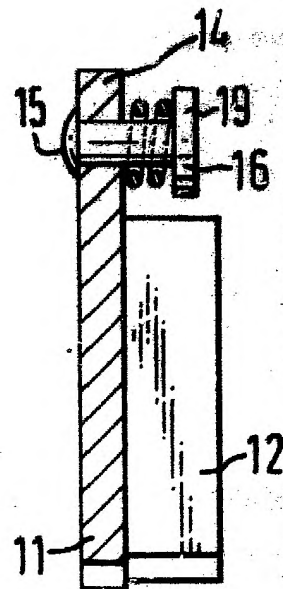


FIG. 2

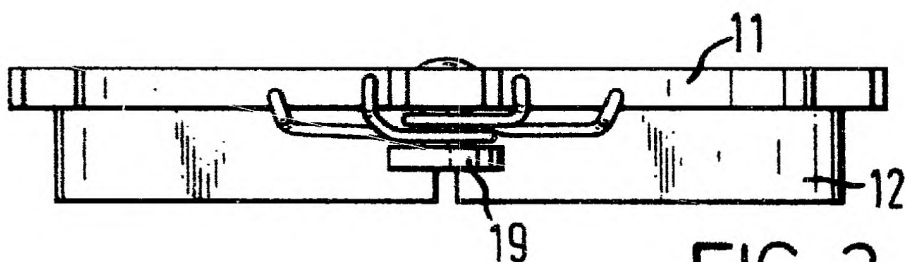


FIG. 3

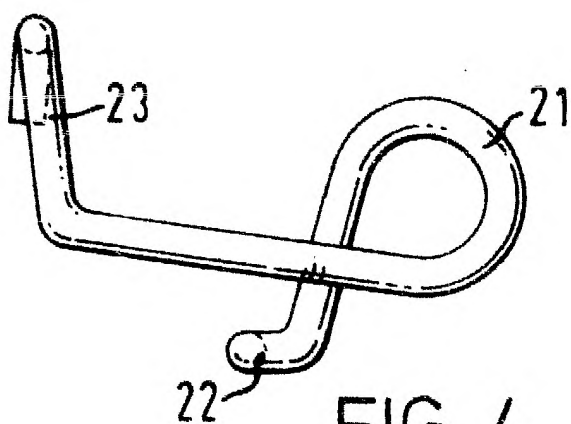


FIG. 4

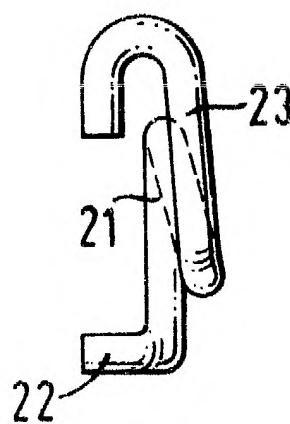


FIG. 5

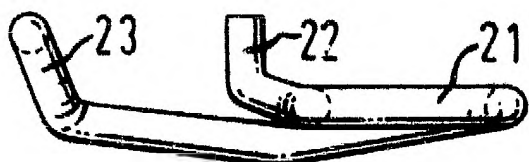


FIG. 6

Madrid, 11 de Agosto de 1932
 I. M. GÓMEZ AMADOR Y PARRA
 Firmado: J. Suarez Diaz

276121

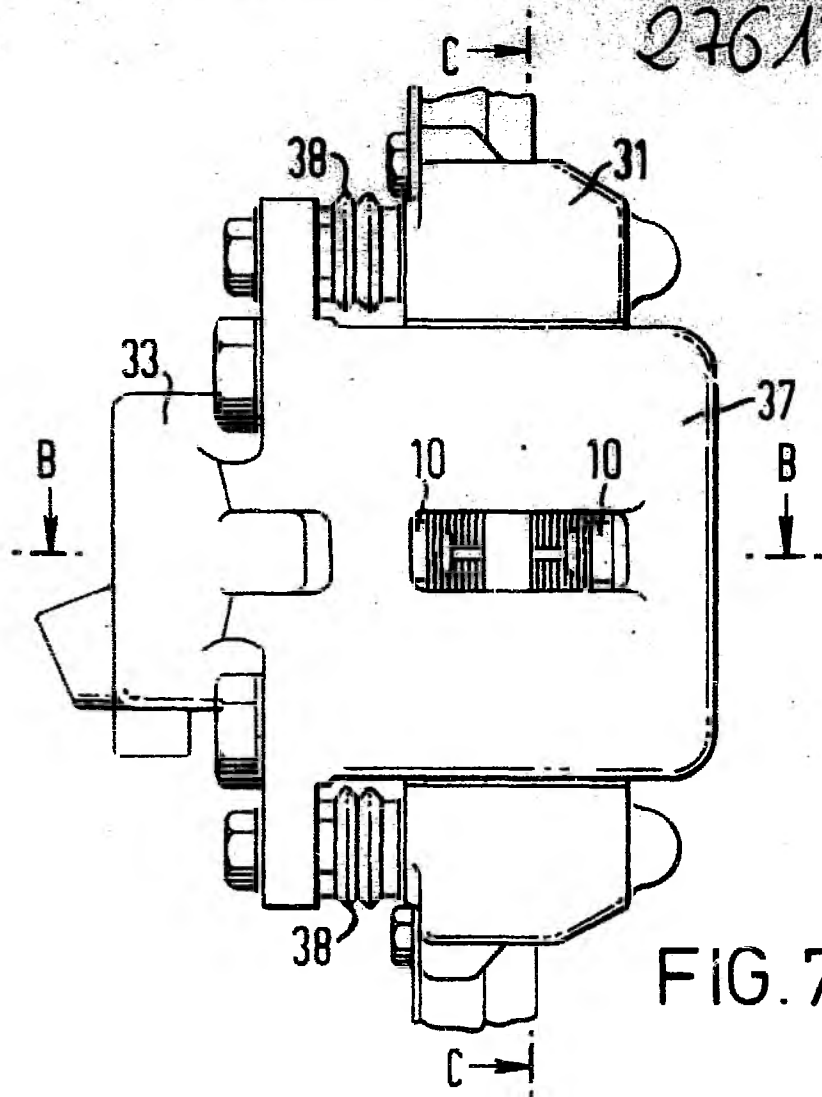


FIG. 7

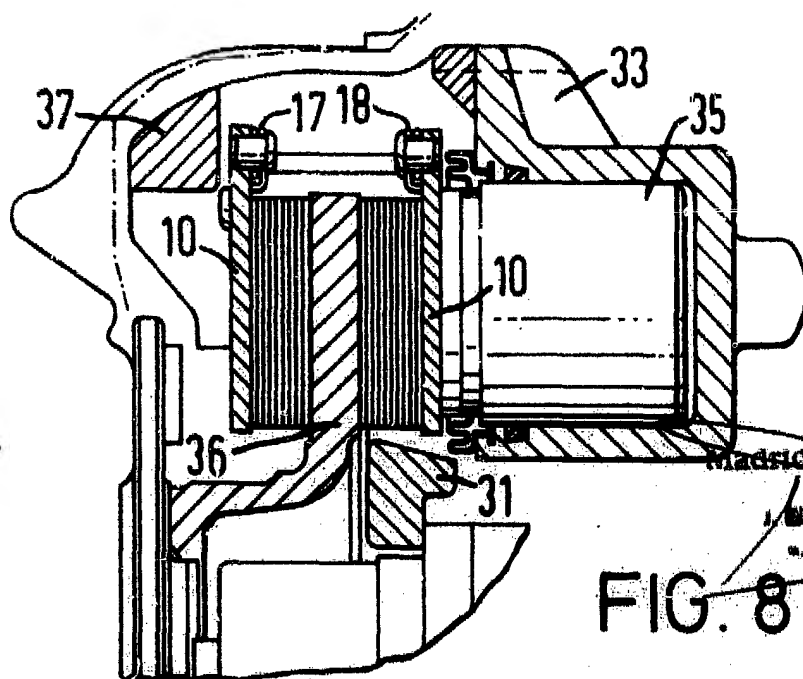


FIG. 8

11 Ago. 1982

Madrid
J. M. GOMEZ AGUIR Y PARRA
n.º. Firmado: J. Suarez

ESCALA VARIABLE.

276121

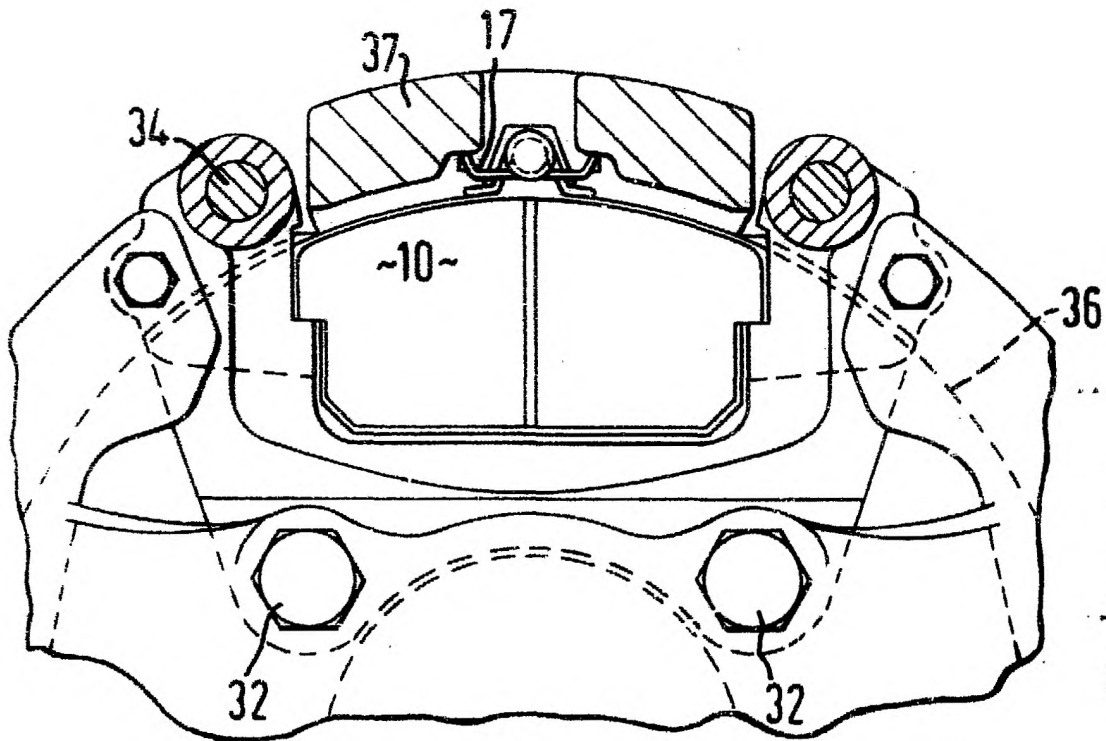


FIG. 9

11 ABR 1902

J. M. FORDY ARCHT Y PINTOR
C. P. FERRER J. SERRA DISEÑADOR

ESCALA VARIABLE.