

(18) ES (11) (21) (22)	NUMERO 287041	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 24 MAYO 1985	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- DIC. 1985

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 34 19 528.9	25.5.84	DE

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. G 01 B 5/28; G 01 M 13/02
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"UN SOPORTE PARA LA MEDICION DE LA DESVIACION LATERAL EN LA SUPERFICIE DE FRICCION DE UN DISCO DE FRENO"

(71) SOLICITANTE (S)

ALFRED TEVES GMBH (1529 JF/MA - B. KOENIG, 1-1)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Guerickestrasse, 7, 6000 Frankfurt am Main, R.F.A.

(72) INVENTOR (ES)

BERND KOENIG y WILHELM SAUER

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD. 8155)

5 Este invento se refiere a un soporte para la sujeción con posibilidad de giro de un disco de freno para la medición de la desviación lateral en su superficie de fricción, el cual está provisto de un conjunto de guía apoyado con posibilidad de girar en una caja en la que se centra el disco de freno así como de unos medios de sujeción de dicho disco.

10 Es ya conocido un soporte de este tipo el cual consiste en un mandril para torno de los existentes en el comercio. Estos mandriles permiten efectuar un buen montaje y centrado de los discos de freno, pudiéndose medir la desviación de su superficie con un calibre de perfiles. Esta desviación lateral da la medida existente en la superficie de fricción del disco entre el punto más bajo y el más alto de la misma que, cuando ésta es grande, origina una vibración del pedal de freno y el desgaste del forro del freno.

15 Estos mandriles tienen, sin embargo, el inconveniente de que son relativamente pesados, difíciles de manejar y bastante caros. Cuando los discos de freno para los que son usados son de un diámetro mayor o menor que lo normal resultan demasiado voluminosos y cuando dichos mandriles son de un diámetro grande resultan ya demasiado pesados.

20 Es por ello un objeto del invento la obtención de un soporte que sea de construcción sencilla, ligero de peso y muy manejable, el cual permita efectuar una medición todo lo precisa que sea posible de la desviación lateral y en el que los discos de freno puedan ser montados y

25

30

desmontados con facilidad y rapidez. Deberá además ser posible montar en él discos de freno de muy diferentes tamaños y su estructura deberá ser sencilla.

De acuerdo con este invento, este objeto se logra haciendo que la sujeción se efectúe por medio de una varilla que penetrando centralmente en el conjunto de guía y estando unida a éste de modo que no gire en él, tenga una tuerca ensamblada en una rosca hecha en la parte superior de la varilla; que entre esta tuerca y el soporte del disco de freno haya en el conjunto de guía una pletina de forma de sección transversal esencialmente rectangular, y que dicha pletina de forma tenga un orificio rasgado por una ranura que llegue al borde, teniendo dicho orificio una anchura mayor que el diámetro de la varilla. Este soporte del invento constituye un conjunto sumamente simple y muy ligero de peso. Tanto la incorporación como la extracción en él de los discos de freno se hace con una gran brevedad, ya que basta con darle unas pocas vueltas a la tuerca para que la pletina de forma pueda ser sacada de costado por la ranura sin tener que sacar la tuerca en esta operación.

Dado que la pletina de forma es rectangular y que la ranura termina en uno de sus lados largos, para sacar dicha pletina de forma es mínimo el movimiento que hay que darle a ella. Con el diseño que se tiene basta con darle unas pocas vueltas a la tuerca para que ésta se afloje lo suficiente para que entre ella y el soporte del disco de freno se tenga el espacio necesario para que pueda levantarse un poco la pletina de forma y sacarla de costado. De este modo, para montar la pletina de forma únicamente

se necesitará un espacio muy pequeño y será muy ventajoso que la cazoleta anular del disco de freno se acerque lo más posible a la pletina de forma. El espacio requerido para la pletina de forma puede ser extraordinariamente pequeño si la ranura que ésta tiene es perpendicular a uno de sus lados largos.

En el caso en que, p.e., los discos de freno de los que se vaya a medir la desviación lateral no tengan un soporte para presionar a la pletina de forma contra el disco de freno que sea anular sino que esté constituido por unos puntos de contacto, que incluso pueden no estar opuestos diametralmente entre sí, será ventajoso que entre la pletina de forma y el soporte del disco de freno haya un disco de aprieto con un orificio central de un diámetro mayor que el diámetro interior de la tuerca y menor que la longitud de la pletina de forma. Ello facilitará un rápido montaje y desmontaje del disco de aprieto tan pronto como la pletina de forma haya sido soltada del modo que se acaba de describir. Todo lo que entonces es necesario es sacar hacia arriba el disco de aprieto.

El conjunto de guía será sumamente simple si se tienen dos discos soporte que estén apoyados en la caja sobre unos cojinetes en los que estén presionados por medio de la varilla y de las tuercas de aprieto. Con este sencillo sistema de aprieto es posible ajustar el conjunto de guía con un juego sumamente pequeño. De este modo, la menor falta de presión que pudiera tener el conjunto de guía y que se reflejaría en la medición de la desviación lateral del disco de freno se mantendría en un valor extremadamente pequeño.

Para que el soporte para la medición de que se trata tenga el menor número posible de componentes, la tuerca de aprieto superior puede ser a la vez el disco de centrado. De este modo el disco de freno será centrado por la periferia exterior del disco de centrado.

De acuerdo con este invento, es ventajoso que el soporte para la medición esté sujeto a una placa base y que en esta placa base haya una columna para la sujeción del aparato de medida, que podrá ser desplazado por la columna. Con ello se tendrá un equipo de medición sencillo y completo que, incluso después de un cambio de posición, no requerirá el reajuste del comparador ni de ninguno de sus otros componentes.

Para asegurarse de que, incluso sin quitar la tuerca, pueden ser montados en el soporte discos de centrado de diferentes tañamos, será ventajoso que el disco centrado tenga un orificio central que esté rasgado por una ranura que llegue al borde y que tenga una anchura mayor que el diámetro de la varilla. Con esta disposición es posible alojar en el soporte para la medición discos de freno de diferentes tamaños dada la rapidez de cambio de las pletinas de forma.

En el dibujo que se acompaña está representada una realización de este invento, la cual se describe a continuación con un mayor detalle. En este dibujo

- la Fig. 1 es una sección longitudinal de un soporte para la medición de la desviación lateral de un disco de freno, mostrado completo, de una realización de acuerdo con el invento,
- la Fig. 2 es una vista en planta de la pletina de forma

de acuerdo con la Fig. 1, y
- la Fig. 3 es una vista en planta del disco de centrado de acuerdo con la Fig. 1.

En la Fig. 1 vemos que el soporte para la medición 1 está sujetado a la placa base 3 por medio de unos espárragos 2. Como se ve en el dibujo, en su parte inferior la placa base 3 tiene unas patas 4 para colocar el soporte para la medición 1 en el suelo o sobre una mesa. A la derecha del dibujo vemos que a la placa base 3 hay sujeta una columna 5 que se dirige hacia arriba y la cual sirve para montar en ella el aparato de medida 6, que está representado con líneas a trazos. Este aparato de medida 6 es un cuadrante indicador o comparador 7 que tiene una escala indicativa y un palpador 8 dispuesto en su parte inferior, que acciona la aguja del cuadrante indicador 7. Este cuadrante indicador 7 puede girar y ser desplazado axialmente, estando unido a la columna por un dispositivo de sujeción 9. Lo indicado con las referencias 7, 8 y 9 lo es a modo de bosquejo, por lo que está representado con líneas a trazos.

El dispositivo para la medición 1 está esencialmente constituido por una caja anular 10 firmemente sujeta da por su extremo inferior a la placa base 3 por unos espárragos 2. La caja 10 tiene un hueco central 11 que está interrumpido por un resalto anular 12 dirigido hacia el centro de la caja 10. En su parte superior e inferior este resalto anular 12 forma unas superficies frontales 13 y 14 en las que en cada una de ellas se apoya un cojinete de empuje de bolas 15 y 16, respectivamente. Apoyándose a su vez en la parte superior e inferior de estos cojinetes de

empuje de bolas 15 y 16 hay unos discos soporte 17 y 18, respectivamente, cada uno de los cuales tiene un orificio central 19 y 20, respectivamente, que están centrados con los anillos 23 y 24, respectivamente, de los cojinetes de empuje, de bolas 15 y 16, respectivamente. El disco soporte 17 está seguido por arriba por el disco de centrado 21, el disco de aprieto 27, la pletina de forma 25 de sección transversal en forma de U con los ramales de la U apuntando hacia arriba, y la tuerca ruleteada 26. El disco de freno 28 es centrado en la circunferencia exterior del disco de centrado 21 por medio de su diámetro de centrado 29.

Las piezas 21, 25, 26 y 27 forman en su conjunto un orificio 30 que está alineado con los orificios centrales 19 y 20. Los orificios 19, 20 y 30 de las piezas 17, 18, 21, 25, 26 y 27 están atravesados por una varilla roscada 31 que oprime entre sí a las piezas 17, 18, 21, 25, 26 y 27 o bien contra la caja 10, respectivamente, por medio de las tuercas 32, 33 y 26 roscadas en dicha varilla 31. El disco de centrado 21 y la tuerca 33 mantienen al disco soporte 17 sujeto a la varilla roscada 31 de modo que no pueda girar en ella. Con este aprieto, el disco soporte 17, firmemente sujeto a la varilla 31, es presionado contra el cojinete de empuje superior 15 y el disco soporte 18 lo es contra el cojinete de empuje inferior 16. Cuando mayor sea la tracción a que esté sometida la varilla roscada 31 menor será el juego de los cojinetes o, dicho de otro modo, la falta de precisión del soporte para la medición 1, que parcialmente dependerá de dicho juego.

La tuerca ruleteada 26 aprieta al disco de freno

no 28 contra el disco soporte 17 a través de la pletina de forma en U 25 y del disco de aprieto 27. En el caso del disco de freno 28 que se muestra, es necesario el uso del disco de aprieto 27 por la existencia de unas aberturas de sujeción 33a que hacen que no sea continua la superficie de la brida de sujeción 34, e incluso porque estas aberturas de sujeción no son diametralmente opuestas entre sí.

Cuando el freno de disco tiene una brida de sujeción 34 sin resalto, el disco de aprieto 27 no es necesario y, por consiguiente, se le puede retirar del soporte para la medición 1. En ese caso la pletina de forma 25 es montada al revés de como se indica en el dibujo. Entonces los ramales o brazos 35 estarán dirigidos hacia abajo, actuando sobre la brida de sujeción anular 34.

En la Fig. 2 puede verse que en la pletina de forma 25 el orificio 30 está rasgado por la ranura 37 que llega al lado longitudinal 36. En la vista en planta, dicha pletina de forma 25 constituye un rectángulo, teniendo los brazos en sus lados estrechos 38.

En la Fig. 3 se muestra el disco de centrado 21, cuya ranura 39 se extiende como en el caso de la Fig. 2, desde el orificio 30 hasta el borde de la pieza.

A continuación se indica, con relación a las figuras 1 a 3, como se efectúa el montaje del disco de freno en el soporte que ha sido descrito, así como la medición de la desviación lateral de dicho disco.

Para montar el disco de freno 28 en el soporte se comienza por deslizarle sobre el disco de centrado 21

5 hasta que descansa sobre el disco soporte 17 y sea centrado sobre el disco de centrado 21 por su diámetro de centrado 29. A continuación son deslizados lateralmente, uno tras otro, el disco de aprieto 27 y la pletina de forma en U 25, hasta que las paredes de sus orificios 30 hagan tope en la varilla 31. Entonces es apretada hacia abajo, girándola, la tuerca ruleteada 26 hasta que el disco de freno 28 (por la presión ejercida por la tuerca ruleteada 26), el disco de centrado 21, la pletina de forma 25 y el disco de aprieto 27 descansen firmemente y sin juego sobre el disco soporte 17.

10 Ahora ya, por medio del dispositivo de sujeción 9, es llevado con un giro el aparato de medida 6 sobre el disco de freno 28. Con ello, el palpador 8, que descansa ya sobre la superficie de fricción 39a acciona al comparador 7. Para medir más fácilmente la desviación lateral máxima, el cuadrante indicador del comparador 7 es puesto a cero. Haciendo girar con lentitud al disco de freno 28 es posible medir la desviación lateral que, en el dibujo, consiste en unas subidas y bajadas verticales respecto a la superficie de fricción 39a. Alargando el brazo del dispositivo de sujeción 9 se puede medir la desviación lateral de discos de freno de diferentes tamaños. Una vez efectuada la medición puede ser retirado el disco de freno 28 del modo anteriormente descrito, invirtiendo el orden de las operaciones.

25 Cuando se use un freno de disco 28 en el que la superficie de contacto de la brida de sujeción 34 esté lisa y permanezca sin mecanizar, la relativamente pequeña superficie tendrá un ventajoso efecto sobre la superficie

de presión de los brazos 35.

5

10

15

20

25

30



REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un soporte para la medición de la desviación lateral en la superficie de fricción de un disco de freno, el cual está provisto de un conjunto de guía apoyado con posibilidad de girar en una caja en la que se centra el disco de freno así como de unos medios de sujeción de dicho disco, caracterizado porque la sujeción se efectúa por medio de una varilla (31) que penetrando centralmente en el conjunto de guía y estando unida a éste de modo que no gire en él, tenga una tuerca (26) ensamblada en una rosca hecha en la parte superior de dicha varilla (31); porque entre la tuerca (26) y el soporte del disco de freno (28) se tiene en el conjunto de guía una pletina de forma (25) de sección transversal esencialmente rectangular, y porque dicha pletina de forma (25) tiene un orificio (30) rasgado por una ranura (37) que llega hasta el borde, teniendo dicho orificio (30) una anchura mayor que el diámetro de la varilla (31).

15

20

25

2ª.- Un soporte de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque la pletina de forma (25) es rectangular y porque la ranura (37) termina en uno de los lados largos (36) de la pletina de forma (25).

30 3ª.- Un soporte de acuerdo con la reivindicación

ción 2ª, caracterizado porque la ranura (37) es perpendicular a uno de los lados largos (36) de la pletina de forma (25).

5 4ª.- Un soporte de acuerdo con las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque entre la pletina de forma (25) y el soporte (17) del disco de freno hay un disco de aprieto (27) con un orificio central (30) de un diámetro mayor que el diámetro interior de la tuerca (26) y menor que la longitud de la pletina de forma (25).

10 5ª.- Un soporte de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque se tienen dos discos soporte (17 y 18) que están apoyados en la caja (10) en unos cojinetes (15 y 16) contra los que están presionados por medio de la varilla (31) y de las tuercas de aprieto (21, 32 y 33).

15 6ª.- Un soporte de acuerdo con la reivindicación 5ª, caracterizado porque la tuerca de aprieto superior (21) es a la vez el disco de centrado.

20 7ª.- Un soporte de acuerdo con una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el soporte para la medición está sujeto a una placa base (3) y porque dicha placa base (3) está provista de una columna (5) para la sujeción del aparato de medida (6), el cual puede ser desplazado a lo largo de la columna (5).

25 8ª.- Un soporte de acuerdo con una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el disco de centrado (21) tiene un orificio central (30) que está rasgado por una ranura (39) que llega hasta su borde y que tiene una anchura mayor que el diámetro de la varilla (31).

30

9ª.-"UN SOPORTE PARA LA MEDICION DE LA DESVIA-
CION LATERAL EN LA SUPERFICIE DE FRICCION DE UN DISCO DE
FRENO".

5

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y pa-
ra los fines que se han especificado.

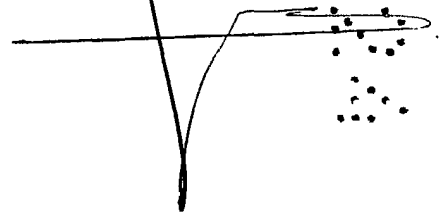
Esta Memoria consta de doce hojas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid,

24 MAYO 1985

Fernando de Elzaburu
P. A. For Fpder.

10



15



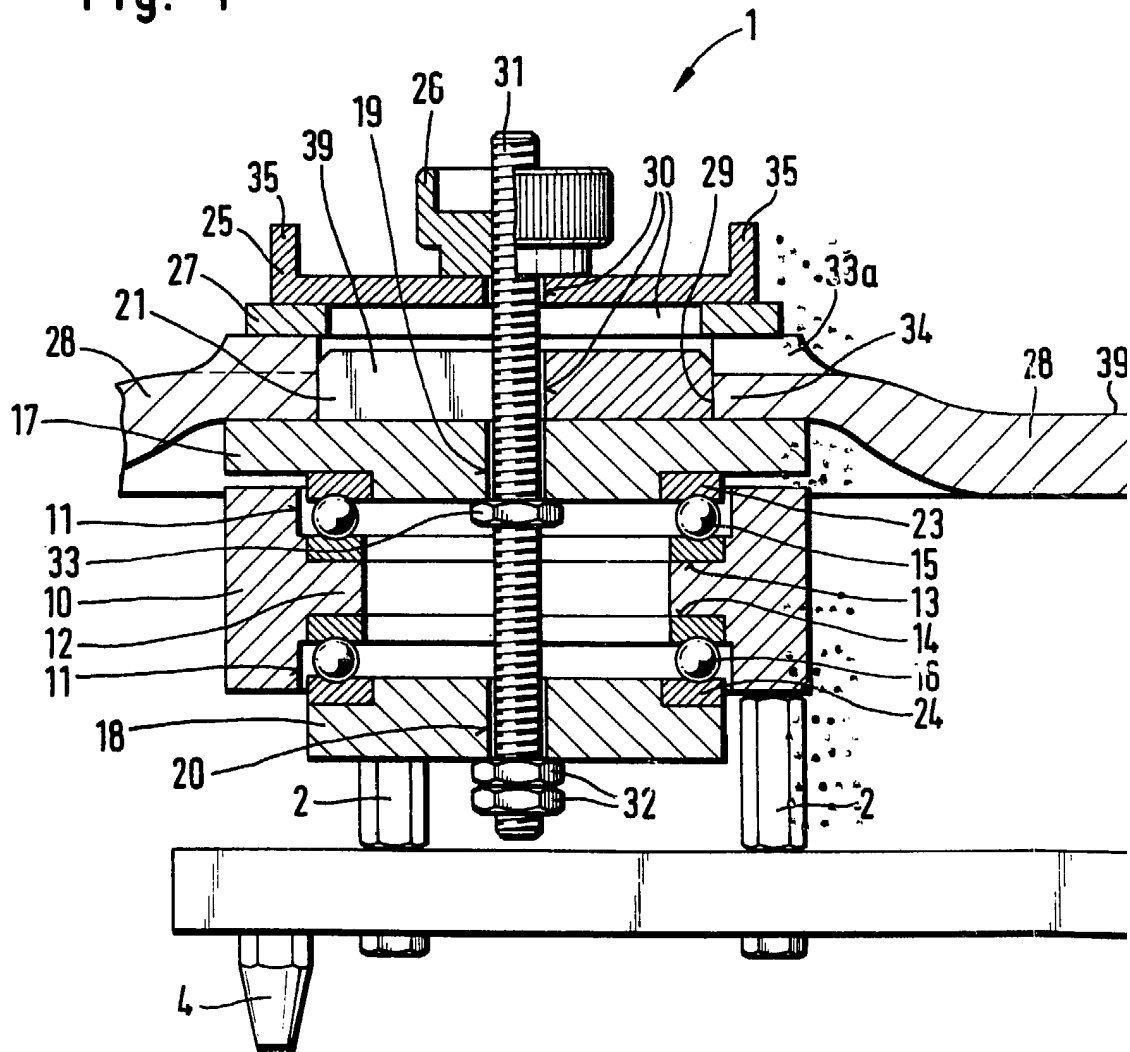
20

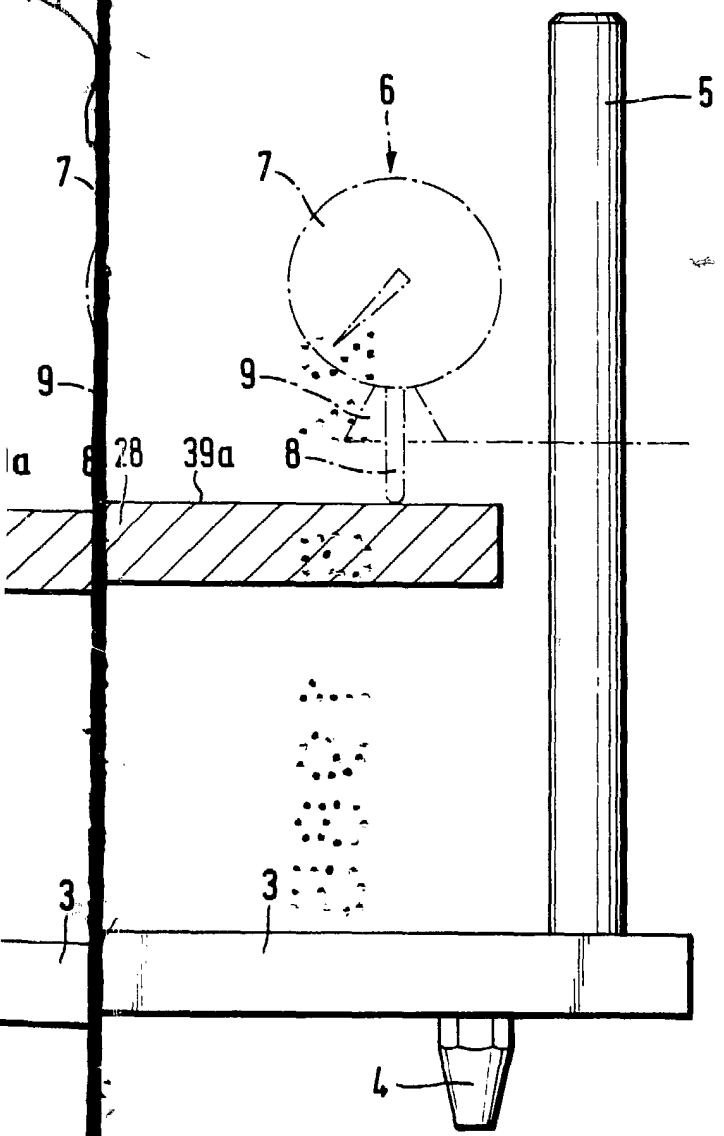


25

30

Fig. 1





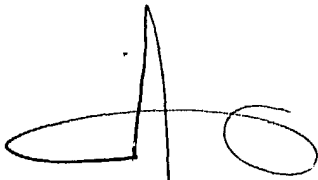
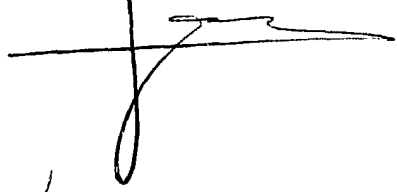

Fernando de Elzaburu
Por Poder.


Fig. 2

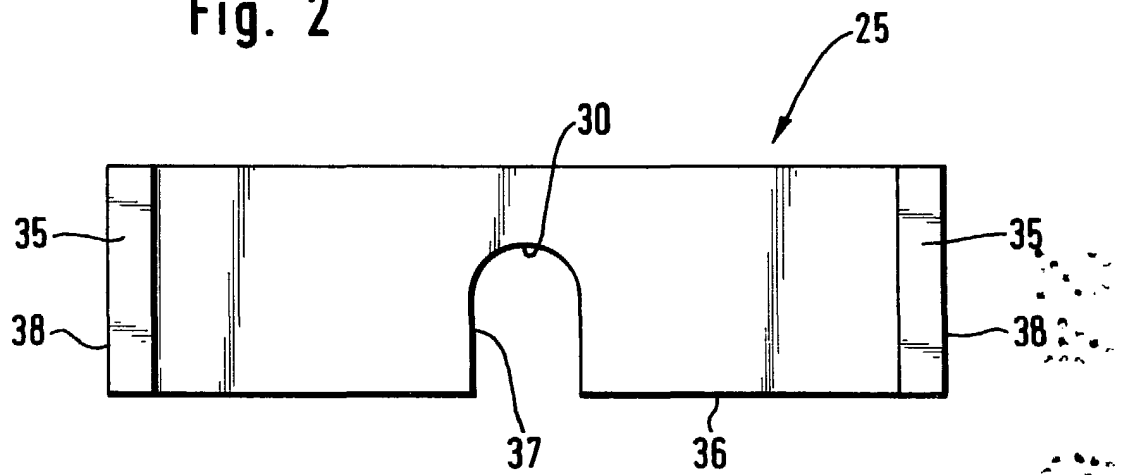
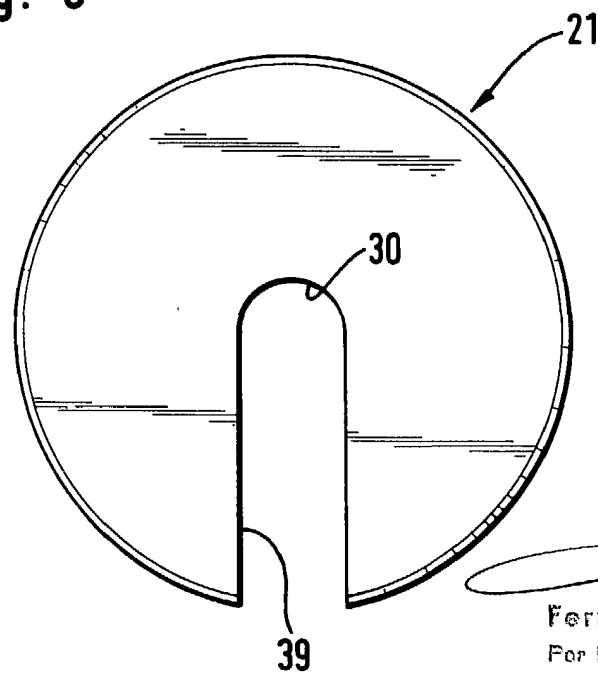


Fig. 3



Fernando de Elizaburu
Por Poder.