



ESPAÑA

ES

11	NUMERO	477382	19	A1
21	FECHA DE PRESENTACION	1-2-79		

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 28 04 808.0		4-2-78		Rep. Fed. Alemana
41	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F16D		
64	TITULO DE LA INVENCION				
	"MEJORAS EN LOS PORTAZAPUNTAS PARA FRENSOS DE DISCO"				
71	SOLICITANTE (S)				
	ALFRED TEVES GMBH			H.H. Luepertz	15-4
	DOMICILIO DEL SOLICITANTE				
	Guerickestrasse, 7-6 Frankfurt am Main, República Federal Alemana				
72	INVENTOR (ES)				
	Hans-Henning Luepertz y Vlad Marianu				
73	TITULAR (ES)				
74	REPRESENTANTE				
	D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ			(P.- 71.C47)	

Este invento se refiere a un portazapata para un freno de disco de acción localizada de uso en particular en los vehículos automóviles, teniendo dos apoyos separados uno de otro en la dirección de una secante del disco de freno y con una zapata que puede ser guiada en estos apoyos en la dirección de la aplicación del freno y estando debidamente sujeta a estos mismos apoyos en la dirección de la periferia del disco de freno de tal modo que, al menos al tenerse unas fuerzas de aplicación del freno incrementadas, la fuerza de la fricción acusada por la zapata es transmitida a los dos antedichos apoyos.

El portazapata de este tipo tiene las ventajas de asegurar un desgaste uniforme de la zapata y de que la distribución en ambos apoyos de la fuerza de fricción da como resultado una buena utilización del material.

En un freno de disco de acción localizada de tipo ya conocido (DE-AS 1.575.920) el portazapata está constituido por dos bulones de apoyo que forman una unión rosca desmontable con el cuerpo de freno y que se prolongan con holgura por dos aberturas que hay en la placa de respaldo de la zapata, siéndole la distancia entre estas dos aberturas menor que la distancia de centro a centro entre los dos bulones en una magnitud igual a la deformación elástica máxima de uno de los bulones.

El inconveniente que tiene este portazapata es que únicamente se puede renovar la zapata si los bulones de apoyo han sido previamente desmontados. Ello da como resultado que para reemplazar las zapatas haya que soltar varios tornillos de cuyo aprieto depende la seguridad de funcionamiento del freno; con ello la renovación de las pasti

llas se complica y comporta un riesgo que debe ser evitado por todos los medios. Se tiene además que la tolerancia dimensional en la distancia de centro a centro entre los bulones de apoyo, requerida en el ensamble a rosca, se entiende que es de una magnitud con la que la distribución en ambos bulones de apoyo de la fuerza de fricción no puede ser obtenida con la suficiente seguridad.

Otro portazapata es el del tipo a que se refiere la patente inglesa GB-PS 938.977, el cual está constituido por dos pinzas del tipo plano separadas una de otra, puestas a horcajadas en la periferia de un disco de freno y teniendo a ambos lados del disco unos rebajes para recibir a las zapatas, cada una de las cuales está constituida por una placa de respaldo y una pastilla de fricción. Las placas de respaldo de las zapatas tienen en sus bordes radiales interior y exterior unas ranuras para la adecuada sujeción a las pinzas. Con esta disposición conocida la fuerza de fricción que con la actuación del freno se tienen en las zapatas son transmitidas a las dos pinzas, ya que éstas, en la dirección en que las fuerzas de fricción son aplicadas, tienen una rigidez inherente pequeña y obtienen la rigidez requerida para la transmisión de las fuerzas únicamente por la disposición que tienen las placas de respaldo en forma de un tabique transversal. Un inconveniente importante que tiene este portazapata ya conocido es el de que con él las zapatas pueden atascarse en las pinzas, entorpeciendo la actuación del freno. Además, la sustitución de la zapata solamente puede hacerse desatornillando y sacando la pinza fuera del disco.

Es el objeto del presente invento la obtención

de un portazapata para un freno de disco del tipo de acción localizada que ha sido mencionado en el preámbulo, el cual está abierto en dirección radial, permite la transmisión simultánea de las fuerzas de fricción en los dos extremos de la zapata (estando estos extremos en la dirección de una secante del disco de freno), y asegura el adecuado desplazamiento de las zapatas por las superficies de guía del bastidor de freno sin perder el contacto con ellas.

Este objeto se obtiene porque los apoyos situados fuera, en dirección radial, de la periferia del disco de freno forman con las caras de unas paredes que quedan una frente a otra un canal abierto hacia afuera en dirección radial que recibe y guía a la zapata de freno; porque uno de los apoyos tiene del lado del disco de freno una ranura dispuesta en la dirección de la aplicación del freno la cual está abierta hacia afuera en dirección radial, teniendo la cara de dicha ranura alejada del centro del freno su terminación dentro (en la dirección radial) de la periferia del disco de freno, y porque dicha zapata tiene una superficie de apoyo vuelta hacia adentro en dirección radial que se acopla a la cara de la ranura. Ello permite la sustitución de las zapatas de freno con un desplazamiento radial de las mismas sin necesidad de desmontar del bastidor de freno los correspondientes apoyos.

Otras mejoras ventajosas del invento son las que recojen las reivindicaciones 2^a a 5^a que se acompañan.

Haciendo que la cara efectiva de la pared en la entrada al disco esté dirigida radialmente hacia adentro y que la cara efectiva de la pared en la salida del disco está dirigida hacia afuera de la periferia del disco se lo-

1-
5
10
gra además que los extremos de la zapata tiendan a introducirse en las ranuras con una componente de la fuerza dirigida radialmente hacia adentro, aún en el caso de que los extremos sean soportados por un solo apoyo. Esto elimina la necesidad de uso de medios especiales de sujeción que afirmen a la zapata de freno en su posición de montaje. Para impedir que al soltar el freno la zapata se salga de su posición de montaje, así como para que no se produzcan repiqueteos en las guías, es suficiente con poner algún medio elástico previamente tensionado.

15
20
25
30
Con la mejora del invento que se caracteriza en la reivindicación 5ª se logra que con la aplicación de pequeñas fuerzas de frenado las fuerzas de fricción que actúan sobre las zapatas de freno no sean únicamente transmitidas al apoyo trasero (según el sentido de giro del disco de freno) del bastidor de freno sino que son elegidas las tolerancias de fabricación de tal modo que dichas fuerzas son simultáneamente transmitidas a los dos apoyos o bien se apoyan las zapatas inicialmente sobre el apoyo delantero según el sentido de giro del disco. Ello da como resultado que el desgaste de las zapatas en dirección tangencial al disco de freno sea uniforme. Cuando al aplicar unas fuerzas de frenado mayores se aumentan en las zapatas las fuerzas de fricción, las dos zapatas tienden también a irse contra el apoyo trasero como resultado de la deformación elástica del apoyo delantero, que fué el inicialmente cargado, con lo cual las fuerzas de fricción son distribuidas a ambos apoyos. Para que esta distribución de las fuerzas de fricción en los dos apoyos sea lo más uniforme posible hay que hacer que la diferencia de la distancia en

entre las caras de pared efectivas para un sentido de giro y de la distancia entre las superficies de apoyo de las zapatas que corresponden a esas caras sea lo menor posible.

5 Con la adopción de las medidas que se indican en la reivindicación 6ª se obtiene un aumento en la componente de la fuerza dirigida radialmente hacia adentro en el extremo de la zapata en la entrada al disco.

10 Con la mejora del invento del modo indicado en la reivindicación 7ª se produce un ventajoso efecto de rigidez en los extremos de las zapatas, ya que la disposición que se le da a la pinza impide el doblado hacia arriba de esos extremos de las zapatas. Es preferible que sea únicamente en el extremo de las zapatas aplicado al extremo libre del apoyo que carga sobre la pinza. Con ello la
15 deformación elástica en el extremo de las zapatas es menor que la deformación elástica en la otra zapata, con lo cual se reduce la influencia que el diferente desplazamiento de la zapata de uno y otro lado del disco ejerce sobre la distribución de las fuerzas de fricción en cada apoyo debida
20 a la deformación elástica de estos apoyos. Con ello se reduce también la desigualdad en el desgaste en dirección tangencial de las zapatas que se debe a la deformación de los apoyos.

25 A continuación se hace una descripción de una realización del invento haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que

- la Fig. 1 se representa un freno de disco en el que hay un portazapata de acuerdo con el invento, visto en la dirección del eje del disco;

5

- la Fig. 2 es una vista en planta del freno de disco de la Fig. 1;
- la Fig. 3 es una perspectiva del bastidor de freno del freno de disco de la Fig. 1, y
- la Fig. 4 muestra una zapata de freno con extremos elásticos.

10

15

20

25

30

25019

La realización que se muestra en los dibujos corresponde a un freno de disco de acción localizada con pinza flotante para vehículos automóviles en el que hay un bastidor de freno 1 para ser montado en el muñón de dirección sin que tenga desplazamiento con relación a un disco de freno 2 dando sujeción y guía, con posibilidad de desplazamiento axial, para las zapatas de freno 3, 4 que están dispuestas a uno y otro lado del disco de freno 2 y para una pinza de freno 5 que con forma de U rodea la periferia del disco de freno 2 y las zapatas de freno 3 y 4. Según la dirección de una secante del disco de freno el bastidor de freno 1 tiene dos apoyos 6, 7 separados uno de otro y que se disponen a horcajadas de la periferia del disco de freno 2, los cuales tienen a uno y otro lado del disco unas ranuras 8, 9, 10, 11 en las que se apoyan y son guiados los extremos de las zapatas 3, 4 siguiendo la dirección de la secante. Las superficies de las paredes de los pares de ranuras 8, 9 y 10, 11 que tienen los apoyos 6, 7 tienen para cada par unos planos comunes paralelos al eje de rotación del disco de freno y su mecanización (p.e. por brochado) conviene hacerla a la vez en ambas ranuras. La cara 12 que mira hacia el centro del freno es común a las ranuras 8, 9 y la cara 13 que mira también al centro del freno es común a las ranuras 10, 11. Las caras de las

ranuras 8 a 11 que quedan frente a las correspondientes caras 12, 13 son identificadas por los números 14, 15, 16, 17. Las superficies 14 a 17 tienen su terminación dentro de la periferia 22 del disco de freno 2 y son adyacentes a las superficies de apoyo 23, 24, 25, 26 que están en un mismo plano que sigue la dirección de la secante.

Descansando contra las superficies de apoyo 23 a 26 se encuentran las placas de respaldo de las zapatas 3, 4 cuyos extremos 18, 19, 20, 21 se prolongan hasta las caras 12, 13 donde se apoyan con sus caras anteriores 33 a 36 fuera del perímetro 22 del disco. En los extremos 18 a 21 de las zapatas de freno 2, 4 se extienden hacia adentro en dirección radial los apoyos 18' a 21' cuyas caras anteriores se apoyan contra las caras 14 a 17. Con esta disposición la holgura entre las caras 14 a 17 y las superficies frontales de los apoyos 18' a 21' es igual o menor que la holgura entre las caras anteriores 33 a 36 y las caras 12, 13. Con ello se asegura que las fuerzas de fricción ejercidas sobre la zapata de freno durante el frenado son transmitidas bien únicamente al apoyo delantero, visto en el sentido de la rotación del disco, o bien a los dos apoyos, pero en ningún caso al apoyo trasero según el sentido de giro del disco.

La pinza 5 puede deslizarse axialmente unida al bastidor de freno 1 mediante unos pasadores guía 27 que hay en el lado del bastidor de freno 1 del lado contrario al disco 2. Entre los pasadores guía 27 la pinza de freno 5 tiene un cilindro hidráulico 28 de accionamiento del freno, al que le llega el fluido por la tobera 29. El pistón 30 del cilindro de accionamiento 28 tiene su cara frontal

directamente apoyada contra la zapata de freno 4. Una camisa de goma 31 protege a la superficie de deslizamiento 31 del pistón 30 de mallas y de la suciedad.

5 Del lado del disco de freno 2 opuesto al del cilindro 28 la pinza 5 se apoya contra las superficies frontales radialmente exteriores 37, 38 de los extremos 19, 21 de la zapata de freno 3, siendo forzada contra la zapata de freno 3 por un resorte de lámina 32 fijado en la pinza de freno 5 y que descansa en los apoyos 6, 7.

10 Hacia el centro del freno las superficies frontales 37, 38 de la zapata de freno 3 están limitadas por las superficies de apoyo 39, 40 que se extienden paralelamente a las caras anteriores 34, 35 y que le dan apoyo a las superficies laterales 41, 42 de la pinza de freno 5.
15 Con esta disposición, la pinza de freno 5 es guiada con su extremo más alejado del cilindro de accionamiento del freno 28 en la dirección de la secante. Al mismo tiempo dicha pinza 5 da con la parte de ella que queda entre las superficies de apoyo 39, 40 un firme apoyo que reduce las fuer-
20 zas de doblado que se tienen en los extremos 18, 19 de la placa de respaldo de la zapata de freno 3. De este modo, aún cuando se tengan las máximas fuerzas de fricción, los extremos de la zapata de freno 3 quedan sometidos tan solo a una pequeña deformación elástica. La zapata de freno 4
25 está diseñada del mismo modo que la zapata de freno 3, pero sin que los extremos 18, 20 de la misma se apoyen contra la pinza de freno 5. Debido a ello, los extremos de la zapata 4 están sometidos, cuando las fuerzas de fricción están en su máximo, a una deformación elástica mayor que
30 los extremos de la zapata de freno 3. Lo inverso de esto

se tiene en cuanto a la suspensión de las zapatas de freno 3, 4. La zapata de freno 4 está suspendida de una zona del bastidor de freno 1 más rígida que la que soporta a la zapata 3, por lo que en presencia de las máximas fuerzas de fricción la deformación elástica del bastidor de freno 1 se hace sentir en un menor grado en la zapata de freno 4 que en la zapata de freno 3. Debido a la diferente elasticidad de los extremos de las zapatas de freno se pueda equilibrar el efecto de la diferente elasticidad del bastidor de freno sobre las zapatas de tal modo que ambas zapatas de freno 3, 4 tengan bajo la acción de las fuerzas de fricción los mismos movimientos en la dirección de la secante, a pesar de su diferente posición en el bastidor de freno. Como la pinza de freno 5 está, durante la actuación del freno, acoplada por fricción a las zapatas de freno 3, 4, esta disposición evita la desalineación de dicha pinza 5 respecto al disco de freno.

El modo de actuar el portazapatas del invento es descrito de un modo más detallado a continuación haciendo referencia a la Fig. 1. Viendo la figura observamos que el disco 2 gira en dirección contraria a las agujas del reloj, como se indica por la flecha 43. La línea de aplicación 45 de la resultante de las fuerzas de fricción pasa por el punto 44 y es más o menos perpendicular al radio del disco de freno que pasa por dicho punto 44. Si las holguras entre las caras 14 a 17 y las superficies frontales de las zapatas 3, 4 adyacentes a ellas, que vienen condicionadas por la fabricación, son menores que las holguras existentes entre las caras 12, 13 y las caras frontales 33 a 36, cuando el disco gire en el sentido indicado las zapatas de

freno 3, 4 tenderán a apoyarse contra las caras 14, 15. Como la línea de aplicación de la resultante de las fuerzas de fricción está por encima del borde superior de las caras 14, 15, se producirá en las zapatas 3, 4 un par de fuerzas que llevará a los extremos 20, 21 de las zapatas 3, 4 contra las superficies de apoyo 23, 24. Los extremos 18, 19, como resultado de su acoplamiento friccional con las caras 14, 15, se mantendrán en su posición de reposo contra las superficies de apoyo 25, 26. Si por causa de una holgura mayor entre sus superficies frontales y las caras 14 a 17, o bien a consecuencia de una deformación elástica del apoyo 6, las zapatas 3, 4 se apoyasen con sus caras frontales 35, 36 contra la cara 13, al estar esta cara 13 radialmente fuera de la línea de aplicación 45 se producirá sobre las zapatas 3, 4 un par que hará que los extremos 18, 19 de las zapatas 3, 4 tiendan a irse contra las superficies de apoyo 25, 26. Por consiguiente, el adecuado diseño de la suspensión de las zapatas de freno asegura el apoyo de dichas zapatas contra las superficies de apoyo 23 a 26 aún cuando se tengan unas grandes cargas. Dada la forma lateralmente invertida dada a las zapatas de freno 3, 4 ello tiene validez para los dos sentidos de giro del disco. Sobre todo en el caso de los vehículos ligeros (automóviles) puede incluso bastar con que las superficies de apoyo (18', 19') estén solamente en el extremo delantero de las zapatas (correspondiente al sentido de giro hacia adelante del disco) ya que las fuerzas máximas de fricción que puede haber en el sentido opuesto (de la marcha hacia atrás) son menores y fácilmente absorbibles por un solo apoyo.

La Fig 4 muestra una zapata de freno cuyos extre-
 mos están diseñados de modo que tengan la elasticidad su-
 ficiente para compensar las deformaciones elásticas del
 bastidor de freno y de los apoyos anteriormente descritos.
 Cuando la zapata de freno 48 está montada en lugar de la
 zapata de freno 3 en un freno de disco del tipo mostrado
 en las Figs. 1 a 3 sus extremos 52, 53 se apoyan contra
 la pinza de freno por las superficies de apoyo 54; con
 ello la fuerza de fricción que se habría de transmitir pro-
 duce tan solo un esfuerzo de tracción o una presión en las
 prolongaciones 57 y ninguna deformación elástica. Sin em-
 bargo, cuando se monte la zapata de freno 48 en vez de la
 zapata de freno 4, se tendrán en sus extremos 52, 53 unas
 deformaciones elásticas como las indicadas en la Fig. 4
 con las líneas a trazos.

La resultante de las fuerzas de fricción, que
 actúa en el punto 51 en el sentido de la flecha, es trans-
 mitida por una parte al apoyo 6 a través de la prolonga-
 ción 57 de la derecha y de la superficie frontal 55 y por
 otra parte al apoyo 7 a través de la prolongación 57 de la
 izquierda y de la superficie frontal 56. Los estrechamien-
 tos 49 limitan la sección transversal de las prolongacio-
 nes 57 al tamaño requerido para que tengan la elasticidad
 deseada. Dada la posición de las superficies 55 y 56 fue-
 ra y dentro (en dirección radial) de las prolongaciones 57
 en los extremos 52, 53 de la zapata de freno 48 se tendrá
 un momento de flexión que, debido a la elasticidad de las
 prolongaciones 57, producirá en los extremos 52, 53 de la
 zapata una torsión de los mismos en el sentido indicado por
 las pequeñas flechas en la posición mostrada con líneas a

trazos. Para evitar que los extremos 52, 53 se atasquen en las ranuras de los apoyos 6, 7, las superficies 50 son también reducidas radialmente en sus superficies frontales 56. Con esta disposición puede obtenerse muy bien la elasticidad adecuada de las prolongaciones 57 de modo que el desplazamiento de la zapata 48 en el sentido de la fuerza de fricción sea el que corresponda a la deformación elástica de los apoyos en la zona de la otra zapata de freno. El desplazamiento de la zapata de freno 48 en el sentido de la fuerza de fricción puede ser también limitado por medio de unas caras de tope en la pinza de freno que se disponen frente a las superficies de apoyo 54 de los extremos 52, 53 de la zapata de freno, a una pequeña distancia de los mismos.

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.- Mejoras en los portazapatas para frenos de disco constituidas por un portazapata para un freno de disco de acción localizada de uso en particular para los vehículos automóviles, teniendo dos apoyos separados uno de otro en la dirección de una secante del disco de freno y con una zapata que puede ser guiada en estos apoyos en la
15 dirección de la aplicación del freno y estando debidamente sujeta a estos mismos apoyos en la dirección de la periferia del disco de freno de tal modo que, al menos al tenerse unas fuerzas de aplicación del freno incrementadas, la fuerza de la fricción acusada por la zapata es transmitida a los dos antedichos apoyos, caracterizadas porque
20 los apoyos situados fuera, en dirección radial, de la periferia del disco de freno forman con las caras de unas paredes que quedan una frente a otra un canal abierto hacia afuera en dirección radial que recibe y guía a la zapata
25 de freno; porque uno de los apoyos tiene del lado del disco de freno una ranura dispuesta en la dirección de la aplicación del freno, la cual está abierta hacia afuera en dirección radial, teniendo la cara de dicha ranura alejada del centro del freno su terminación dentro (en la dirección
30 radial) de la periferia del disco de freno, y porque dicha

zapata tiene una superficie de apoyo vuelta en dirección radial hacia adentro que se acopla a la cara de la ranura.

5 2ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizadas porque ambos apoyos tienen unas ranuras que están abiertas en dirección radial hacia afuera y porque la zapata de freno está adaptada para que haga tope con sus superficies de apoyo vueltas radialmente hacia adentro contra las caras de las ranuras de ambos extremos de las superficies de respaldo, según cual sea el sentido de giro del disco de freno.

10 3ª.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizadas porque hay unas ranuras en uno de los apoyos o en ambos apoyos a ambos lados del disco de freno y en cuyas ranuras las superficies de las caras alejadas del centro del freno terminan en dirección radial dentro de la periferia del disco de freno y sirven para apoyar los extremos delanteros (según el sentido de rotación del disco) de las zapatas de freno a cada lado del disco.

15 4ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 2ª o 3ª, caracterizadas porque las ranuras que quedan a uno y otro lado del disco de freno son partes de una ranura única interrumpida por unas escotaduras.

20 5ª.- Mejoras de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizadas porque la distancia entre la primera y segundas superficies de pared en los apoyos efectiva para uno de los sentidos de giro es igual o levemente superior a la distancia entre las superficies de apoyo de las zapatas que en ellas se acoplan.

5 6ª.- Mejoras de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizadas porque las segundas superficies de pared y las superficies de apoyo de las zapatas que a ellas se acoplan tienen una inclinación hacia el fondo de la ranura tendente a que estas ranuras se ensanchen, haciéndose que la distancia mínima entre las caras de apoyo de las zapatas sea mayor que la distancia máxima entre las superficies de pared.

10 7ª.- Mejoras de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizadas porque los extremos en la dirección tangencial de las zapatas de freno están dirigidos radialmente hacia afuera, presentando unas superficies de apoyo contra la pinza de freno con la que hacen tope sin holguras.

15 8ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 7ª, caracterizadas porque únicamente la zapata de freno que se encuentra en los extremos libres de los apoyos del lado del disco opuesto al bastidor de freno descansa con sus superficies de apoyo contra la pinza de freno.

20 9ª.- Mejoras de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizadas porque la zapata tiene, por lo menos en uno de sus extremos, una prolongación que tiene en dirección radial hacia adentro y hacia afuera unos extremos con unas superficies de apoyo a ambos lados para transmitir la fuerza de fricción a los apoyos del bastidor de freno.

25 10ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 9ª, caracterizadas porque ambos extremos están lateralmente invertidos.

30 11ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación

10ª, caracterizadas porque la prolongación de la zapata es elásticamente deformable bajo la acción de las fuerzas de fricción.

5 12ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 11ª, caracterizadas porque las superficies frontales de apoyo terminan en el plano del borde exterior en dirección radial de las prolongaciones y porque las superficies, contiguas a dichas superficies frontales de apoyo hacia adentro en dirección radial, están rebajadas.

10 13ª.- Mejoras en los portazapatas para frenos de disco.

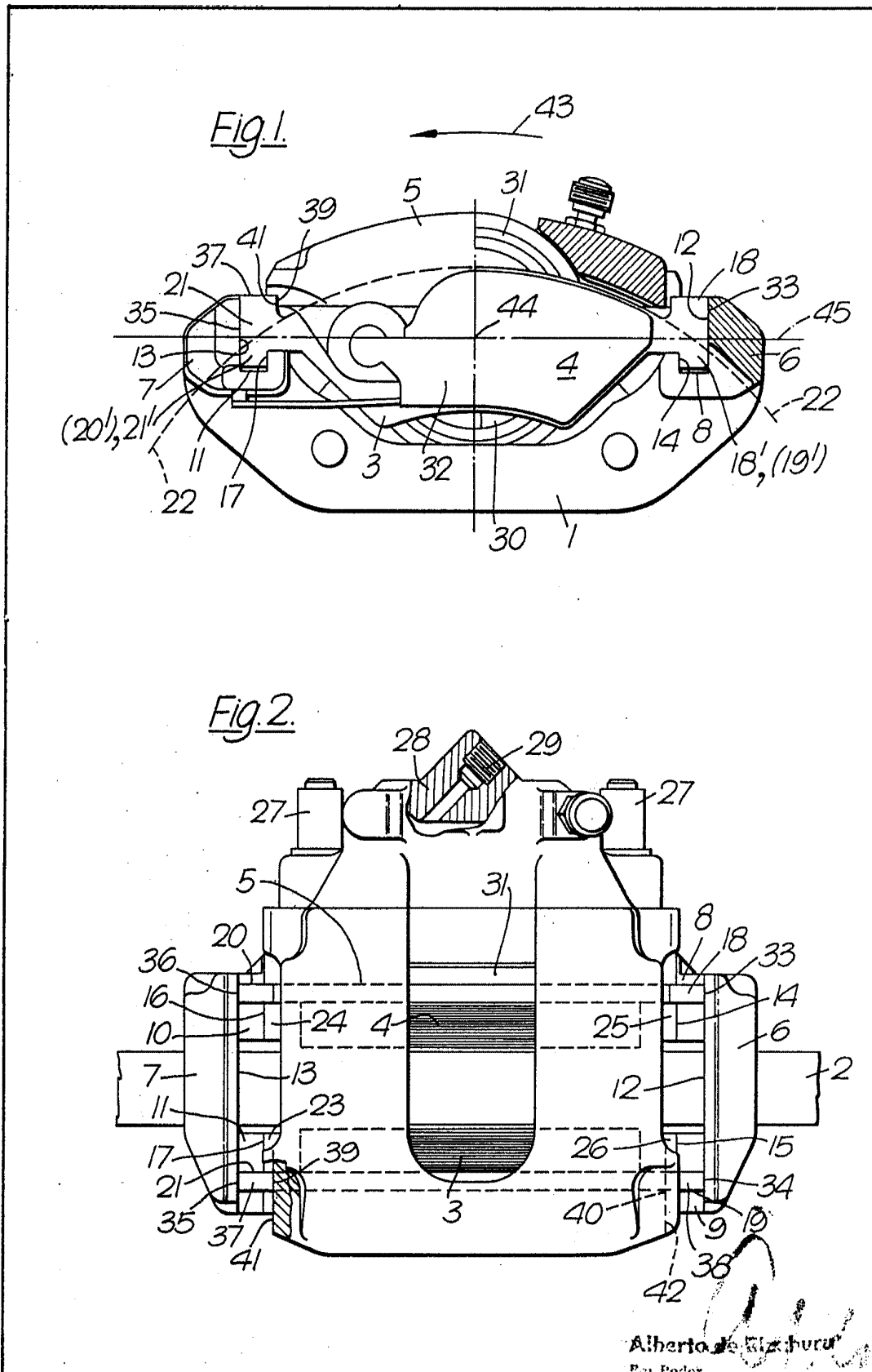
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 01.FEB.1979

P.A.

20 Alberto de Izabara
Per F...



Patent
Alfred Meyer GmbH

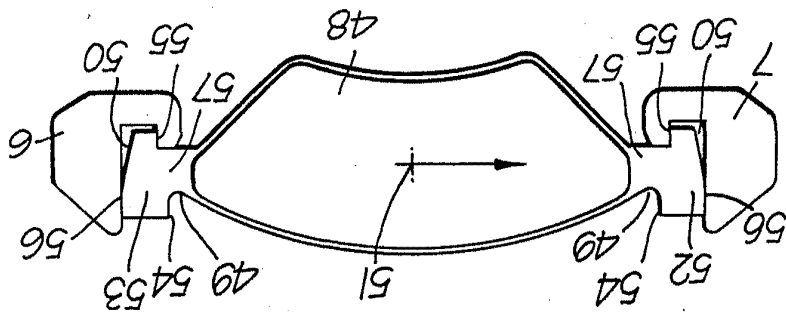


Fig. 4.

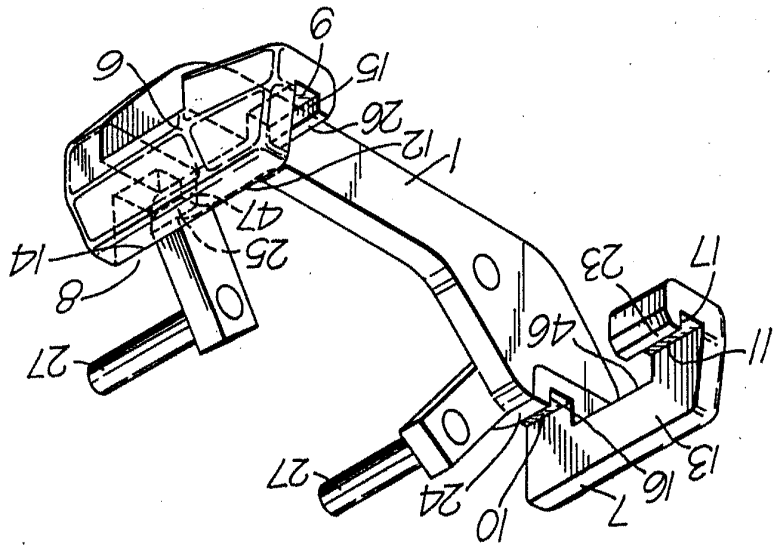


Fig. 3.