

(19) ES (11) NO. REG. **254619** (15) Y
 (21)
 (22) FECHA DE PRESENTACION
 25-11-80



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 ABR. 1981

(30) PRIORIDADES:
 (31) NUMERO P 29 47 537,4 (32) FECHA 26-11-79 (33) PAIS R.F.A.
MICROFILMADO
MICROFICHAS

(47) FECHA DE PUBLICIDAD (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
 Int. Cl. 3 F16D 69/02

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
 "UN MIEMBRO PORTAFORROS DE FRICCION"

(71) SOLICITANTE (S)
 ALFRED TEVES GMBH (1529 JF/MG (P.DROTT-1))

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
 Guerickestrasse 7, 6/Frankfurt (Main), Rep. Federal Alemana

(72) INVENTOR (ES)
 PETER DROTT

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
 DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 4727)

lfg

1 El presente invento se refiere a un miembro por-
 5 taforros de fricción con forros reemplazables, de uso en
 particular en los frenos de disco de tipo de embrague en
 los que los forros de fricción son desplazados axialmente
 para entrar en fricción con un disco y en cuyo miembro por-
 taforros los forros de fricción están en la dirección ra-
 dial guiados y sujetos por las bases exterior e interior
 de dichos forros, las cuales encajan firmemente en unas for-
 mas del miembro portaforros y en la dirección circular es-
 tán soportados por unos elementos de apoyo que son transmi-
 10 sores de la fuerza.

Un miembro portaforros de fricción de este tipo..
 fué dado a conocer por la solicitud de patente alemana ..
 DE-OS 21 00 009. El miembro portaforros de fricción está..
 15 en ella diseñado con la forma de un segmento circular en el
 cual tanto interior como exteriormente hay una garganta,..
 constituyendo estas gargantas una guía a modo de pista en
 la dirección circular del disco. En esta guía son encajados
 los forros de fricción, con una pieza entre cada uno tam-
 20 bién encajada en la guía. Dicha guía está cerrada por ambos
 lados por unos elementos de cierre de modo que los forros
 de fricción quedan también sujetos en la dirección circular
 del disco.

Si bien esta disposición permite una sustitución
 25 fácil de los forros de fricción, éstos quedan sometidos a
 unas cargas mecánicas diferentes. Al ser puesto en fricción
 uno de los segmentos circulares con un disco giratorio que
 gira en el sentido principal, los forros de fricción trans-
 miten las fuerzas de fricción que se presentan al elemento
 30 de cierre que le sigue viéndolo en el sentido principal de

1 giro. Con ello, el elemento de fricción contiguo al elemen-
to de cierre tiene que transmitir todas las fuerzas de fric-
ción de los forros insertados a continuación del mismo, ya
que las piezas intermedias no están conectadas al miembro
5 portaforros de fricción en el sentido circular, con lo que
el forro de fricción más próximo al elemento de cierre es
el que le tiene que transmitir a dicho elemento de cierre
todas las fuerzas de fricción. Dado este aumento en la car-
ga mecánica, este forro de fricción se ve sometido a un má-
10 yor desgaste como resultado de que los otros forros no so-
portan toda la carga que debieran, con lo que no son bien-
utilizados.

La patente alemana N.º DE-PS 927 905 tiene una dis-
posición diferente de los distintos forros de fricción en
15 un miembro portaforros de fricción. Dichos forros de fric-
ción están dispuestos rigidamente en una placa de respaldo,
teniéndolo esta placa de respaldo unos mecanismos dispuestos
en dirección circular que pueden estar fijados a unas su-
jeciones que hay en el miembro portaforros de fricción. Sin
20 embargo, cada uno de estos mecanismos tiene que tener me-
dios que impidan que se desprendan, lo que aumenta conside-
rablemente el desembolso requerido para la instalación de
este sistema.

La patente francesa FR-PS 1 205 580 muestra como
25 alternativa a las versiones a que se ha hecho referencia
un disco o elemento circular en el que los forros de fric-
ción se encuentran remachados en toda su periferia. Con una
disposición así la renovación de los forros es extraordina-
riamente lenta, al requerirse tener que soltar y volver a
30 establecer las fijaciones.

1 Es un objeto del presente invento la obtención
 de un miembro portaforros de fricción en el que los forros
 de fricción sean guiados y mantenidos de tal modo que su
 5 desgaste sea sumamente homogéneo. Dicho miembro portaforros
 de fricción deberá permitir que la renovación de los forros
 de freno sea una operación simple y rápida, para la que no
 se necesite ninguna herramienta especial.

Este objeto se obtiene con el presente invento porque cada elemento de apoyo está fijado al elemento portaforros de fricción debidamente encajado en la dirección circular del disco entre dos forros de fricción y está mantenido en la dirección axial respecto al disco por un forro de fricción. Un elemento de apoyo así puede ser desmontado fácilmente y usado repetidas veces. Con ello se tiene un ensamble sumamente fácil de los forros de fricción en el miembro portaforros de fricción y que puede ser llevado a cabo en un tiempo relativamente breve.

Una forma muy favorable es la que se le da al elemento de apoyo, el cual consiste en un pasador redondo que tiene una cabeza de un tamaño mayor que el diámetro del pasador y es practicamente rectangular. La fabricación de un elemento de apoyo con este diseño es muy sencilla y su coste, con ello, comparativamente bajo.

Si la cabeza tiene en una de sus caras del lado del forro de fricción un escalón y si dicha cabeza está colocada en un desahogo que hay en el miembro portaforros de fricción, de tal modo que el escalón y la superficie del miembro portaforros de fricción están en el mismo plano, el elemento de apoyo puede ser mantenido debidamente sujeto con la simple colocación del forro de fricción que le sigue

1 a tope con dicho elemento de apoyo. El forro de fricción
será a continuación colocado en el escalón de tal modo que
se apoye en la cara lateral de la cabeza que esté de su la
do. Con ello se tiene asegurada la creación, para los dos
5 sentidos del movimiento de giro, de un mecanismo de bloqueo
y de recepción de las fuerzas de la carga de los forros de
fricción.

El elemento de apoyo conviene que esté montado
en un orificio pasante del miembro portaforros de fricción,
con lo que se tiene la posibilidad de extraer fácilmente
10 con un botador un elemento que pudiera quedarse adherido
por la corrosión.

Un diseño muy favorable de un miembro portaforros
de fricción es el de forma de anillo, con unas gargantas
15 circulares, una frente a otra, en el borde interior y en el
exterior de dicho anillo. Ello proporciona una guía muy
sencilla para los forros de fricción. La forma más simple
es la de que estas gargantas sean en sección transversal
en cola de milano.

20 Para facilitar el encajado de los forros de fric
ción, en la garganta exterior o en la interior se tiene un
boquete de una anchura por lo menos igual a la anchura de
los forros de fricción, lo cual hace posible la introducción
en las guías y extracción de las mismas de los forros de
25 fricción sin ninguna dificultad. Este boquete está cerrado
de un modo muy favorable con un elemento de cierre que com
pleta la garganta interrumpida. Con este método se garanti
za un ensamble muy firme de cada forro de fricción.

El elemento de cierre es también muy fácilmente
30 desmontable, ya que se mantiene en el miembro portaforros

1 de fricción con un manguito de sujeción. La inmovilidad
axial se obtiene haciendo que el elemento de cierre encaje
en una ranura radialmente exterior que hay en el miembro
portaforros de fricción. Dicho elemento de cierre puede,
5 de modo parecido, ser fijado radialmente al miembro porta-
forros de fricción por medio de un manguito de sujeción.
Un modo sumamente simple de sujeción es el que se tiene por
medio de una grapa que sujeta al elemento de cierre en po-
sición en el miembro portaforros de fricción. Un tipo de
10 grapa fácilmente desmontable sin necesidad de ninguna herra-
mienta especial es el que se tiene con una grapa acoplada
con dos patillas en dos orificios del elemento de cierre,
penetrando a la vez las patillas en unos orificios del miem-
bro portaforros de fricción.

15 A continuación se describe en detalle una reali-
zación de un miembro portaforros de fricción de acuerdo con
el presente invento, haciendo referencia a los dibujos que
se acompañan, en los que:

- la Fig. 1 es el miembro portaforros de fricción de un fre-
20 no de disco del tipo de embrague internamente expansivo;
- la Fig. 2 es una sección por la línea II-II de la Fig.
1;
- la Fig. 3 es la sección del elemento de cierre por la lí-
nea III-III de la Fig. 1;
- 25 - la Fig. 4 muestra en alzado un elemento de apoyo;
- la Fig. 5 es la vista en planta de un elemento de apoyo;
- la Fig. 6 es una sección transversal de un elemento de
cierre de sujeción radial, y
- la Fig. 7 muestra la sujeción de un elemento de cierre
30 por medio de una grapa.

1 El ejemplo que se describe no muestra sino una
sola posibilidad de un miembro portaforros de freno apropia
do para un freno de disco del tipo de embrague o, de igual
modo, para un disco de embrague. No obstante, el presente
5 invento es también de aplicación a los frenos de disco del
tipo de sección localizada en los que en un miembro porta-
forros de fricción se tienen varios de estos forros de
fricción.

10 En la Fig. 1 se designan con los números de refe-
rencia de 1 a 12 los forros de fricción reemplazables que
se tienen. El miembro portaforros 13, en forma de anillo,
tiene en su borde exterior una garganta 14 y en su borde in-
terior una garganta 15, estando estas gargantas una frente
a la otra y con forma, en sección transversal, por ejemplo,
15 de cola de milano. Con ellas se tiene una estructura con
guías en las que han de ser encajados los forros de fric-
ción. A este fin, la garganta exterior 14 tiene un boquete
19 de una longitud igual por lo menos a la anchura de cada
forro de fricción, el cual se tapa con un elemento de cie-
20 rre 16 que completa en el boquete la garganta del borde
exterior. Entre los forros de fricción se encuentran los
elementos de apoyo 17, que están insertados en unos orifi-
cios 18 del miembro portaforros de freno.

25 En la Fig. 2 se muestra en detalle un elemento
de apoyo 17 del miembro portaforros de freno 13. Dicho ele-
mento de apoyo está constituido por un pasador redondo 20
con una cabeza 21 mayor que el diámetro del pasador. Esta
cabeza es de diseño prácticamente rectangular, como se
muestra en las Figs. 4 y 5. La cabeza tiene, en un costado
30 contigua al forro de fricción 4, un escalón 24. Dicho pa-

1 sador 20 se aloja en un orificio 18 que tiene en su extremo
del lado de los forros de fricción un desahogo 27 diseñado
de modo que aloje a parte de la cabeza 21 y que el escalón
24 de ésta quede a nivel con la superficie 26 del miembro
5 portaforros de freno, prolongándose el forro de fricción
contiguo 4 hasta la cara lateral 23 del escalón de la cabe
za y cubriéndolo así, por completo, a este escalón. De este
modo, el elemento de apoyo 17 queda inmovilizado axialmente
en su posición de ensamblado en el miembro portaforros 13
10 por el forro de fricción.

El ensamble de los forros de fricción 1 a 12 se
lleva a cabo, por ejemplo, como sigue.

15 En el boquete 19 es introducido un primer forro
de fricción 6 que es empujado hasta la posición en que se
muestra en el dibujo. A la derecha y a la izquierda de los
forros de fricción son insertados los elementos de apoyo
17 con sus caras laterales 22 puestas a tope directamente
con el forro 6, al que retienen en su posición. A continua
20 ción pueden ser insertados los forros 5 y 7, introduciéndolos
por el boquete 19 y llevándolos hasta las caras laterales
del escalón 23 de las cabezas de los elementos de apo
yo. De este modo quedan inmovilizados axialmente los ele
mentos de apoyo que mantienen al forro 6 en dirección cir
cular. Los forros de fricción 5 y 7 son, por su parte, in
25 movilizados por los elementos de apoyo 17 que son ensamb
dos con su cara lateral 22 a tope con dichos forros 5 y 7.
El ensamble del miembro portaforros se continúa del mismo
modo hasta tener sujetos los forros de fricción 1 a 11 por
los correspondientes elementos de apoyo 17 que entonces
30 estará a izquierda y derecha del boquete. Al ser insertado

1 el forro de fricción 12, dichos elementos de apoyo son su-
jetados axialmente, a derecha e izquierda del boquete, por
el escalón 24 de cada uno de los cuatro elementos de suje-
ción, escalón que queda tapado por el elemento de cierre
5 16 que, como se muestra en la Fig. 3, tiene una prolonga-
ción 30 que se extiende radialmente y encaja en la garganta
29 orientada hacia afuera del miembro portaforros de fric-
ción. Con el diseño que tiene el elemento de cierre 16
10 dea por uno de sus bordes al forro de fricción 12 y comple-
ta la garganta exterior 14 del segmento circular, hacién-
do que el forro de fricción se mantenga como los otros fo-
rros en su debida posición en el miembro portaforros. El
elemento de cierre 16 es sujetado inmovilizado radialmente
por un manguito de sujeción 31. Con ello queda totalmente
15 ensamblado y listo para funcionar el miembro portaforros
de freno 13.

Cuando los forros están desgastados pueden ser
sustituídos, sin que se necesite ninguna herramienta espe-
cial, abriéndolo el boquete 19 y sacando uno a uno los forros
20 de fricción y los elementos de apoyo. Como los orificios 18
del miembro portaforros de freno son pasantes, es fácil
extraer los elementos de apoyo que puedan estar adheridos
por la corrosión empleando un simple botador.

25 Las Figs. 4 y 5 muestran un elemento de apoyo 17
cuya técnica de fabricación es de gran sencillez. Como pue-
de verse en la Fig. 5, dicho elemento de apoyo se fabrica
partiendo de un pasador constituido por dos zonas 20 y 28
de diámetros diferentes; la zona 28 es mecanizada formando
una cabeza más o menos rectangular 21 en la que, con un
30 fresado muy simple, se forma un escalón 24.

1 La forma que ha sido mostrada de miembro portafro-
rros de fricción hace posible la renovación sencilla y rá-
pida de los forros de fricción que da como resultado una
considerable reducción del tiempo para ello necesario en
5 relación con el requerido con lo actualmente en uso.

Como los elementos de apoyo 17 y el manguito de
sujeción 31 pueden ser usados repetidas veces, aparte de la
reducción en el tiempo pueden ser conseguidas notables eco-
nomías de material.

10 La Fig. 6 muestra un elemento de cierre 16' un-
tanto modificado con la adopción de un manguito de sujeción
31 dispuesto radialmente. Con este diseño se puede prescindir
de la ranura radial exterior pudiendo, además, ser obteni-
do el elemento de cierre de un modo más sencillo y con
15 ello con un menor coste, ya que se puede prescindir de la
prolongación 30 que requiere un mecanizado de gran preci-
sión.

Otra posibilidad de fijación del elemento de cie-
rre es la que muestra la Fig. 7. En ella el elemento de
20 cierre 16'' tiene dos orificios 32 y 33 dispuestos a una
distancia x en dirección circular y en un mismo plano per-
pendicular al eje; estos orificios se prolongan por el miem-
bro portafro-ros de fricción y están dirigidos al centro del
anillo, por lo que forman un ángulo entre sí. Una grapa 34,
25 cuyas dos patillas 35 y 36 están a una distancia y entre
una y otra, está insertada en los orificios de modo que las
patillas penetren en el miembro portafro-ros de fricción.

Como la distancia x entre los orificios es mayor que la dis-
tancia y entre las patillas, éstas se sujetan a los orifi-
30 cios y por tanto aseguran la fijación del elemento de cie-

1

rre. La grapa queda también sujeta radialmente al ser la distancia entre las entradas de los orificios mayor que la que hay entre el resto de estos orificios teniendo, por tanto, que ser extraída la grapa cuando se quieran sacar los forros.

5

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Alemania el día 26 de Noviembre de 1979, señalado con el Nº P 4831 y se acoge, por tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

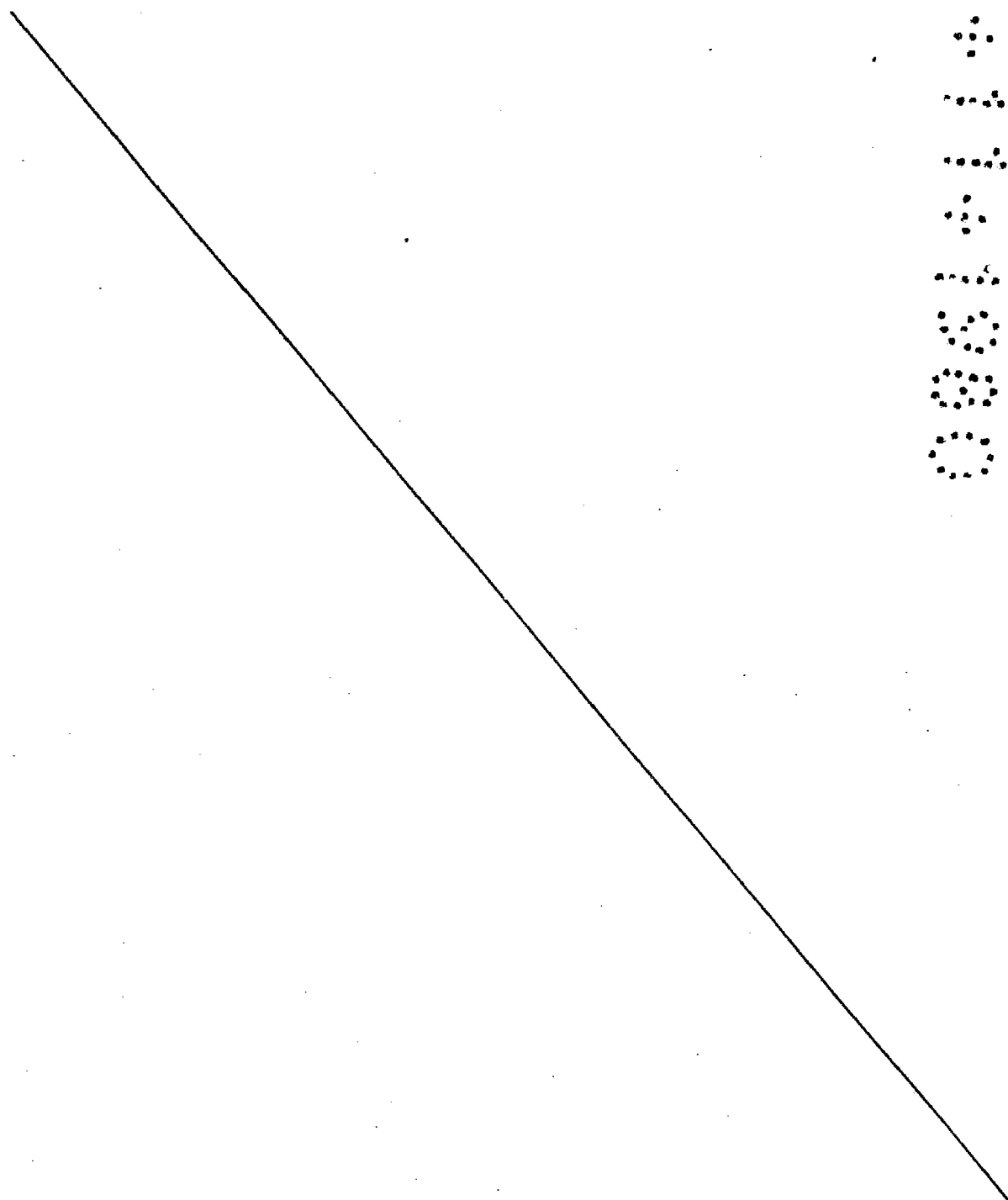
10

15

20

25

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

1ª.- Un miembro portaforros de fricción, con forros reemplazables, de uso en particular en los frenos de disco de tipo de embrague en los que los forros de fricción son desplazados axialmente para entrar en fricción con un disco y en cuyo miembro portaforros los forros de fricción están en la dirección radial guiados y sujetos por las bases exterior e interior de dichos forros, las cuales encajan firmemente en unas formas del miembro portaforros, y en la dirección circular están soportados por unos elementos de apoyo que son transmisores de la fuerza, caracterizado porque cada elemento de apoyo (17) está fijado al elemento portaforros de fricción (13) debidamente encajado en la dirección circular del disco entre dos forros de fricción (1 a 12) y está mantenido en la dirección axial respecto al disco por un forro de fricción (1 a 12).

15

20

25

2ª.- Un miembro portaforros de fricción de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque el elemento de apoyo (17) es un pasador redondo que tiene una cabeza (21) de un tamaño mayor que el diámetro del pasador y de forma practicamente rectangular.

30

3ª.- Un miembro portaforros de fricción de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizado porque la cabeza

1 (21) tiene en una de sus caras (23) del lado del forro de fricción un escalón (24).

5 4^a.- Un miembro portaforros de fricción de acuerdo con la reivindicación 3^a, caracterizado porque la cabeza (21) está colocada en un desahogo (27) que hay en el miembro portaforros de fricción (13) de tal modo que el escalón (24) y la superficie (26) del miembro portaforros de fricción (13) están en el mismo plano.

10 5^a.- Un miembro portaforros de fricción de acuerdo con la reivindicación 4^a, caracterizado porque sobre el escalón (24) hay colocado un forro de fricción (1 a 12), con el que hace tope con su cara lateral (23) la cabeza (21).

15 6^a.- Un miembro portaforros de fricción de acuerdo con la reivindicación 2^a, caracterizado porque el elemento de apoyo (17) está colocado en un orificio pasante (18) del miembro portaforros de fricción (13).

20 7^a.- Un miembro portaforros de fricción de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el miembro portaforros de fricción es de forma de anillo en cuyo borde interior y exterior hay unas gargantas circulares (14, 15) una frente a otra.

25 8^a.- Un miembro portaforros de fricción de acuerdo con la reivindicación 7^a, caracterizado porque las gargantas (14, 15) son de sección en cola de milano.

30 9^a.- Un miembro portaforros de fricción de acuerdo con la reivindicación 7^a, caracterizado porque la garganta exterior o la interior (14, 15) tiene un boquete (19) de una anchura por lo menos igual a la anchura de los forros de fricción (1 a 12).

10^a.- Un miembro portaforros de fricción de acuerdo

1 do con la reivindicación 9ª, caracterizado porque el boque
te (19) está cerrado con un elemento de cierre (16) que
completa la garganta (14, 15) interrumpida.

5 11ª.- Un miembro portaforros de fricción de acuer
do con la reivindicación 10ª, caracterizado porque el ele
mento de cierre (16) está sujeto al miembro portaforros
de fricción (13) por un manguito de sujeción (31).

10 12ª.- Un miembro portaforros de fricción de acuer
do con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, ca
racterizado porque el elemento de cierre (16) está sujeto
en la dirección axial debidamente encajado en una ranura
radialmente exterior (29) que hay en el miembro portaforros
de fricción (13).

15 13ª.- Un miembro portaforros de fricción de acuer
do con la reivindicación 11ª, caracterizado porque el man
guito de sujeción (31) penetra radialmente en el elemento
de cierre (16') y en el miembro portaforros de fricción
(13).

20 14ª.- Un miembro portaforros de fricción de acuer
do con la reivindicación 10ª, caracterizado porque el ele
mento de cierre (16'') está sujeto en el miembro porta
forros de fricción por una grapa (34).

25 15ª.- Un miembro portaforros de fricción de acuer
do con la reivindicación 14ª, caracterizado porque la gra
pa (34) está acoplada con dos patillas (35, 36) en dos ori
ficios (32, 33) del elemento de cierre (16''), estando di
chas dos patillas (35, 36) acopladas a la vez en los orifi
cios (32, 33) del miembro portaforros de fricción.

30 16ª.- Un miembro portaforros de fricción de acuer
do con la reivindicación 15ª, caracterizado porque los dos

1

orificios (32, 33) están alineados con el centro geométrico del anillo que constituye el miembro portaforros de fricción, con lo que dichos orificios (32, 33) forman un ángulo entre sí.

5

17ª.- "UN MIEMBRO PORTAFORROS DE FRICCIÓN".

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

10

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

Madrid, 25. NOV. 1980

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.

15

20

25

30



Fig. 1.

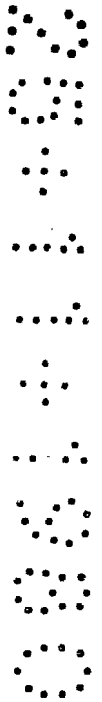
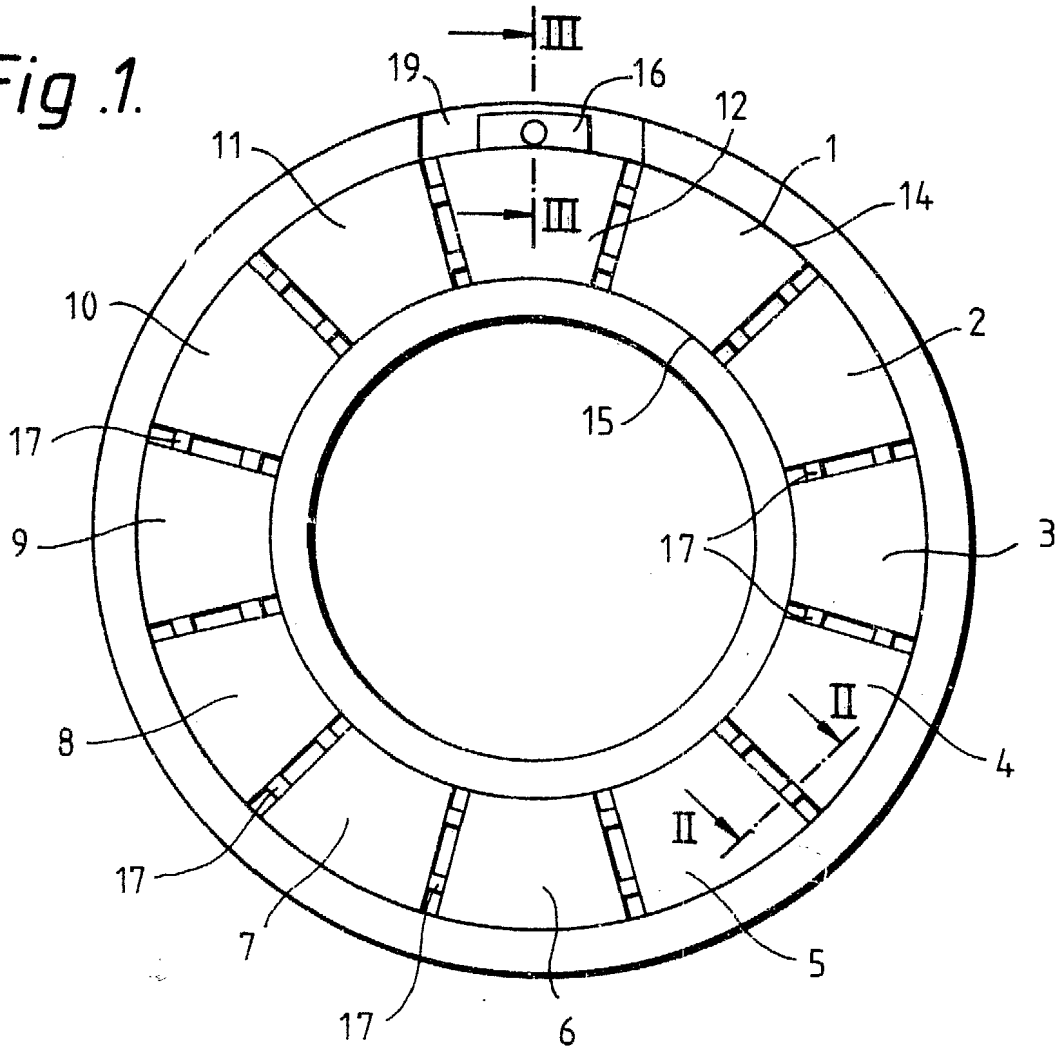
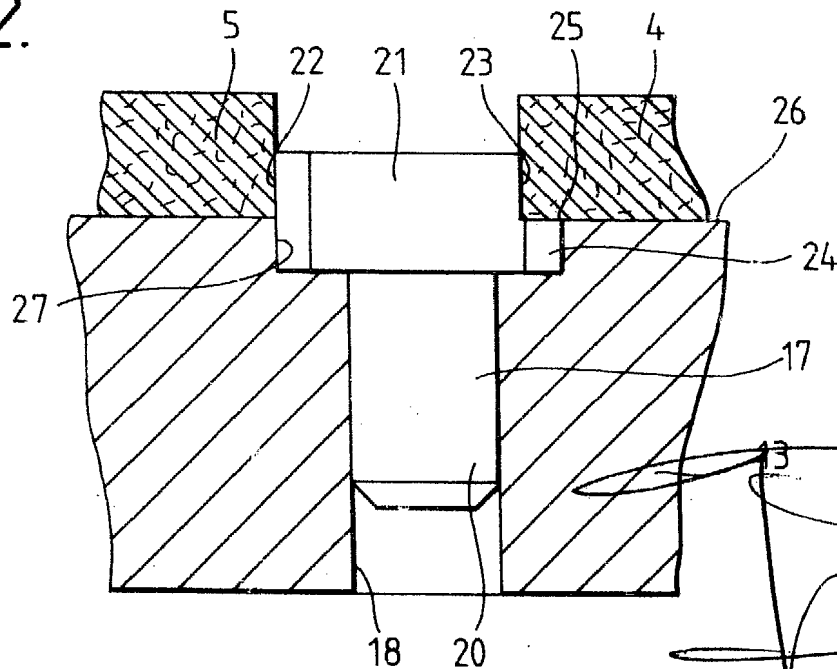


Fig. 2.



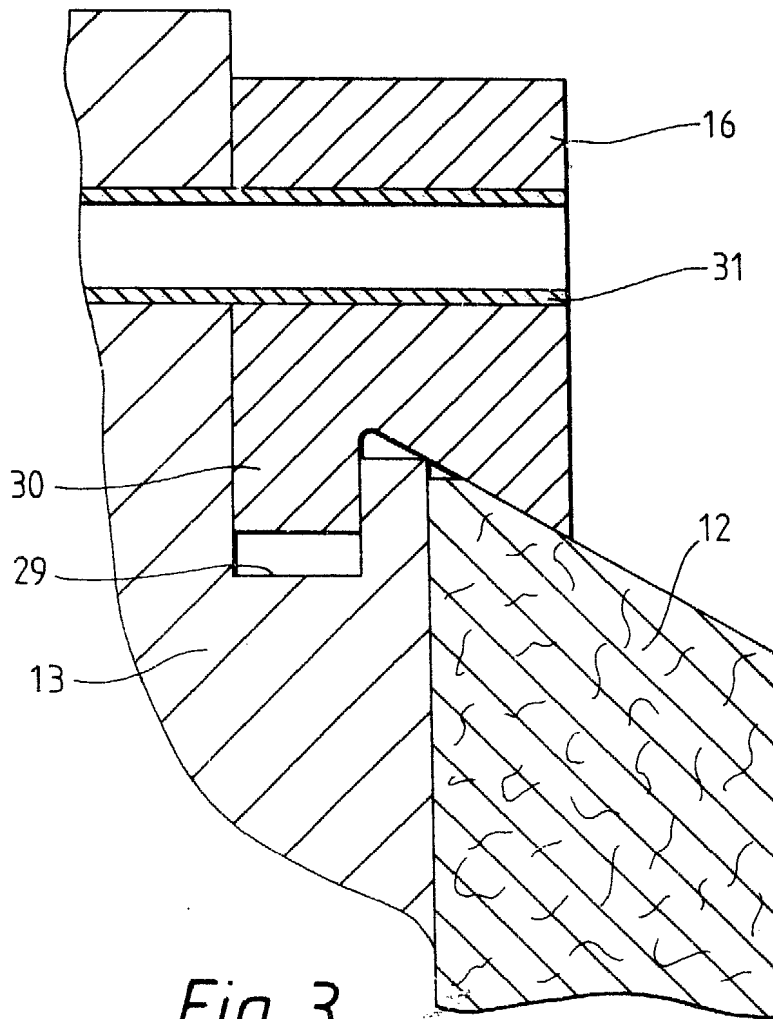


Fig. 3.

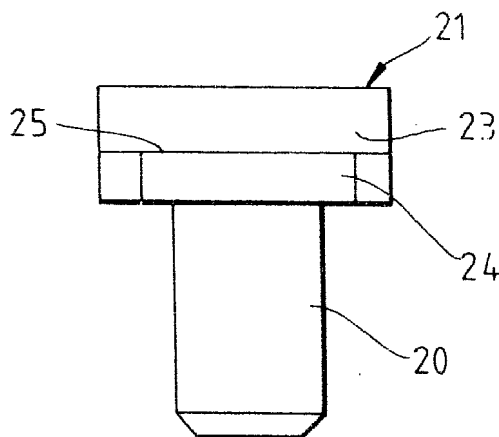
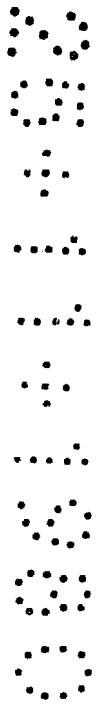


Fig. 4.

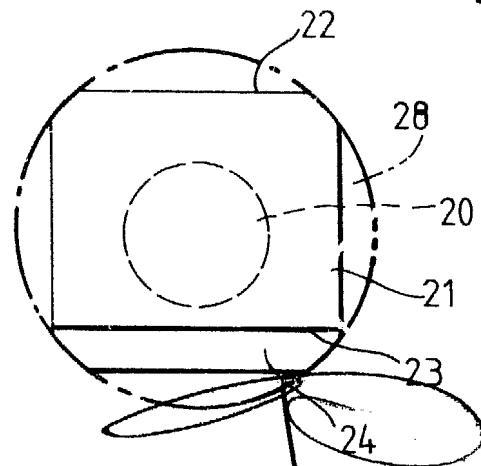


Fig. 5.

Fig.6.

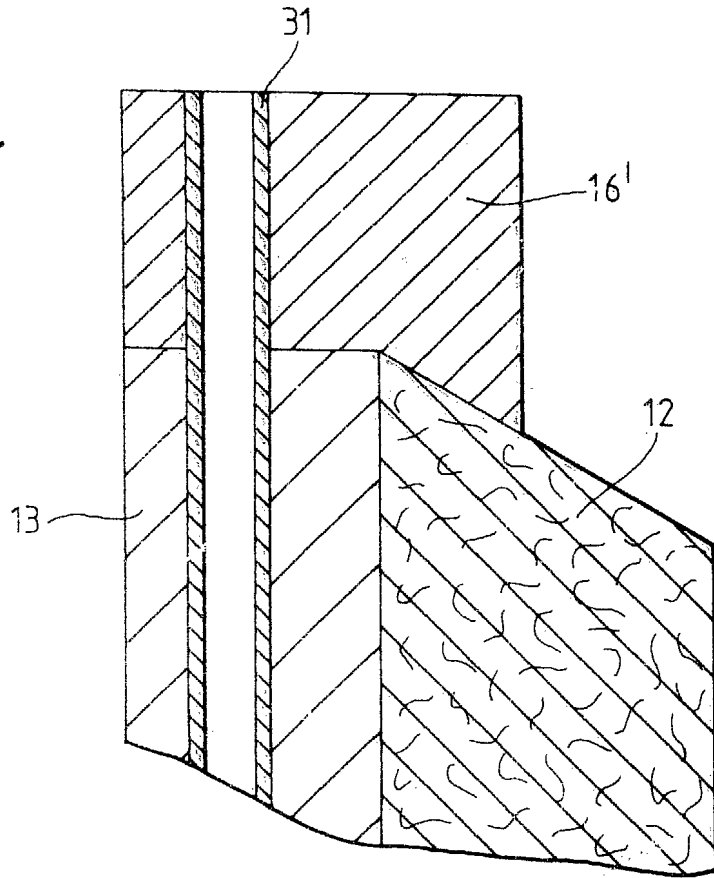


Fig.7.

