

(10) ES (11) (12)	NUMERO 284619	(16) Y
	FECHA DE PRESENTACION 23-12-1.983 -	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- JUL. 1985

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
82.21684	23 de Diciembre de 1.982	Francia.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16D 65/12; F16F 15/06

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
CONJUNTO DE ELEMENTO DE FRICCIÓN EQUIPADO CON MUELLE ANTI-RUIDOS PARA FRENSOS DE DISCO.

(71) SOLICITANTE (SI)
Société Anonyme D.B.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Centre Paris Playel, 93521 Saint-Denis Cedex 01, Francia.

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMEU.

La presente invención se relaciona con elementos de fricción para frenos de disco y, más particularmente, con un conjunto de elemento de fricción equipado con un muelle anti-ruidos.

5 La presente invención se relaciona más concretamente con un conjunto de elemento de fricción equipado con un muelle anti-ruidos, incorporando dicho conjunto de fricción una placa soporte del forro de fricción destinada a cooperar en acoplamiento de anclaje y deslizante con superficies de gufa de un elemento soporte de par torsor del freno de disco por medio de muescas formadas en los bordes laterales de la placa, incorporando esta última, al nivel de por lo menos una de estas muescas, una abertura formada en el borde transversal adyacente para el acoplamiento del muelle anti-ruidos, formando esta abertura y la muesca adyacente una parte de cuello prolongada hacia el exterior en una parte saliente ensanchada, consistiendo el muelle en un alambre elástico y teniendo una parte final en forma de un bucle cerrado destinada a acoplarse alrededor de la parte de cuello de la placa de manera que apoye normalmente, por medio de su parte central, contra una zona de apoyo de la abertura, prolongándose el bucle por una porción de alambre proporcionada, en su extremo opuesto al bucle, con un medio para acoplarse sobre la zona central de la placa soporte del forro de fricción.

10

15

20

25 Dicho conjunto se describe en la solicitud de patente francesa A-81/22347 de 30 de noviembre de 1981 de la misma entidad solicitante, cuyo contenido se incorpora aquí únicamente con fines de referencia. Este documento describe, especialmente con respecto a las modalidades de las figuras 1 a 7, un elemento de fricción sobre el cual se mantiene en su sitio el muelle del tipo antes definido por medio de un sujetador formado en el ex-

30

tremo de la porción de alambre y acoplado friccionalmente sobre el borde transversal superior de la placa soporte del forro de fricción. Sin embargo, esta disposición entraña riesgos de que el sujetador escape durante las operaciones que implican el transporte o fijación del conjunto equipado, pudiendo causar éstos daños en el muelle. Por otro lado, la sujeción del muelle por el sujetador no garantiza que el bucle del muelle ocupe, con respecto a la parte de cuello que rodea, la posición requerida para que el elemento equipado se acople en un freno de disco.

El objeto de la presente invención es precisamente proponer una disposición combinada de un elemento de fricción y un freno anti-ruidos de simple configuración, bajo coste de producción y fácil manipulación, lo cual permite asegurar el muelle para que no se pierda, al mismo tiempo que se asegura su posición correcta sobre el elemento de fricción para acoplarse en un freno de disco.

Para este fin, y según una característica de la invención, la placa soporte del forro de fricción tiene, a nivel de su zona central, un orificio pasante en el cual se recibe el extremo transversalmente doblado del alambre del muelle.

De acuerdo con otra característica de la invención, la longitud de la porción de alambre es superior a la distancia entre el orificio y el extremo adyacente de la parte de saliente ensanchada lo cual limita la abertura para el acoplamiento del muelle sobre la placa soporte, e inferior a la distancia entre el orificio y el fondo de la abertura de acoplamiento.

Además de las ventajas antes citadas, esta disposición permite fijar el muelle en el elemento de fricción sin por ello experimentar tensiones y por lo tanto sin experimentar fa-

tiga, en el intervalo de tiempo existente para acoplarse sobre el freno.

Otras características y ventajas de la presente invención se desprenderán de la siguiente descripción de una modalidad dada a título ilustrativo y no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en planta de un freno de disco proporcionado con conjuntos de elementos de fricción equipados según la invención.

La figura 2 es una vista frontal, tomada desde el lado interno, del freno de la figura 1.

La figura 3 es una vista frontal de un elemento de fricción según la invención.

La figura 4 es una vista lateral esquemática de un muelle anti-ruido según la invención.

Las figuras 5 a 9 ilustran las etapas para acoplar el muelle anti-ruídos de la figura 4 sobre el elemento de fricción de la figura 3.

Las figuras 1 y 2 ilustran, a modo de ejemplo, un freno de disco para el cual resultan adecuados los conjuntos de elementos de fricción según la invención. Este freno es del tipo que incorpora un caliper (horquilla) 1 que está montado para deslizarse por medio de dos columnas axiales 2 y 3 sobre un soporte fijo, indicado en 4, destinado a ser sujetado a una parte estacionaria de un vehículo (no mostrado), estando el caliper 1 montado a horcajadas en un disco rotativo 5 destinado a asociarse con una rueda del vehículo. El caliper 1 incorpora, en su parte montada a horcajadas en el disco, un orificio 6 delimitado por bordes dihédricos laterales que se extienden axialmente y que actúan como un elemento soporte de par torsor para un par de

5 elementos de fricción 10 situados en cualquiera de los lados del disco 5. El elemento de fricción interno es accionado directamente por el pistón de un motor de freno 7 asociado con el caliper 1, siendo accionado el elemento de fricción exterior como resultado de la reacción contra el disco por vía de la parte de reacción exterior 8 del caliper. Como puede verse en la figura 2, los elementos de fricción 10 son recibidos de manera que queden anclados y puedan deslizar sobre los bordes opuestos del orificio 6 los cuales están perfilados en forma de una cuña 9, uno de cuyos bordes (el borde izquierdo en las figuras 1 y 2) está equipado con una chaveta de deslizamiento axial 90 situada entre este borde y el correspondiente borde lateral de los elementos de fricción 10 y que es sujeta por medio de un pasador 91, permitiendo esta chaveta 90 la retirada radial de los elementos de fricción 10 cuando la chaveta se retira axialmente del freno.

10 Como puede verse claramente en la figura 3, los elementos de fricción 10 consisten en una placa soporte del forro de fricción 11 sobre la cual se fija un forro de fricción 12, por ejemplo por aglomeración; los bordes laterales del elemento de fricción 10 están formados, en proximidad a su extremo radial superior, con muescas 13 en forma de V que tienen un perfil correspondiente al de los bordes 9 y de la chaveta 90 antes mencionada. En la proximidad de por lo menos una de estas muescas 13, la placa 11 incorpora, en su borde superior transversal, una abertura de fijación del muelle 14, definiendo la abertura 14 y la muesca 13, entre ambas, una parte de cuello de ancho reducido 15 que forma una base para una parte de saliente ensanchada 16 que comprende dos brazos laterales opuestos 17 y 18. El brazo 17 define el borde superior de la muesca 13, mientras que el brazo lateral 18 está conformado al objeto de proporció-

nar, en el fondo de la abertura 14, una zona de apoyo 19 de perfil sustancialmente cilíndrico con un reborde en proyección 20 que cierra parcialmente esta zona de apoyo 19. La zona central elevada 21 de la placa 11 entre las dos aberturas de acoplamiento 14 está proporcionada, en proximidad al borde superior, con un orificio pasante 22 situado, por ejemplo, en el plano de simetría del elemento de fricción 10.

Como puede verse en la figura 4, el muelle anti-ruido 30 según la invención, que está hecho de un alambre metálico elástico, incorpora una parte final 31 en forma de un bucle que tiene, en una vista en planta, un perfil sustancialmente rectangular (como puede verse en las figuras 7 y 9) y que está prolongado en una porción de alambre de muelle 32. Como puede verse en la figura 9, en la configuración de descanso, y en vista en planta, la porción de alambre 32 está prolongada linealmente de manera que constituya un primer lado 33 del bucle 31, escondiéndose el otro lado 34 del bucle sustancialmente paralelo al primer lado 33 al objeto de prolongarse por un lado de cierre transversal 35, cuyo extremo 36 está doblado de nuevo para cerrar el bucle alrededor de la porción de alambre 32-33. El extremo del bucle 31 opuesto a la porción de alambre 32 está ligeramente doblado angularmente hacia abajo para constituir un saliente 310 destinado, en la configuración de acoplamiento, a apoyarse sobre la cara superior del borde lateral interno 9 del caliper, como puede verse en las figuras 1 y 2.

De acuerdo con la invención, la longitud interna axial L del bucle 31 es superior a la distancia l correspondiente al círculo centrado sobre el fondo de la muesca 13 y tangencial en el exterior al saliente lateral 18, siendo esta longitud L por otro lado inferior a la distancia a entre el borde interno 20 del saliente 18 y el extremo exterior del saliente opuesto 17.

El extremo de la porción de alambre 32 opuesto al bucle 31 forma una primera porción transversalmente doblada 37 que se extiende perpendicularmente a la porción de alambre 32 en dirección hacia el lado 34 del bucle 31, terminando esta primera porción doblada 37 en una segunda porción doblada 38 que se extiende perpendicularmente a la porción 37 y al plano general del bucle 31. El ancho transversal interno del bucle 31 y la longitud de la primera porción 37 son mayores que el espesor de la placa soporte del forro de fricción 11 del elemento de fricción 10. Como puede verse en la figura 6, la longitud Λ de la sección 32 entre la parte de bucle 31 y su extremo doblado 37 es mayor que la distancia λ_1 entre el eje del orificio 22 y el extremo adyacente del saliente 18 delimitando parcialmente la abertura 14 y es inferior a la distancia λ_2 entre el eje del orificio 22 y el fondo de la zona de apoyo 19 que delimita la parte de muelle 15 lateralmente.

El procedimiento para acoplar y colocar en su sitio al muelle 30 sobre el elemento de fricción 10 se detalla sucesivamente en las figuras 5 a 9. El muelle 30 se presenta primeramente por encima de la parte de saliente ensanchada 16 con el fin de acoplarse con el saliente 310 de la muesca 13. El saliente 310 se lleva al fondo de la muesca 13 y entonces se inclina el muelle como un conjunto en la dirección de la flecha A en la figura 5, de modo tal que el bucle 31 pase por encima del saliente 18 y alcance a la abertura de acoplamiento 14 al objeto de asumir finalmente la configuración ilustrada en la figura 6. En esta configuración, el extremo doblado 37 de la sección 32 se localiza más allá del orificio 22 en dirección opuesta a la parte de saliente 16 y la porción de alambre 32 se dobla momentaneamente de manera lateral, como se ilustra en la figura 7, debido a que el extremo doblado 38 del brazo 32 apoya sobre la cara adyacente de la placa soporte del forro de fricción 11. A partir de esta

posición, el muelle 30 se desplaza, como un conjunto, en dirección hacia la parte de saliente 16, tal y como se indica por la flecha B en la figura 8, con el fin de llevar el lado de cierre transversal 35 del bucle 31 a la parte de apoyo 19 de la abertura 14 y, junto con ésta, el extremo doblado 37 de la porción de alambre 32 que mira hacia el orificio 22, desacoplándose el saliente 310 de la muesca 13. A causa de quedar mirando hacia el orificio 22, el extremo doblado de la sección 32 penetra así en esta última de modo que el extremo 38 se proyecta sobre la otra cara de la placa 11 en la posición de acoplamiento final ilustrada en la figura 9, extendiéndose la porción de alambre 32 y su prolongación 33 paralelamente al plano de la cara adyacente de la placa 11, quedando fijado el muelle 30 en posición operativa sobre la placa 11.

Con referencia de nuevo a las figuras 1 y 2, cuando los elementos de fricción 10, equipados con el muelle 30, se colocan en su sitio en el freno, en esta configuración de acoplamiento sobre el freno, la parte de bucle 31 apoya, como se indica por la flecha A en la figura 2, por medio de su lateral de cierre transversal 35, contra la pared de fondo superior de la zona de apoyo 19, al mismo tiempo que el bucle 31 es tensionado elásticamente hacia arriba por su saliente extremo 310. apoyando elásticamente el saliente 310, como se indica por la flecha G en la figura 2, sobre la cara superior del borde lateral 9 del caliper, apoyando el extremo doblado 37 en la dirección opuesta en el orificio 22, como se indica por la flecha E en la figura 2; de este modo, el muelle 30 interactúa con el elemento de fricción y con el soporte de par torsor al objeto de mantener depositado al elemento de fricción contra y acoplado sobre el elemento soporte de par torsor y evitar con ello los ruidos que resultarían

5 del desplazamiento relativo entre estos dos componentes. Como puede verse en las figuras 4 y 5, el muelle 30 tiene ventajosamente, en vista lateral, y en posición de descanso, una forma curvada al objeto de garantizar el tensionado eficaz del elemento de fricción en la configuración de acoplamiento en el freno. En esta misma configuración de descanso, las porciones transversales 35 y 37 del muelle tienen dimensiones tales que el extremo delgado 38 de la porción de alambre 32 es sustancialmente coplanar con el lado 34 del bucle 31 opuesto a la porción 32.

10 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse 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

Conjunto de elemento de fricción equipado con muelle anti-ruídos para frenos de disco, incorporando el elemento de fricción una placa soporte del forro de fricción destinada a cooperar en acoplamiento de anclaje y de deslizamiento con superficies de guía dihédricas de un elemento soporte de par, torsor de un freno de disco por medio de muescas formadas en los bordes laterales de la placa soporte, incorporando esta última, al nivel de por lo menos una de dichas muescas, una abertura formada en el borde transversal adyacente para el acoplamiento del muelle anti-ruídos. formando la citada abertura y dicha muesca adyacente una parte de cuello prolongada hacia el exterior por una parte de saliente ensanchada, consistiendo el muelle en un alambre elástico y que tiene una parte final en forma de un bucle cerrado destinado a acoplarse alrededor de la parte de cuello, con el fin de apoyar normalmente, por medio de su parte central, contra una zona de apoyo de la abertura, estando prolongado el bucle por una porción de alambre proporcionada, en su extremo opuesto al bucle, con medios para acoplarse sobre la zona central de la placa soporte del forro de fricción, caracterizado porque la placa soporte del forro de fricción tiene, en el nivel de su zona central, un orificio pasante en el cual se recibe un extremo transversalmente doblado de la citada porción de alambre del muelle.

2.- Conjunto según la reivindicación 1, caracterizado porque la longitud de la porción de alambre es superior a la distancia entre el orificio y el extremo adyacente de la parte de saliente que delimita la apertura de acoplamiento para el muelle.

3.- Conjunto según la reivindicación 2, caracterizado porque la longitud de la porción de alambre es inferior a la

distancia entre el orificio y el fondo de la abertura delimitando a la parte de cuello lateralmente.

5 4.- Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el extremo de la porción de alambre opuesto al bucle forma una primera porción doblada transversal, que es recibida normalmente en el orificio de la placa, y una segunda porción final doblada ortogonal normalmente situada sobre el lado de la placa soporte opuesto a aquel junto con el cual se extiende la porción de alambre.

10 5.- Conjunto según la reivindicación 4, caracterizado porque en posición de descanso, la segunda porción final doblada es sustancialmente coplanar con el lado del bucle opuesto a la porción de alambre.

15 6.- Conjunto de elemento de fricción equipado con muelle anti-ruídos para frenos de disco; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 10 hojas escritas a máquina por una sola cara.

20

Madrid,

27 SET. 1984

Société Anonyme D. B. A.

J. M. GOMEZ-ACEVO Y PONZO

P. R. Firmador PILAR DOMINGUEZ M.

25

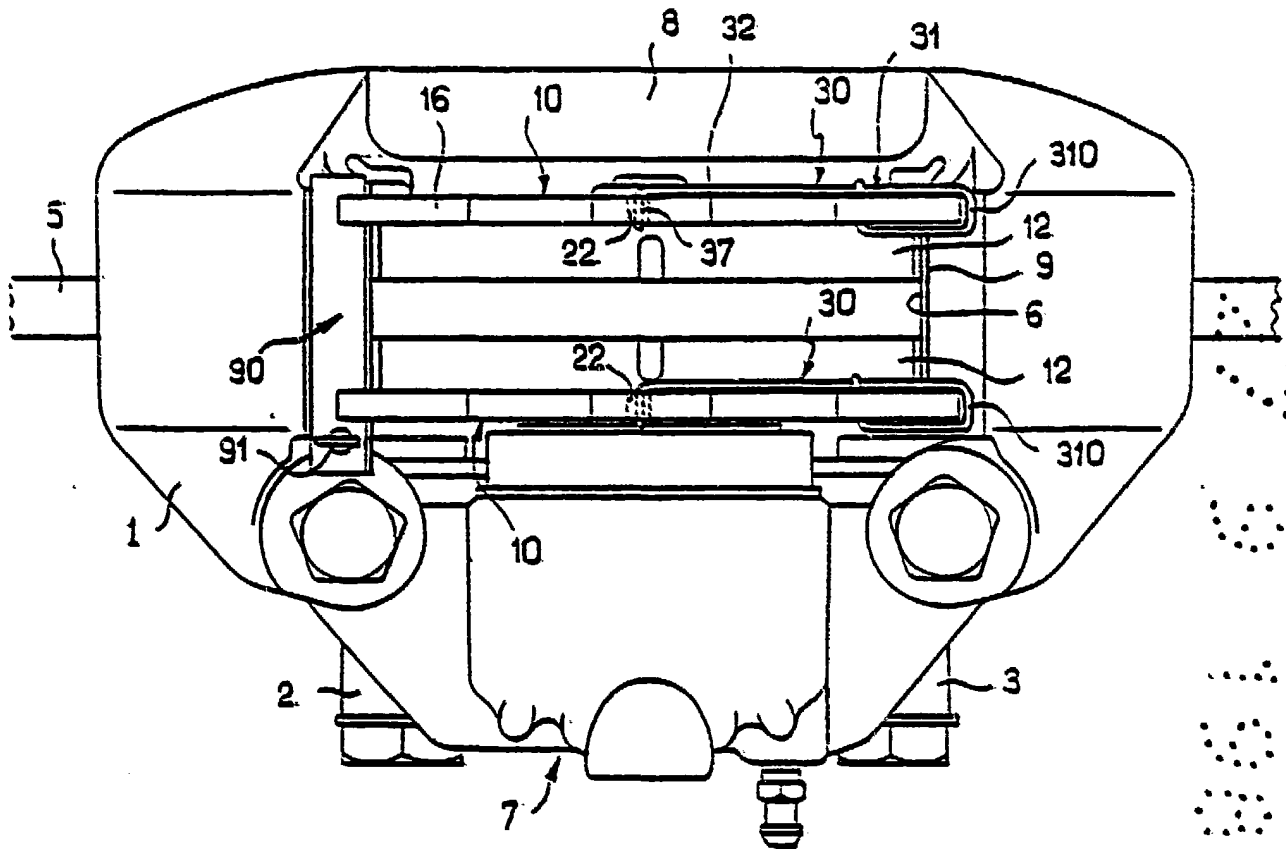


FIG. 1

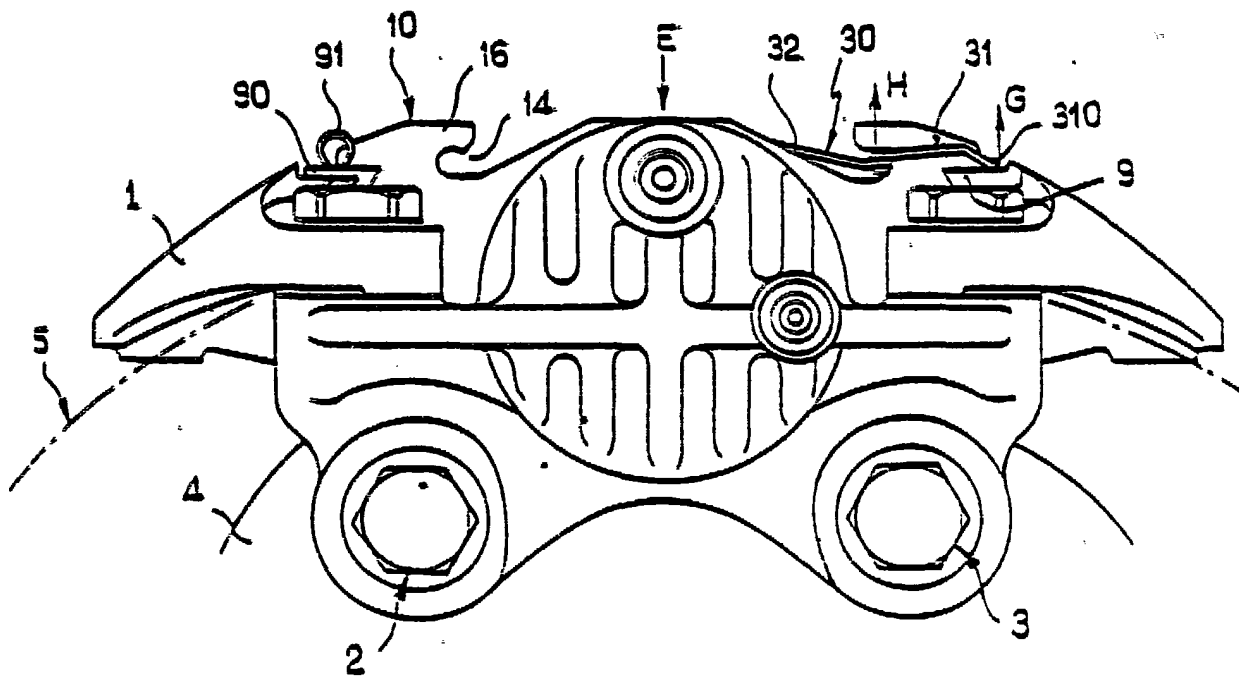


FIG. 2

ESCALA VARIABLE.

27 SET. 1984

J. M. GÓMEZ-ACOSTA Y FONDO
P. P. Firmado PILAR DOMÍNGUEZ M.

[Handwritten signature]

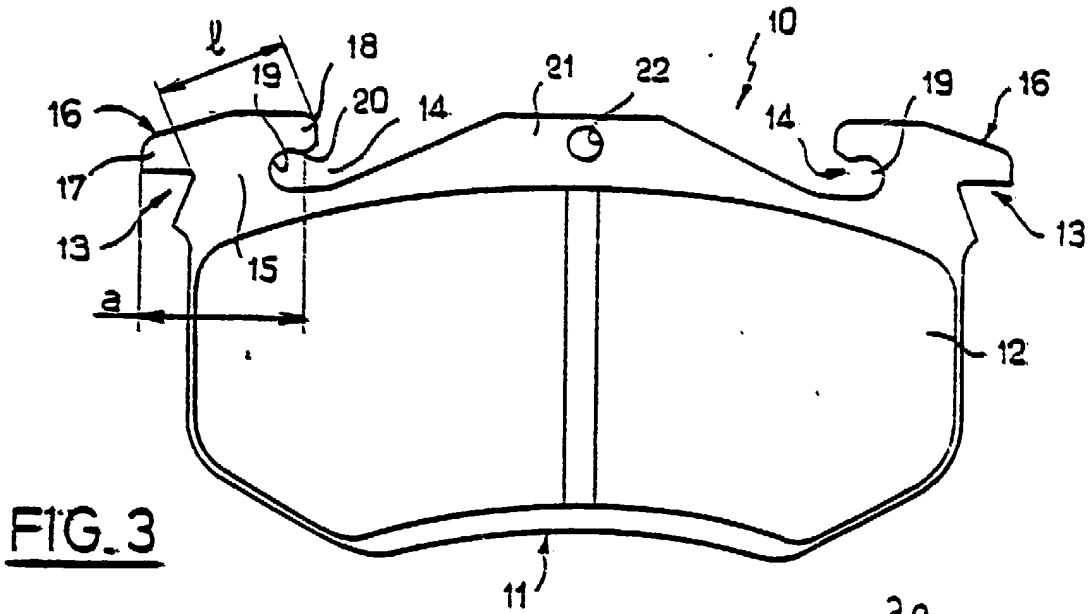


FIG. 3

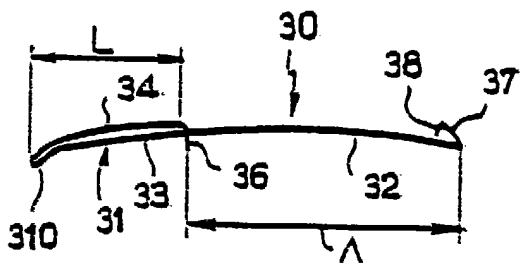


FIG. 4

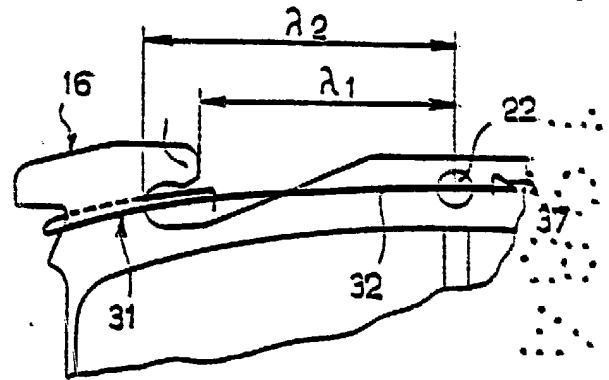


FIG. 6

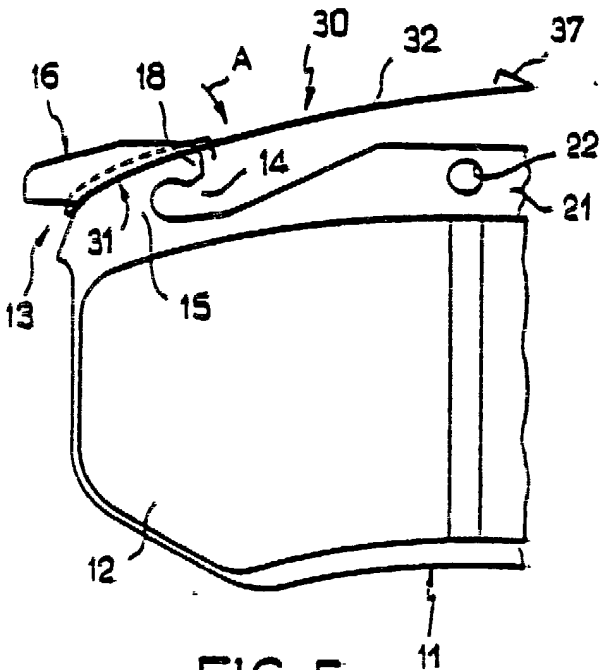


FIG. 5

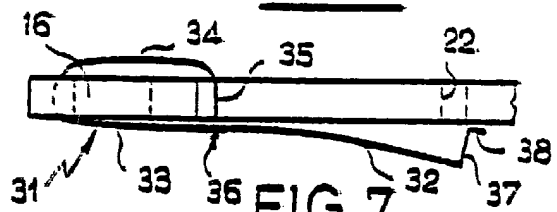


FIG. 7

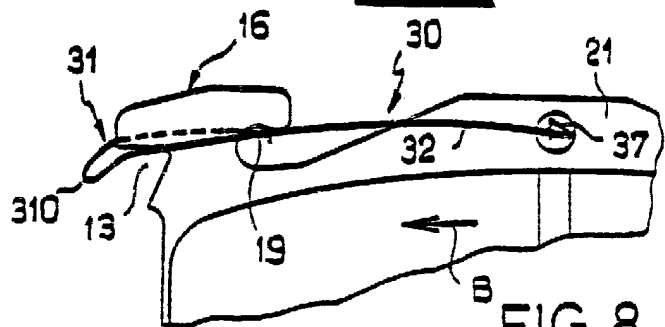


FIG. 8

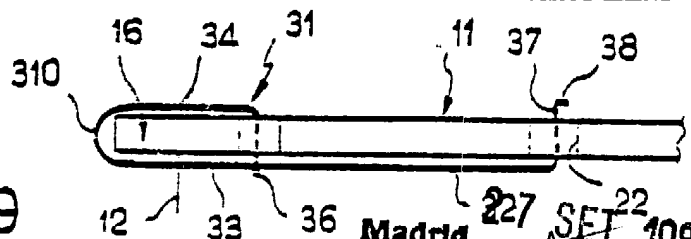


FIG. 9

Madrid 227 SET. 1984

J. M. GOMEZ-ACEDO Y POMBO

P. Firmado: F. ARDANUBIA

ESCALA VARIABLE.