



ESPAÑA

19 ES	11 NÚMERO	21	22	10 Y
22 1205				
FECHA DE PRESENTACION				
26-5-1976				

MODELO DE UTILIDAD

MOD.- 2.418

CAS 825

4 FEB. 1977

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16.0

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"ELEMENTO DE FRICCIÓN"

71 SOLICITANTE (S)
SOCIETE ANONYME FRANCAISE DU FERODO

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
64, Avenue de la Grande-Armée, Paris 17ème, Seine, Francia

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

1 El presente invento se refiere a un elemento de fricción, especialmente para freno de vehículo automóvil, que comprende un soporte, una guarnición fijada a este soporte y un conductor eléctrico que define con relación al soporte una cota de aviso de desgaste.

5 Cuando el desgaste de la guarnición alcanza un grado tal que el conductor eléctrico puede llegar a tocar un contra-material de fricción, por ejemplo un disco de freno de disco, una señal eléctrica indica que conviene cambiar el elemento de fricción.

10 En general, el conductor eléctrico se extiende hasta estar en contacto con el soporte por el lado de la guarnición, y es, por consiguiente, su grosor el que determina la cota de aviso de desgaste.

15 El conductor debe tener un diámetro suficiente por razones de solidez y de comodidad de montaje, y este diámetro importante es aumentado más con frecuencia por el grosor de una funda aislante que no es despreciable tampoco, porque esta funda debe asegurar un aislamiento irreprochable, incluso en condiciones difíciles de funcionamiento.

Por este hecho, la señal eléctrica de aviso se encuentra accionada mientras queda todavía en el soporte un grosor de guarnición del que una parte por lo menos podría ser todavía consumida sin perjudicar la seguridad.

20 El presente invento tiene por objeto un elemento de fricción con avisador de desgaste, dispuesto de manera que permite un desgaste más a fondo de la guarnición en buenas condiciones.

25 Según el invento, un elemento de fricción del tipo indicado está caracterizado porque el soporte comprende por lo menos una depresión en la cual dicho conductor está introducido, y del que rebasa en al menos un saliente, que determina dicha cota de aviso de desgaste.

De preferencia, dicha depresión está formada en una cara de dicho soporte, llamada cara de unión, una parte de la cual, por lo menos, sirve para fijar la guarnición a dicho soporte.

30 Ventajosamente, dicha depresión es un surco, en el cual

1 dicho conductor eléctrico se extiende longitudinalmente.

Así, la cota de alerta está definida por la altura de sa-
liente del conductor más allá de la cara de unión, altura inferior al
diámetro del conductor alojado en el surco; este diámetro puede ser en-
5 tonces suficiente para asegurar al conductor una forma estable en el sur-
so de las operaciones de fabricación, y una resistencia mecánica mayor
contra las sollicitaciones de rotura.

En una primera forma de realización, el surco, y por lo
tanto el conductor eléctrico, están a la altura de la guarnición. En
10 otra forma de realización, están en el exterior de la guarnición.

El invento tiene igualmente por objeto procedimientos de
realización de elementos de fricción.

Según un primer procedimiento, se sobremoldea dicha guar-
nición sobre dicho soporte que comprende surcos se hace que sufra ópera-
15 ciones de acabado en sí conocidas, se mecaniza en dicha guarnición según
dichos surcos un alojamiento adaptado para recibir dicho conductor, y se
inserta este conductor en su alojamiento.

Según un segundo procedimiento, se moldea aparte una guar-
nición con surcos complementarios de los surcos practicados en dicho so-
20 porte de guarnición, se dispone dicho conductor enfrente de los surcos,
se pone la guarnición sobre el soporte y se fija por medios en sí conoci-
dos.

Según un tercer procedimiento, se coloca en su sitio di-
cho conductor en dichos surcos practicados en la cara de unión, se sobre-
25 moldea dicha guarnición sobre el soporte equipado con el conductor, y lue-
go se realizan operaciones de acabado en sí conocidas.

Según un cuarto procedimiento, se practica una garganta
en la guarnición hasta morder el soporte, y el conductor es pegado en el
surco así formado.

30 Las características y ventajas del invento resaltarán, por

1 lo demás, de la descripción que sigue a título de ejemplo con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

la figura 1 es una perspectiva esquemática de un soporte provisto de un surco;

5 la figura 2 es una perspectiva esquemática de un patín de freno que utiliza el soporte de la figura 1;

la figura 3 es un corte según la línea III-III de la figura 2;

10 la figura 4 es una perspectiva esquemática de una variante de ejecución del invento con un conductor en forma de horquilla;

la figura 5 es un corte a mayor escala según la línea V-V de la figura 4;

la figura 6 es una vista en planta de una variante de ejecución del invento con un conductor diagonal;

15 la figura 7 es una perspectiva de una variante del invento con un conductor en marco cerrado;

la figura 8 es una perspectiva de otra variante del invento con guarnición ranurada;

20 la figura 9 es una perspectiva de otra variante del invento con un conductor ondulado;

la figura 10 es un corte a gran escala según la línea que brada X-X de la figura 9;

25 la figura 11 es una vista en planta de una variante del invento con un conductor según el contorno de la guarnición en el exterior de ésta;

la figura 12 es un corte según la línea XII-XII de la figura 11.

30 Según el ejemplo de realización elegido y representado en las figuras 1, 2 y 3, un soporte de guarnición 1, de acero, por ejemplo, comprende un surco 11 de profundidad 15 formado en su cara 1ª, llamada ca

1 ra de unión; este surco se obtiene por estampación, fresado, rectificaci-
ción con muela, moldeo o cualquier otro procedimiento. Según el proce-
dimiento preferido del modo de realización representado, una guarnición
de fricción 2 es sobremoldeada sobre la cara 1ª con interposición de co-
5 la, y llena así el surco 11. Un alojamiento cilíndrico 21 es realizado
por perforaciones en la guarnición 2 según el eje del surco; el radio de
perforación 25 es un poco superior al radio del conductor. La perfora-
ción es hecha concéntricamente al surco, evitando que el útil de perfora-
ción se ponga en contacto con el soporte.

10 Un conductor 3 rectilíneo está inserto en el agujero 21,
y el radio 35 de este conductor, aislado en la superficie por una funda
31, es poco inferior al radio 25 del alojamiento 21, con el fin de que su
posición sea precisa. El conductor 3 es fijado entonces en su sitio por
un medio conocido, de preferencia por soldadura con un material poliméri-
15 zable 32. La altura del saliente 40 de la generatriz superior del con-
ductor 3 en la guarnición 2 más allá de la cara de unión 1ª define la co-
ta de alerta; esta altura de saliente 40 está representada igual, pero es
ventajosamente inferior o igual al radio 35 del conductor, de modo que es-
te último esté contenido, al menos en su mitad, en el surco 11.

20 Las figuras 4 y 5 representan una variante de realización
del conductor 3 que adopta la forma de una horquilla con dos dientes para-
lelos 32 y 32' reunidos por una rama perpendicular 33, de donde emerge una
parte 33a que servirá de toma de contacto. En este ejemplo de realiza-
ción, el soporte 1 está previsto con dos surcos paralelos 11 y 11' que co-
25 rresponde, respectivamente, a los dientes 32 y 32'. Estos surcos están
reunidos por una ranura de rebajo 12 destinada a alojar la rama 33 del con-
ductor. También aquí los surcos y las ranuras están hechos por estampa-
ción, fresado, rectificación con la muela, moldeo o cualquier otro proce-
dimiento. Según el procedimiento preferido de realización de esta vari-
30 ante, se sobremoldea la guarnición 2 sobre el soporte 1, se deja libre un

1 alojamiento 22 en la guarnición que ha venido a llenar la ranura 12, y
luego se perfora la guarnición según los surcos 11 y 11' para realizar
los alojamientos cilíndricos 21 y 21', se inserta la horquilla y se suel
da in situ. Esta disposición define con precisión la cota de alerta pa-
5 ra prácticamente toda la superficie de la guarnición.

La figura 6 representa esquemáticamente un patín de fre-
no equipado con un conductor rectilíneo dirigido según una diagonal de
la guarnición 2. La elaboración del alojamiento 21 a lo largo del sur-
co 11, así como la colocación en su sitio del conducto 3 y su fijación,
10 se hacen como se ha descrito más arriba.

La figura 7 representa una variante con un conductor 3
en marco cerrado. El surco 11 es de forma complementaria, con un reba-
jo para la conexión del conductor. El conductor representado aquí sepa-
rado de su emplazamiento definitivo 3' en el surco 11, debe ser colóca-
do en su sitio antes de la colocación de la guarnición 2; pueden ser utili-
zados dos variantes de procedimiento; según una primera variante, la guar-
nición 2 según una primera variante, la guarnición 2 es moldeada aparte,
con un surco complementario del surco 11 sobre su cara que debe reposar
sobre la cara de unión 1a, y luego fijada por medios conocidos en sí so-
bre la cara 1a, habiendo sido depositado el conductor 3 en el surco 11.
Se efectúa la soldadura del conductor 3, bien después de la fijación de
la guarnición, bien simultáneamente.

Según una segunda variante del procedimiento, la guarni-
ción 2 es sobremoldeada sobre el soporte 1, habiendo sido colocado el
conductor 3 en el surco 11; no es necesario decir que, en el curso de es-
ta operación de sobremoldeo, la salida de conexión del conductor debe es-
tar protegida.

El sobremoldeo, con el conductor en su sitio, de la guar-
nición del patín de freno según el invento, presenta pocos riesgos de des-
plazamiento o de rotura del conductor, porque éste puede ser de gran diá-
30

1 metro y estar protegido por su encaje en el surco.

En la variante de realización presentada en la figura 8, la guarnición está seccionada en dos bloques 2 y 2' para formar una ranura que mejora el contacto guarnición contra-material 21. El seccionamiento es llevado hasta morder el soporte 1, mecanizando por este hecho el surco 11 a la profundidad deseada. En el curso de la fabricación del elemento de fricción, y de preferencia en la última etapa, el conductor 3 es colocado en su sitio en el surco 11, y fijado por medios conocidos. Esta disposición es particularmente económica.

10 En la variante de realización representada en las figuras 9 y 10, la profundidad 15 del surco 11 es superior al doble del radio 35 del conductor 3. El conductor 3 comprende primeras partes contenidas en una superficie paralela a la cara de unión 1a, y segundas partes que presentan ondulaciones 34 en planos perpendiculares a esta

15 cara 1a, de modo que dichas primeras partes están enteramente encajadas en el surco 11, mientras que las segundas partes sobresalen por el vértice de sus ondulaciones 34 en la guarnición, más allá de la cara de unión 1a, en una altura 40 que define con precisión la cota de alerta.

Estas ondulaciones 34 están situadas ventajosamente en la proximidad de los ángulos de la guarnición para definir la cota de alerta con el máximo de seguridad. Para equipar patines de freno con conductores de ondulación, se puede, bien aplicar una guarnición premoldeada que comprende vaciados que corresponden a las ondulaciones, o bien, ventajosamente, sobremoldear la guarnición 2 sobre el soporte, estando el conductor particularmente bien protegido durante esta operación por su encaje total en la mayor parte de su longitud. Este modo de realización proporciona, además, un buen anclaje de la guarnición sobre el soporte, gracias a la penetración de la guarnición en el surco.

Según la variante del invento representada en las figuras 11 y 12, el surco 11 está formado en la cara de unión 1a del soporte

1 1, según el contorno de la guarnición 2, en el exterior de ésta, de mo-
do que el conductor 3, de forma complementaria, no está recubierto por
esta guarnición 2 y está retenido en el surco 11, por encaje, encolado
5 o cualquier otro medio, sobresale más allá de la cara de unión 1a en
una altura 40, y puede ser colocado en su sitio en cada una de las eta-
pas de fabricación del elemento de fricción, y de preferencia en la úl-
tima etapa. El conductor 3 está representado en marco abierto, pero
podría tener una forma diferente, por ejemplo la de un marco cerrado o
de una horquilla. Igualmente se podría dotar el conductor de ondulado
10 nes y encajarlo en un surco 11 exterior a la guarnición y suficientemen-
te profundo para que este conductor no sobresalga más allá de la cara de
unión, más que por el vértice de estas ondulaciones. La disposición
del conductor en el exterior de la guarnición es ventajosa, porque su po-
sición y, por consiguiente, la cota de alerta, puede ser determinada con
15 una gran precisión, sin complicar la fabricación del elemento de fric-
ción por una mecanización de la guarnición o precauciones de protección
del conductor.

20

REIVINDICACIONES

25

30

Los puntos que como característica de novedad se presen-
tan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en Espa-
ña, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones si-
guientes:

1 1ª.- Elemento de fricción que comprende un soporte, una
guarnición fijada a este soporte, y un conductor eléctrico que define,
con relación al soporte, una cota de aviso de desgaste de la guarnición,
caracterizado porque dicho soporte comprende, al menos, una depresión en
5 la cual dicho conductor eléctrico es introducido, y de la que rebasa en
al menos un saliente, el cual determina dicha cota de aviso de desgaste.

 2ª.- Elemento de fricción según la reivindicación 1ª, ca
racterizado porque dicha depresión está formada en una cara de dicho so-
porte, llamada cara de unión, una parte de la cual, por lo menos, sirve
10 para fijar la guarnición a dicho soporte.

 3ª.- Elemento de fricción según las reivindicaciones 1ª
ó 2ª, caracterizado porque dicha depresión es un surco, en el cual dicho
conductor eléctrico se extiende longitudinalmente.

 4ª.- Elemento de fricción según la reivindicación 3ª, ca
racterizado porque dicha guarnición recubre dicho surco.
15

 5ª.- Elemento de fricción según la reivindicación 4ª, ca
racterizado porque dicho surco es rectilíneo.

 6ª.- Elemento de fricción según la reivindicación 5ª, ca
racterizado porque dicho surco está dirigido según una gran dimensión de
20 dicha guarnición.

 7ª.- Elemento de fricción según la reivindicación 4ª,
equipado con un conductor formado por ramales paralelos espaciados, uni-
dos por un extremo a un ramal transversal, caracterizado por que dicho
surco está compuesto de surcos paralelos espaciados que desembocan en un
25 borde de la guarnición.

 8ª.- Elemento de fricción según la reivindicación 4ª,
equipado con un conductor en marcos cerrados que sigue sensiblemente el
contorno de la guarnición y provisto de un conductor de salida, caracte-
rizado porque el surco es de forma complementaria de dicho marco y compren-
30 de una ramificación de salida dirigida hacia el exterior de la guarnición.

1 9ª.- Elemento de fricción según una cualquiera de las
reivindicaciones 5ª, 6ª ó 7ª, equipado con un conductor con ramales de
sección circular, caracterizado porque dicho conductor sobresale en la
guarnición más allá de dicha cara de unión en una fracción de su diáme-
5 tro y, de preferencia, en menos de un radio.

 10ª.- Elemento de fricción según una cualquiera de las
reivindicaciones 4ª u 8ª, equipado con un conductor formado por uno o va-
rios ramales de sección circular, cuyos ejes están contenidos en una su-
perficie paralela a dicha superficie de unión, caracterizado porque di-
10 chos ramales sobresalen en la guarnición más allá de dicha cara de unión
en una fracción de su diámetro y, de preferencia, en menos de un radio.

 11ª.- Elemento de fricción según una cualquiera de las
reivindicaciones 4ª a 8ª, equipado con un conductor con primeras partes
contenidas en una superficie paralela a dicha cara de unión, y segundas
15 partes que presentan ondulaciones en planos perpendiculares a dicha cara
de unión, extendiéndose dichas ondulaciones hacia la superficie externa
de dicha guarnición y estando situadas, de preferencia, en la proximidad
de partes salientes del contorno de guarnición, caracterizado porque di-
chas primeras partes están enteramente encajadas en dicho surco, mientras
20 que dichas segundas partes sobresalen en dicha guarnición más allá de di-
cha cara de unión.

 12ª.- Elemento de fricción según la reivindicación 3ª, ca-
racterizado porque dicho surco sigue al menos parcialmente el contorno de
dicha guarnición en el exterior de ésta, y porque dicho conductor de for-
25 ma complementaria está introducido y retenido en dicho surco, formando sa-
liente más allá de la cara de unión en una fracción de su grosor sobre la
totalidad o parte de su longitud.

 13ª.- Elemento de fricción según la reivindicación 3ª,
con una guarnición cortada por una ranura realizada por seccionamiento de
30 la guarnición fijada sobre el soporte, caracterizada porque dicho surco

1 está situado bajo dicha ranura.

14^ª.- "ELEMENTO DE FRICCIÓN"

5 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.

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

Madrid, 24. AGO. 1976

F.A.

Fernando de Elizaburu

Por Poder.

10

15

20

25

30

Fig. 1

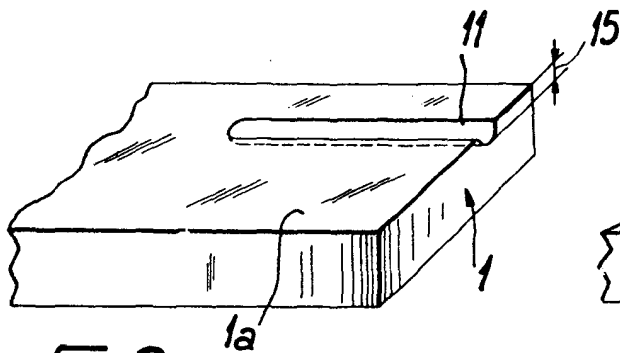


Fig. 2

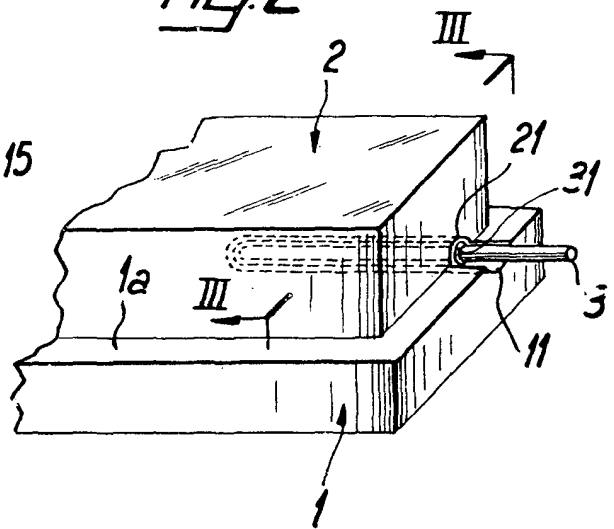


Fig. 3

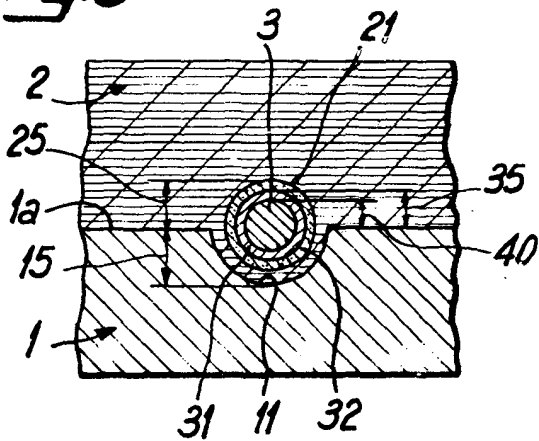


Fig. 4

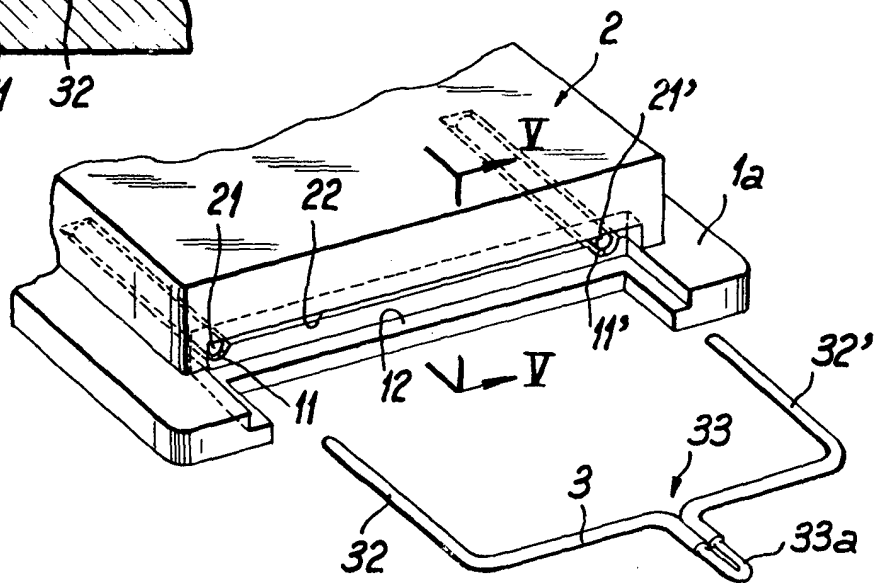


Fig. 5

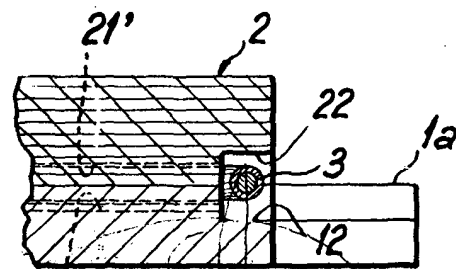


Fig. 6

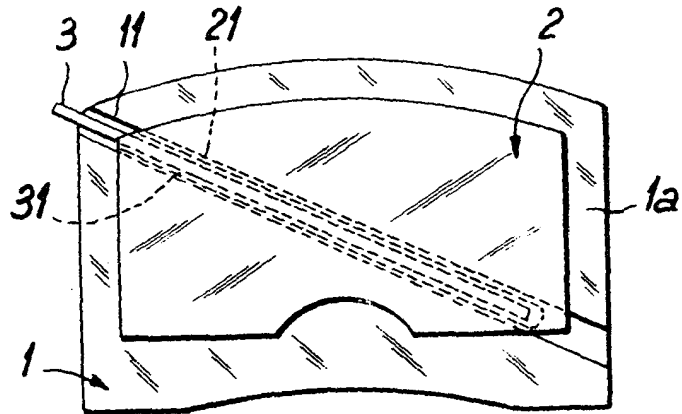


Fig. 7

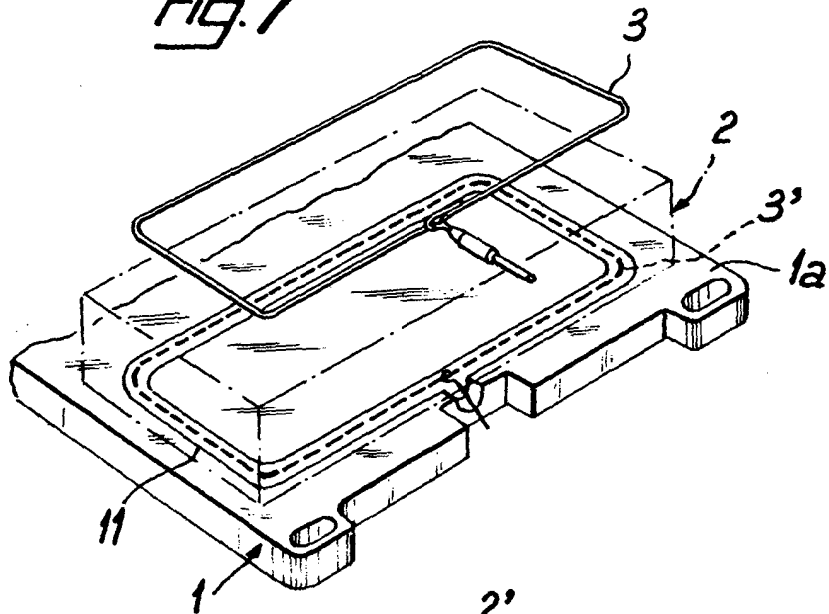


Fig. 8

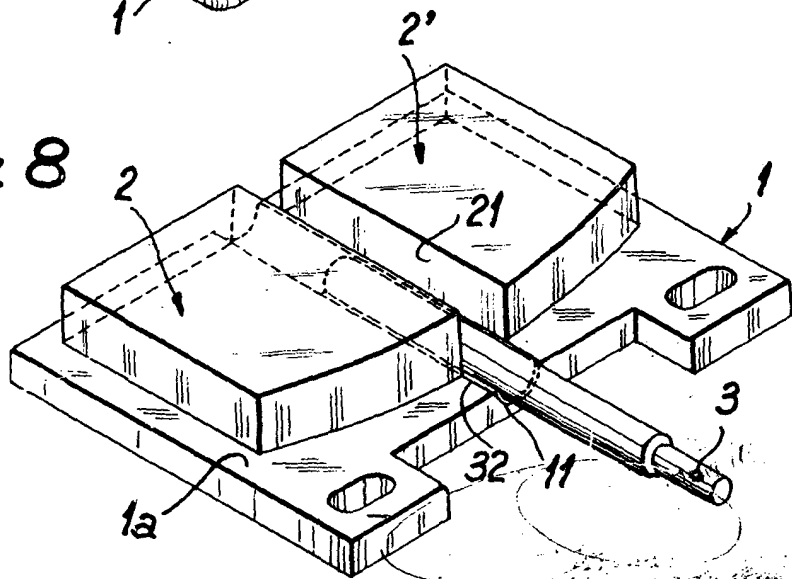


Fig. 9

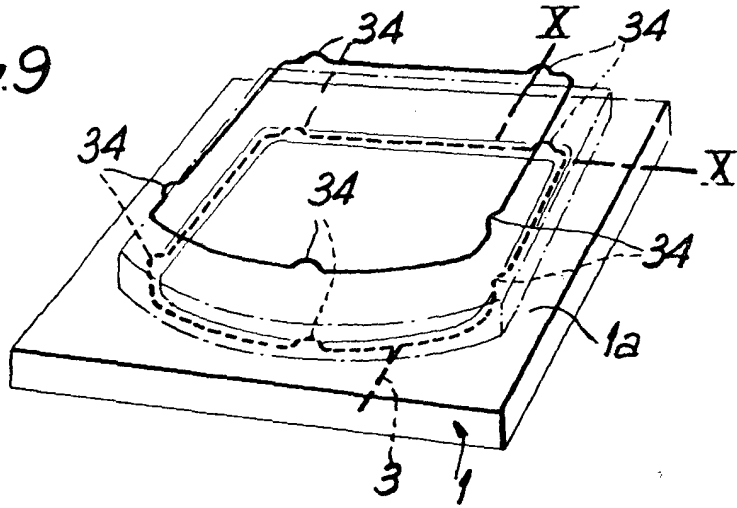


Fig. 10

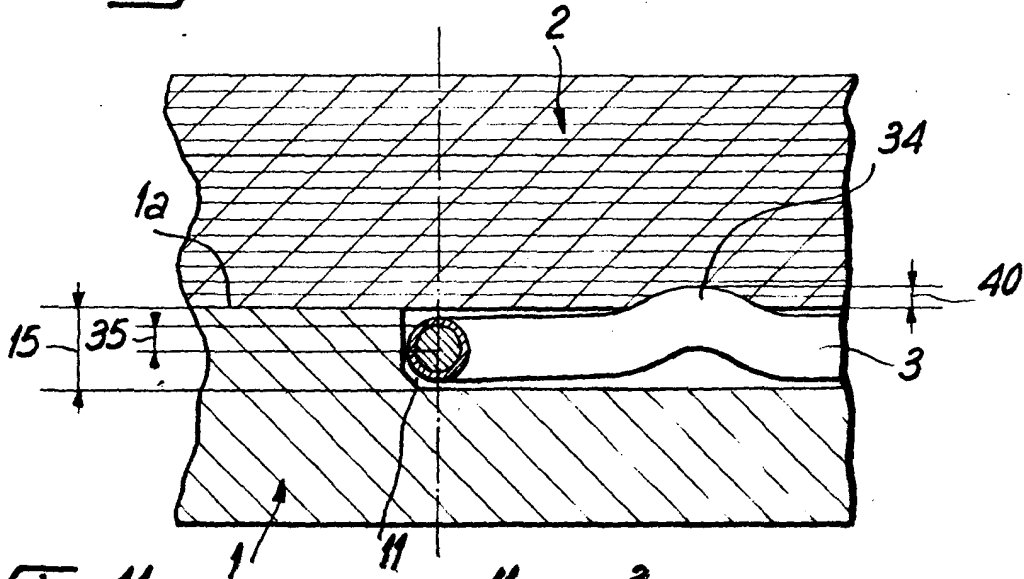


Fig. 11

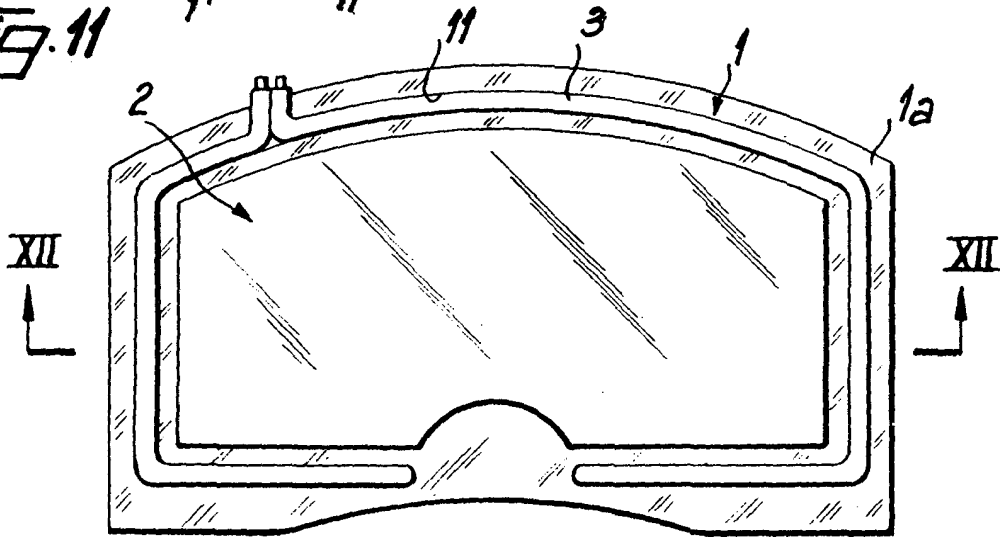
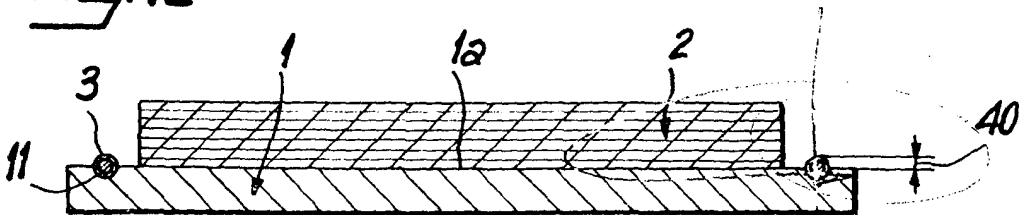


Fig. 12



Remondy & Co. S.A.
Paris, France