

(19) ES (21) (22)	NUMERO <b>287897</b>	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 5-Julio-1.985	



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD**

1- ENE. 1986

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
	P 34 25 158.8	7-7-84	DE

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. F16D 65/02

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"UNA DISPOSICION DE CUBIERTA CONTRA EL POLVO PARA LA GUIA DE UN FRENO DE DISCO"

(71) SOLICITANTE (S)

ALFRED TEVES GMBH

(1529 JF/MA (R.WEILLER, 40-6-1))

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Guerickestrasse 7, 6000 Frankfurt am Main, República Federal Alemana

(72) INVENTOR (ES)

ROLF WEILLER, CLAUD-PETER PANEK y AHMET DEMIR GAYLAN

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.-8.310)

1 Este invento se refiere a una disposición de cu-  
bierta contra el polvo para la guía de un freno de disco  
del tipo de agarre localizado, de uso en particular en los  
vehículos automóbiles, comprendiendo dicho freno de disco  
5 un soporte de freno inmóvil respecto al vehículo y un cuer-  
po de freno que puede deslizarse axialmente en la guía en  
relación con el soporte de freno y que está equipado con un  
dispositivo de accionamiento, y estando la guía provista  
de un vástago de guía hueco axialmente deslizable en un ori-  
10 ficio de guía del cuerpo de freno y que está adaptado para  
ser sujetado al soporte de freno por medio de un elemento  
de fijación que le atraviesa, y con un elemento de reten-  
ción que tiene una zona que se extiende radialmente y que  
cubre los asientos de guía de la superficie exterior del  
15 vástago de guía de una parte y del orificio de guía de la  
otra.

En la industria del automóvil se tiene una tenden-  
cia muy generalizada a efectuar con máquinas automáticas  
el montaje del cuerpo de freno en un elemento del vehículo.  
20 Ello significa que el sistema de fijación para el montaje  
del cuerpo de freno deberá estar diseñado de modo que le  
haga compatible con los robots industriales. Los frenos  
de esta clase son suministrados en un estado muy completo  
de preensamblados para reducir a un mínimo las operaciones  
25 que restan para el montaje del cuerpo de freno en el sopor-  
te de freno.

En los frenos del género que ha sido mencionado  
al comienzo, el vástago de guía es insertado en el orificio  
de guía del cuerpo de freno ya antes de que salga de los  
30 talleres del fabricante. De este modo, el freno preensam-

1 blado unicamente tiene que ser llevado al soporte de freno  
y ser acoplado a éste con tornillos. Por ello es necesario  
proteger el asiento del juego del vástago de guía durante  
el transporte y en el montaje para impedir la penetración  
5 de materias extrañas que puedan entorpecer el funcionamien-  
to de la guía y con ello el del freno. Por otra parte debe  
tenerse en cuenta que los elementos de protección que se  
pongan nunca deberán ser un obstáculo para el montaje del  
freno.

10 Por la solicitud de patente alemana Nº 3.243.851  
fue dada ya a conocer una cubierta contra el polvo que pro-  
teje el sistema de guías de un freno de disco del tipo de  
agarre localizado. Esta cubierta contra el polvo es desli-  
zada como una caperuza por el extremo del vástago de guía  
15 y es asentada en una extensión del orificio de guía. No  
obstante, dicha cubierta contra el polvo no es adecuada pa-  
ra la finalidad antes mencionada ya que, si bien le da una  
protección al sistema de guías, por lo menos obstaculiza el  
montaje automático, requiriendo unas operaciones adiciona-  
20 les.

Es, por consiguiente, el objeto del presente in-  
25 vento, la creación de una disposición de cubierta contra el  
polvo que en el transporte proteja adecuadamente el asiento  
de guía entre el vástago de guía y el orificio de guía y  
que se extraiga fácilmente en el montaje, es decir, sin ope-  
raciones adicionales.

De acuerdo con el invento, este objeto se logra  
haciendo que el elemento de retención de la cubierta contra  
el polvo se sujete al vástago de guía y que tenga una aber-  
30 tura para que el elemento de fijación pueda ser insertado

1 a través de ella. Con la solución dada por el invento es  
creada una disposición de cubierta contra el polvo con la  
que el asiento de guía es protegido durante el transporte  
y durante el montaje, de modo que queda virtualmente excluí  
5 do cualquier deterioro en el sistema de guías. La cubierta  
contra el polvo puede ser retirada de un modo muy simple y  
sin operaciones adicionales al introducir el elemento de  
fijación en el vástago de guía hueco y desplazar hacia aden  
tro el vástago de guía por un posterior deslizamiento axial  
10 del elemento de fijación, como resultado de lo cual se pro  
duce un desplazamiento del vástago de guía respecto al ori  
ficio de guía con el resultado de que la cubierta contra el  
polvo se desprende elásticamente por sí misma. Además, el  
vástago de guía queda en cualquier caso exactamente posicio  
15 nado en un sentido axial, con lo que se mantiene debidamen  
te el juego requerido en el montaje entre el extremo del  
vástago de guía de un lado y el soporte de freno del otro.  
Con el montaje mecánico ya no es posible corregir la posi  
ción del vástago de guía, a diferencia de lo que se tiene  
20 con el actual montaje manual.

El vástago de guía es situado en posición y rete  
nido en el sentido opuesto por la acción oponente de una  
cazoleta protectora dispuesta en el extremo opuesto del  
vástago de guía, entre éste y la pared del orificio de  
25 guía, estando dicha cazoleta protectora, en el transporte  
y preensamblado, en un estado de comprimida en el que gene  
ra una fuerza opuesta que pone a la cubierta protectora  
contra el polvo a tope con el cuerpo de freno. Con ello  
se tiene un fuerte cierre protector en las caras frontales  
30 del vástago de guía durante el transporte con el que es

1 prácticamente imposible la penetración de materias extrañas  
en la superficie de asiento del vástago de guía.

5 Está previsto en realizaciones del invento que el  
elemento de retención esté provisto de un saliente radial  
que se introduzca en un rebaje del vástago de guía. Res-  
pecto a esto será ventajoso que este saliente radial tenga  
una forma anular y teniendo en ese caso el rebaje en el vás-  
tago de guía la forma de una ranura circular.

10 De acuerdo con otra realización del invento, el  
saliente radial tiene la forma de una zona cilíndrica en  
el elemento de retención. Ello hace relativamente fácil  
doblarla en dirección radial para enchufarla en el vástago  
de guía.

15 La zona que cubre los asientos de guía puede es-  
tar formada por un borde o superficie de cierre hermético  
adaptado para ser puesto a tope con una superficie o borde  
correspondiente de la parte del cuerpo de freno que contie-  
ne el orificio de guía. De este modo, se crea en ese lu-  
gar un cierre fuertemente estanco de la cubierta contra el  
20 polvo. Al estar la cubierta contra el polvo hecha de mate-  
rial plástico las tolerancias, en caso de haberlas, pueden  
ser fácilmente salvadas. Se prefiere que la superficie  
hermética se encuentre en una superficie cónica de la cu-  
bierta contra el polvo que cubra los asientos de guía. De  
este modo la superficie cónica es adyacente a una zona de  
25 forma prácticamente cilíndrica o, por razones de fabrica-  
ción, ligeramente cónica.

30 Con otra realización del concepto del invento la  
superficie cónica sobresale en dirección radial más que el  
límite exterior de una zona al menos parcialmente cilíndri-

1 ca del cuerpo de freno, conteniendo esta zona el orificio de guía.

5 Será ventajoso que haya una zona que se extienda radialmente hacia adentro desde el elemento de retención y que forme otro borde de cierre hermético adaptado para ser puesto a tope con la cara frontal del vástago de guía. Con ello, la zona que se extiende radialmente hacia adentro tiene una posición inclinada respecto al eje geométrico del vástago de guía.

10 El invento se describe a continuación con un mayor detalle en base de unas realizaciones que se muestran en el dibujo, en las que

- 15 - la Fig. 1 es un freno de disco del tipo de agarre localizado, con el cuerpo de freno en estado de preensamblado y colocado en un soporte de freno;
- la Fig. 2 muestra el sistema de guías de un freno de disco en el estado de preensamblado, teniendo aplicada la cubierta contra el polvo;
- la Fig. 3 muestra el sistema de guías de la Fig. 2 ya ensamblado, con la cubierta contra el polvo desprendida, y
- 20 - la Fig. 4 muestra a escala ampliada en detalle, en sección longitudinal, uno de los lados de la cubierta contra el polvo.

25 La Fig. 1 muestra esquemáticamente en sección un freno de disco 1 que tiene un cuerpo de freno 2 que se extiende a uno y otro lado del borde de un disco de freno 3. El cuerpo de freno 2 tiene substancialmente forma de U, con dos ramales dirigidos radialmente 4 y 5 que están unidos entre sí por una zona de puente 6. En el ramal 4 hay incorporado un cilindro de freno 7 en el que hay un pistón

30

1 de freno que puede deslizarse axialmente. Frente a uno y  
otro lado del disco de freno 3 hay unos forros de freno 9  
y 10 de los que el forro 9 puede ser llevado directamente  
contra el disco de freno 3 por la acción del pistón de fre-  
5 no 8 y el otro forro de freno 10 puede ser también llevado  
por el ramal 5 por el movimiento de reacción del cuerpo de  
freno 2. Para ello, el cuerpo de freno 2 está soportado  
con posibilidad de deslizamiento axial en un soporte de  
freno 12 por medio de un sistema de guías 11. Este sopor-  
10 te de freno 12 puede constituir un componente independien-  
te montado en un elemento del vehículo o estar directamente  
constituído por este elemento en sí mismo.

El sistema de guías 11 comprende un vástago de  
guía hueco 13 que está sujeto al soporte de freno 12 por  
15 medio de un bulón 28.

El freno de disco 1 es suministrado en estado de  
preensamblado, con el vástago de guía hueco 13 insertado  
en el orificio de guía 14 del cuerpo de freno 2, como se  
muestra en las Figs. 1 y 2. Como el orificio de guía 14 es  
20 ligeramente más corto que el vástago de guía 13, este últi-  
mo sobresale ligeramente con sus extremos del orificio de  
guía.

Del lado del vástago de guía 13 alejado del so-  
porte de freno 12, el asiento de deslizamiento de dicho vás-  
25 tago de guía 13 es protegido por una cubierta contra el pol-  
vo 15 sujeta al mismo vástago de guía 13, mientras que  
del lado del soporte de freno 12 el sistema de guías es pro-  
tegido por una cazoleta protectora 16 que por una parte es-  
tá acoplada al vástago de guía 13 y por otra lo está a la  
30 zona del cuerpo de freno que rodea al orificio de guía 14,

1 tal como se muestra en las Figs. 1, 2 y 3.

La cubierta contra el polvo 15, de la que se muestra un detalle a escala ampliada en la Fig. 4, tiene un elemento de retención prácticamente cilíndrico 17 uno de cuyos  
5 extremos tiene formado un saliente circular que sobresale radialmente hacia adentro 18. Este elemento de retención 17 sale de una zona de base anular 19 que se extiende en  
10 dirección prácticamente perpendicular al eje geométrico del elemento de retención cilíndrico 17. En el borde radialmente exterior de la zona de base anular 19 hay formada una zona 20 ligeramente cónica por razones de fabricación a la que le sigue otra zona con conicidad más pronunciada 21 que termina en una zona prácticamente cilíndrica 22. La zona 21 de mayor conicidad constituye un borde anular o superficie anular de cierre hermético que, en el estado de  
15 montado el conjunto, queda a tope con una superficie o borde anular 23 del cuerpo de freno 2 que es concéntrica al orificio de guía 14. A partir del borde radialmente interior de la zona de base anular 19 y formando un ángulo con el eje geométrico del elemento de retención 17 se extiende  
20 hacia el interior una zona 24 cuyo borde interior 25 limita una abertura circular 29 a través de la cual puede ser insertado un bulón 28 y que del otro lado forma otra superficie de cierre hermético que se apoya en la cara frontal anular 26 del vástago de guía 13.

25 En el estado de preensamblado en el que es suministrado el freno de disco para que sea montado en un vehículo, la cubierta contra el polvo 15 está asentada en el correspondiente extremo del vástago de guía 13, con el saliente radial 18 del elemento de retención 17 aplicado a  
30

1 una ranura circular 27 existente en el vástago de guía 13.  
El borde 25 de la zona inclinada que se extiende hacia el  
interior 24 está a tope contra la cara frontal 26 del vástago de guía 13. La zona cónica 21 está a tope con su interior  
5 contra la superficie anular 23, formando con ella un segundo cierre hermético. Como la cubierta contra el polvo 15 es de un material plástico elástico y dúctil, cubre todas las tolerancias que la puedan afectar.

Con la aplicación de la cubierta contra el polvo  
10 15, el vástago de guía es inmovilizado axialmente en un sentido. La inmovilización en el otro sentido se obtiene por la cazoleta protectora 16 que se dispone en el otro lado, siendo comprimida en esta posición y generando de este modo una fuerza opuesta en el vástago de guía 13 que tiende  
15 permanentemente a tener a la cubierta contra el polvo 15 a tope contra el cuerpo de freno 2. Después que el cuerpo de freno con el sistema de guía en el estado de preensamblado haya sido puesto en posición en el soporte de freno 12, del modo que se muestra en las Figs. 1 y 2, por medio de un dispositivo automático de montaje, es insertado el bulón 28  
20 por este dispositivo de montaje a través de la abertura 29 de la cubierta contra el polvo 15 en el interior del vástago de guía hueco 13. A continuación, al ser automáticamente atornillado el bulón 28 en el soporte de freno 12, el  
25 vástago de guía 13 es desplazado axialmente respecto al orificio de guía 14, como resultado de lo cual la cubierta contra el polvo 15 se suelta por sí misma de su asiento y puede ser retirada por el dispositivo automático de montaje. Los elementos de protección para el transporte pueden ser reutilizados.  
30

1

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

15

20

25

1ª.- Una disposición de cubierta contra el polvo para la guía de un freno de disco del tipo de agarre localizado de uso en particular en los vehículos automóviles, comprendiendo dicho freno de disco un soporte de freno inmóvil respecto al vehículo y un cuerpo de freno que puede deslizarse axialmente en la guía en relación con el soporte de freno y que está equipado con un dispositivo de accionamiento, y estando la guía provista de un vástago de guía hueco axialmente deslizable en un orificio de guía del cuerpo de freno y que está adaptado para ser sujetado al soporte de freno por medio de un elemento de fijación que le atraviesa, y con un elemento de retención que tiene una zona que se extiende radialmente y que cubre los asientos de guía de la superficie exterior del vástago de guía de una parte y del orificio de guía de la otra, caracterizada porque dicho elemento de retención (17) de dicha cubierta contra el polvo (15) se sujeta en dicho vástago de guía (13) y porque dicha cubierta contra el polvo está provista de una abertura (29) para que dicho elemento de fijación sea insertado a través de ella.

30

2ª.- Una disposición de cubierta contra el polvo de acuerdo con la reivindicación 1ª, habiendo entre el vástago de guía y el orificio de guía en el lado de la fi-

1 jación del vástago de guía que está frente al soporte de  
freno una cazoleta protectora, caracterizada porque dicha  
cazoleta protectora (16) genera una fuerza de oposición  
que lleva a dicha cubierta contra el polvo (15) a tope con  
5 el cuerpo de freno (2).

3ª.- Una disposición de cubierta contra el pol-  
vo de acuerdo con la reivindicación 1ª o 2ª, caracterizada  
porque dicho elemento de retención (17) tiene un saliente  
radial (18) que se acopla en un rebaje (27) de dicho vástago  
10 de guía (13).

4ª.- Una disposición de cubierta contra el pol-  
vo de acuerdo con la reivindicación 3ª, caracterizada por-  
que el rebaje que hay en el vástago de guía es una ranura  
circular (27).

15 5ª.- Una disposición de cubierta contra el pol-  
vo de acuerdo con la reivindicación 4ª, caracterizada por-  
que dicho saliente radial (18) tiene una forma de prominencia  
anular.

20 6ª.- Una disposición de cubierta contra el pol-  
vo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4ª y  
5ª, caracterizada porque dicho saliente radial (18) tiene  
una forma de zona cilíndrica de dicho elemento de retención  
(17).

25 7ª.- Una disposición de cubierta contra el pol-  
vo de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones,  
caracterizada porque dicha zona que cubre los asientos  
de guía está formada por un borde o superficie de cierre  
hermético (30) adaptado para ser puesto a tope con un  
borde o superficie correspondiente (23) de la parte del  
30 cuerpo de freno que contiene dicho orificio de guía (14).

1                    8ª.- Una disposición de cubierta contra el polvo de acuerdo con la reivindicación 7ª, caracterizada porque dicha zona que cubre los asientos de guía tiene una forma de zona o superficie cónica (21, 20).

5                    9ª.- Una disposición de cubierta contra el polvo de acuerdo con la reivindicación 7ª u 8ª, caracterizada porque dicho borde o superficie de cierre hermético (30) se encuentra en dicha superficie cónica (21).

10                   10ª.- Una disposición de cubierta contra el polvo de acuerdo con la reivindicación 8ª o 9ª, caracterizada porque dicha superficie cónica (21) es adyacente a una zona prácticamente cilíndrica o ligeramente cónica (20).

15                   11ª.- Una disposición de cubierta contra el polvo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8ª a 10ª, caracterizada porque dicha superficie cónica (21) sobresale en dirección radial más que el límite exterior de una zona al menos parcialmente cilíndrica del cuerpo de freno, sección ésta que contiene el orificio de guía (14).

20                   12ª.- Una disposición de cubierta contra el polvo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque se tiene una zona que se extiende radialmente hacia adentro (24) la cual se inicia en la base (19) de dicho elemento de retención (17) y forma un borde (25) adaptado para ser puesto a tope con la cara frontal (26) de dicho vástago de guía (13).

25

30                   13ª.- Una disposición de cubierta contra el polvo de acuerdo con la reivindicación 12ª, caracterizada porque dicha zona que se extiende radialmente hacia adentro (24) tiene una posición inclinada respecto al eje geométrico del vástago de guía (13).

1

14a.- Una disposición de cubierta contra el polvo de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizada porque dicha cubierta contra el polvo (15) es de material plástico.

5

15a.- "UNA DISPOSICION DE CUBIERTA CONTRA EL POLVO PARA LA GUIA DE UN FRENO 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.

10

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

Madrid,

05 JUL. 1985

P.A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder,  
*[Handwritten Signature]*

26065

JAC

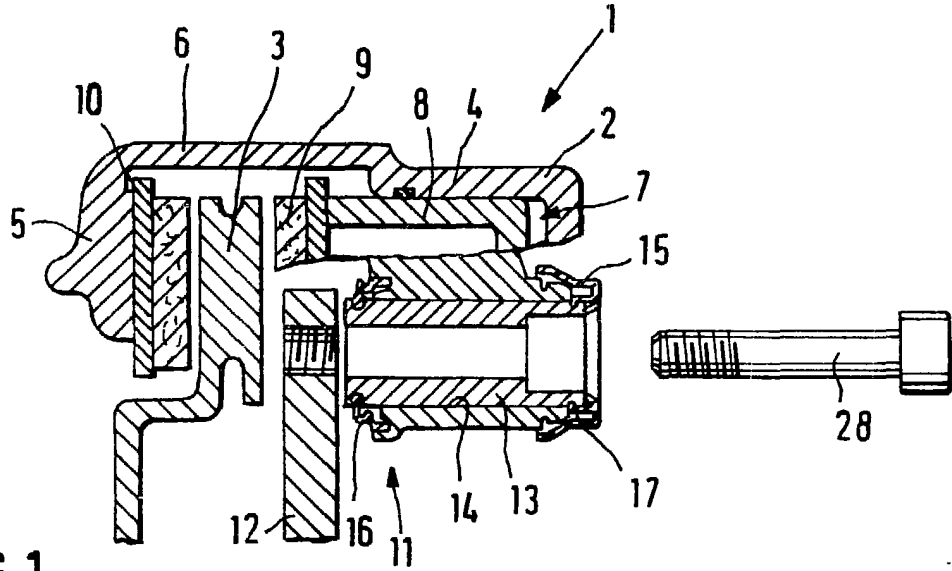


FIG. 1

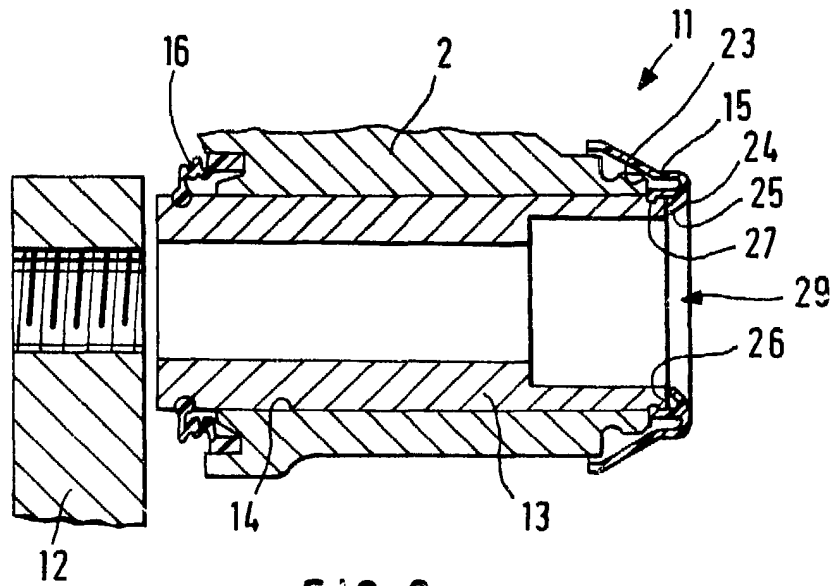


FIG. 2

Alfredo de Elizaburu  
Por Fidei

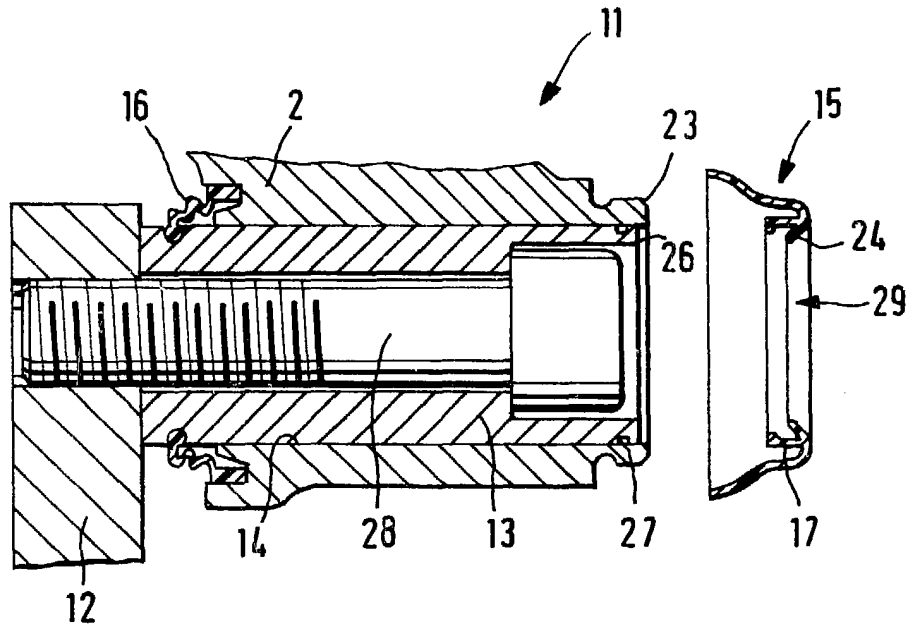


FIG. 3

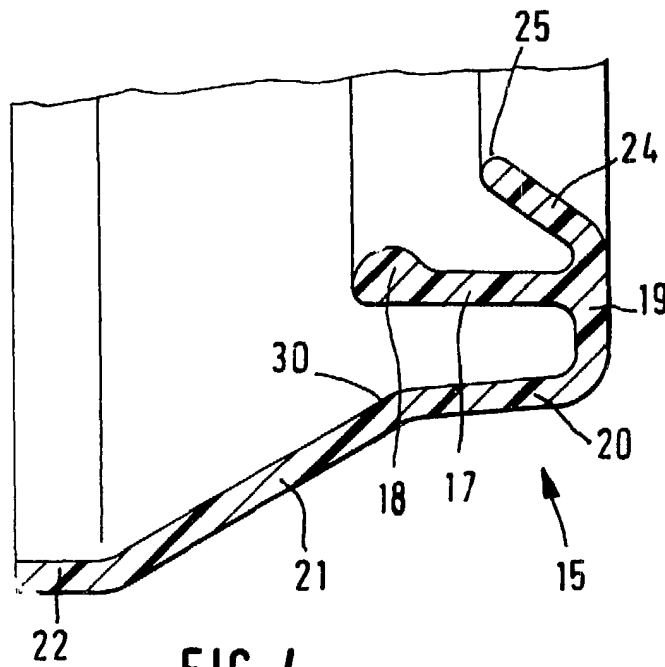


FIG. 4

Alberto de Elizaburu  
Por Poder,