

10 ES	11 NUMERO	12 Y
	269654	
	12 FECHA DE PRESENTACION	
	18-9-81	

1 JUL. 1983



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
80/20212	19-9-80	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16D 13/10; 25/10

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"EMBRAGUE MULTIDISCOS EQUILIBRADO"

71 SOLICITANTE (S)
REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT
(S. 0804)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
8/10, Avenue Emile Zola, 92109 Boulogne-Billancourt, Francia

72 INVENTOR (ES)
ALI ALIOUATE

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ
(P.- 78.563)

La presente invención se refiere a un embrague multidiscos equilibrado, que se monta principalmente en las cajas de cambio de velocidades automáticas de vehículos automóviles. El tipo de embrague, que puede también ser utilizado como freno, burbujea en un fluido viscoso, que frecuentemente es aceite. Como en los embragues de discos conocidos, los discos unidos al órgano receptor están intercalados entre los del órgano motor.

La primera categoría de discos comprende discos de acero revestidos de guarnición sobre cada una de sus caras; la segunda categoría de discos, comprende discos lisos de acero sin ninguna ranura. La guarnición de los discos de la primera categoría está destinada a aumentar el coeficiente de rozamiento en fase de acoplamiento, lo que aumenta el par de arrastre en vacío.

Entre los embragues de discos múltiples conocidos, numerosos dispositivos poseen discos guarnecidos, que tienen ranuras de diferentes formas, sobre las caras de contacto planas de rozamiento. Estas ranuras tienen, como característica principal, permitir el enfriamiento de los discos. Estas ranuras son generalmente radiales, rectas, inclinadas o en espiral, y tienen todas ellas una sección rectangular. Estas ranuras permiten así una circulación del aceite que elimina las calorías debidas al rozamiento.

Estos tipos de ranuras conocidas presenta el inconveniente de un riesgo de patinaje en seco, en el momento del comienzo del desembrague, debido a la ausencia de aceite entre las caras de los discos. Además, en el curso del funcionamiento en vacío, los discos guarnecidos son accionados en rotación lo que proporciona un par resi

-dual, denominado par de arrastre.

La finalidad de la presente invención es, por consiguiente, realizar una estructura de ranurado de los discos guarnecidos, que permite evitar el patinaje en seco y disminuir el par de arrastre.

A este efecto, la invención tiene por objeto un embrague multidiscos equilibrado, que comprende discos planos lisos, entre los que se intercalan discos guarnecidos, siendo estos discos empujados contra un elemento de soporte por un pistón, y atraídos a reposo por resortes, comprendiendo los citados discos, sobre sus caras planas de rozamiento, ranuras sensiblemente radiales, que no desembocan en el exterior de los discos, y que tienen, en al menos uno de sus tres lados, una forma sin ángulo agudo, es decir, con un enlace de pendiente suave que forma cuna de aceite.

Dicho embrague multidiscos, según la invención, presenta así la ventaja de tener ranuras originales sobre los discos guarnecidos, lo que permite:

-no disminuir de forma sensible las superficies de las caras planas de rozamiento,

- favorecer la rapidez de accesibilidad del fluido a las superficies de rozamiento en fase de desembrague, lo que mejora la firmeza de los discos,

- reducir el par de arrastre en vacío de los discos.

Otras características y ventajas de la presente invención se deducirán de la siguiente descripción de la forma de realización proporcionada a título de ejemplo, con referencia a los dibujos anejos, en los que:

- la figura 1 representa, en corte axial, un embrague multidiscos, según la invención,

- la figura 2 representa un disco guarnecido según la invención, con ranuras radiales rectas,

5 - la figura 3 es una vista en corte del disco, según III-III de la figura 2,

- la figura 4 es una vista en corte de la ranura, según IV-IV de la figura 2,

10 - la figura 5 representa un disco guarnecido según la invención, con ranuras radiales inclinadas,

- la figura 6 representa un disco guarnecido según la invención con ranuras radiales curvas,

- la figura 7 es una sección de un tipo de ranura conforme a la invención según VII-VII de la figura 5,

15 - la figura 8 es una vista en corte del tipo de ranura de la figura 7, según VIII-VIII de la figura 5,

- la figura 9 representa una variante de la figura 8,

20 - la figura 10 es una sección semejante a la de la figura 7 de otro tipo de ranura según la invención,

- la figura 11 es una vista en corte semejante a la de la figura 8 del tipo de ranura de la figura 10,

- la figura 12 es una sección semejante a la de la figura 7 de otro tipo de ranura según la invención,

25 - la figura 13 es una vista en corte semejante a la de la figura 8 del tipo de ranura de la figura 12.

30 El embrague multidiscos 1, representado en la figura 1, comprende discos planos lisos 2, entre los que están intercalados discos guarnecidos de rozamiento 3. Los discos guarnecidos 3 son solidarios del elemento motor gi

ratorio 4. Los discos lisos 2 son solidarios del elemento 5 receptor del movimiento.

5 El embrague es producido por el aprieto de los discos guarnecidos 3 por los discos lisos 2, que son empujados por el pistón 6, bajo el efecto de la presión que se ha establecido en el recinto 7, contra un elemento soporte 30.

10 El desembrague es proporcionado por la caída de presión en el recinto 7, y la acción de los resortes de recuperación 8 que liberan a los discos guarnecidos 3 de los discos lisos 2, y les dan cierta holgura de algunas décimas de milímetros como promedio, entre las caras de rozamiento de los discos guarnecidos 3 y de los discos lisos 2.

15 Las ranuras, según la invención, realizadas sobre las caras de rozamiento de las guarniciones de los discos guarnecidos, tienen las mismas dimensiones, la misma geometría, y están dispuestas sobre cada una de las caras de los discos guarnecidos.

20 Las figuras 2 y 3 muestran un primer tipo de realización de los discos guarnecidos con ranuras radiales rectas 9, dispuestas en las guarniciones 10, que están pegadas sobre un alma de acero 11.

25 Estas ranuras 9 desembocan en el interior 17 de las guarniciones 10; por el contrario, no desembocan en el exterior 18 de estas guarniciones, y se detienen en 12 (véase figura 4), a 2 milímetros, aproximadamente, del círculo exterior 18.

30 Las figuras 5 y 6 muestran otros tipos de realización de los discos guarnecidos; la figura 5 con ranuras ra-

diales inclinadas 12 que desembocan en el exterior, la figura 6 con ranuras radiales curvas 13 que no desembocan en el exterior.

5 Estas diferentes formas de ranuras pueden tener indistintamente las secciones y extremos no desembocantes siguientes. La sección triangular de la figura 7 está formada por dos flancos inclinados 14 y 15 simétricos, que se unen a una profundidad mínima de 0,2 mm, y que están separados de 2 a 3 mm uno de otro sobre la cara de rozamiento. 10 El extremo no desembocante de este tipo de ranura triangular, puede tener una forma parecida al cono parcial 16, que tiene por geometría la misma que la de la mitad de la sección de la figura 7 (ver figura 8). Una variante de esta sección triangular, representada en la figura 9, posee 15 partes redondeadas que enlazan los flancos con la superficie plana de rozamiento, así como las caras del extremo cónico parcial con esta superficie plana de rozamiento.

20 La sección en arco de círculo 19 de la figura 10 tiene, asimismo, una profundidad mínima de 0,2 mm, y su anchura sobre la cara de rozamiento alcanza 2 a 3 mm.

El extremo no desembocante de este tipo de ranura en arco de círculo puede tener una forma redondeada 20, próxima a la representada en la figura 11; y en planta, una forma asimismo redondeada.

25 La sección de fondo plano 21 de la figura 12 tiene, asimismo, una profundidad mínima de 0,2 mm, y su anchura sobre la cara de rozamiento alcanza 2 a 3 mm. Dispone de partes redondeadas 22, que enlazan el fondo plano 23 con los flancos 24, y los flancos 24 con la superficie plana de rozamiento. 30 El extremo no desembocante de este tipo

de ranura de fondo plano, puede tener una forma representada en la figura 13, con partes redondeadas de enlace, y en planta una forma asimismo redondeada.

El embrague multidiscos, según la invención, funciona en un recinto cerrado donde el aceite es pulverizado desde el eje hacia el exterior de los discos. Al estar los discos guarnecidos montados sobre el elemento giratorio 4, las ranuras según la invención dispuestas sobre estas guarniciones, producen dos efectos en el curso del funcionamiento en vacío del embrague (embrague desacoplado):

- el fluido proyectado por la fuerza centrífuga, choca con el extremo no desembocante de las ranuras, y la forma de este extremo obliga al aceite a modificar su dirección, y crea así un chorro que tiene una componente perpendicular a la cara de rozamiento, lo que otorga una fuerza axial que tiende a separar las caras de los discos en contacto.

- la sección de estas ranuras favorece, asimismo, una proyección del aceite, originando así fuerzas elementales perpendiculares a la cara de rozamiento, lo que otorga una fuerza axial que tiende también a separar las caras de los discos en contacto.

Las ranuras realizadas según la invención, al desembocar en el interior, permiten una entrada radial del fluido, y al no desembocar en el exterior, prohíben una salida del fluido en fase de acoplamiento, y permiten desviar este fluido en caso de circulación del aceite en fase de desembrague entre las caras de rozamiento.

Bajo el efecto de la rotación de los discos guarnecidos 3, el fluido es proyectado desde el eje hacia el

exterior, ocupa primeramente el espacio ofrecido por las
 ranuras, a continuación, separa los discos unos de otros.
 Para una pequeña holgura entre los discos lisos 2 y los
 discos guarnecidos 3, la presión del fluido en las ranuras
 aumenta, y provoca así una separación regular entre las ca-
 ras de rozamiento.

5

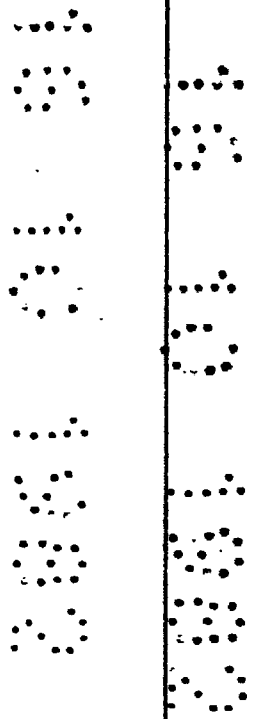
10

15

20

25

30



REIVINDICACIONES

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:

1ª.- Embrague multidiscos equilibrado, que comprende discos planos lisos, entre los que están intercalados discos guarnecidos, siendo empujados estos discos contra un elemento de soporte por un pistón, y atraídos a reposo por resortes, llevando los citados discos guarnecidos, sobre sus caras planas de rozamiento, ranuras sensiblemente radiales caracterizadas porque las citadas ranuras no desembocan en el exterior de los discos y tienen, en al menos uno de sus tres lados, una forma sin ángulo agudo, es decir, con un enlace de suave pendiente que forma cuña de aceite.

2ª.- Embrague multidiscos equilibrado según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los discos guarnecidos tienen ranuras radiales rectas.

3ª.- Embrague multidiscos equilibrado según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los discos guarnecidos tienen ranuras radiales inclinadas.

4ª.- Embrague multidiscos equilibrado según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los discos guarnecidos tienen ranuras radiales curvas.

5ª.- Embrague multidiscos equilibrado según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los discos guarnecidos tienen ranuras de una sección triangular, con un extremo cónico parcial.

6ª.- Embrague multidiscos equilibrado según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los discos guarnecidos tienen ranuras de una sección en arco de círculo, con un extremo redondeado.

5 7ª.- Embrague multidiscos equilibrado según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los discos guarnecidos tienen ranuras de una sección de fondo plano con partes redondeadas, que enlazan el fondo con los flancos, y los flancos con la superficie plana de rozamiento, con un extremo redondeado.

10 8ª.- Embrague multidiscos equilibrado según la reivindicación 5ª, caracterizado porque las ranuras tienen partes redondeadas, que enlazan los flancos con la superficie plana de rozamiento.

15 9ª.- "EMBRAGUE MULTIDISCOS EQUILIBRADO".

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.

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

Madrid,

10.05.1982

P.A.

Alberto de Elizaburu
Fco. Póster

25

30

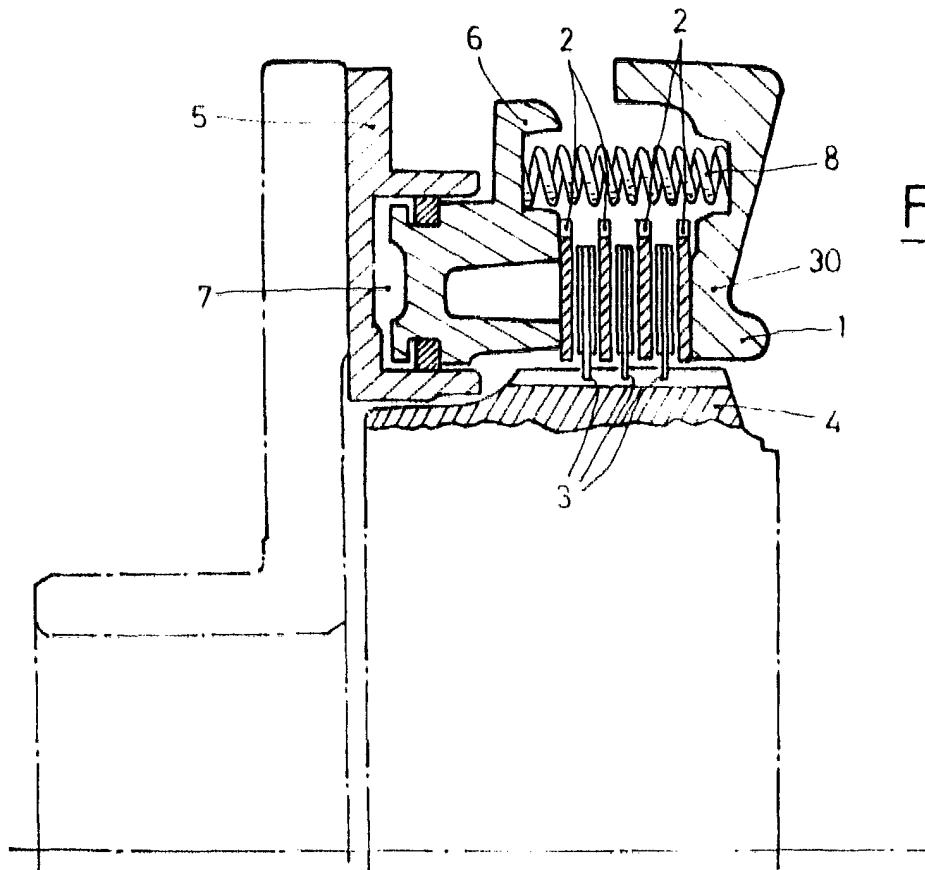


FIG-1

FIG-2

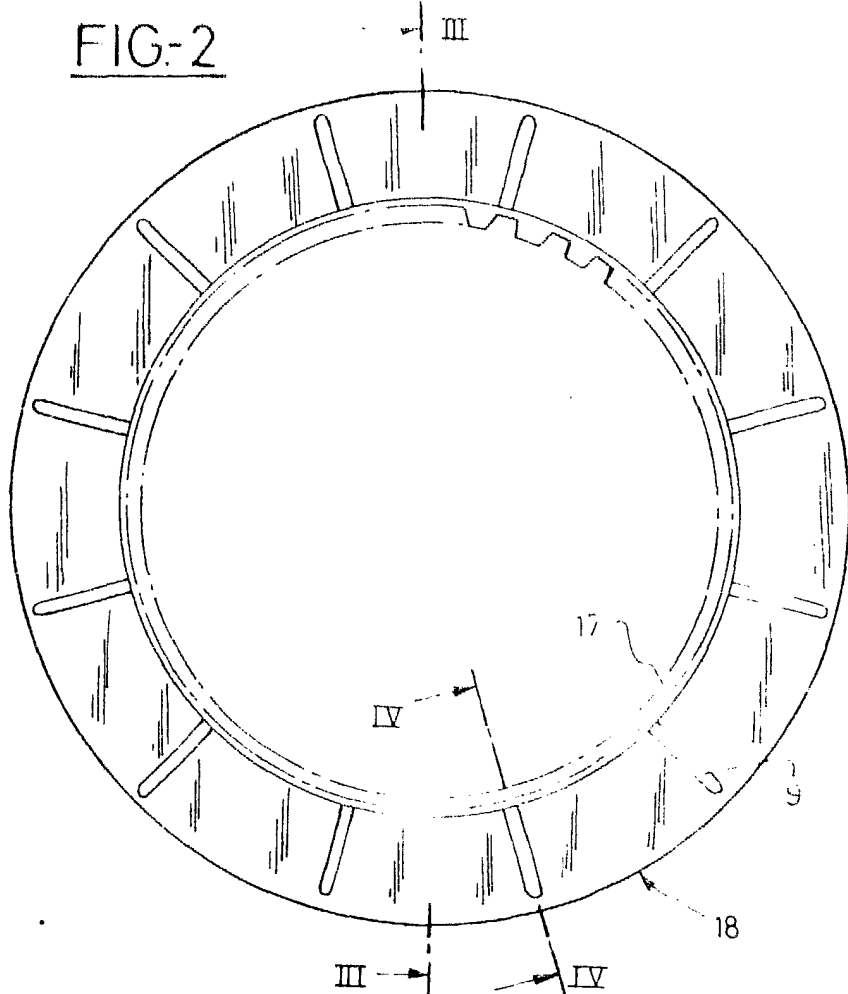


FIG-3



FIG-4

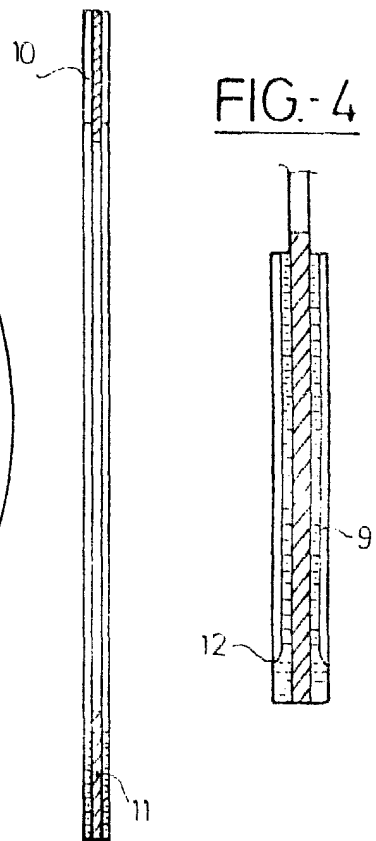


FIG.-5

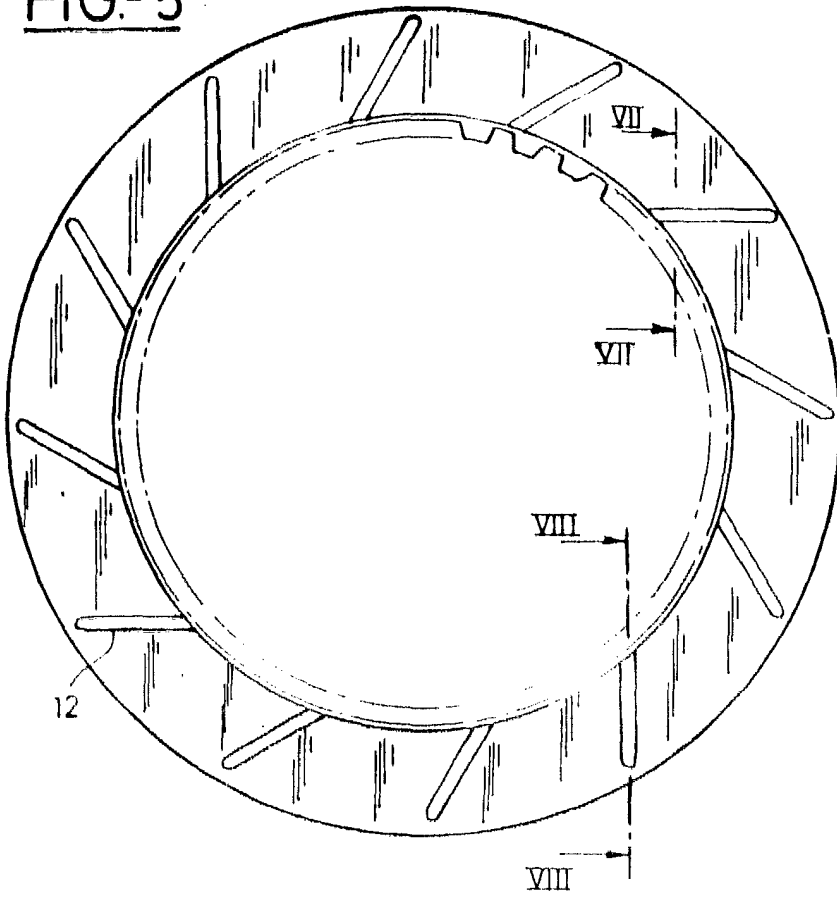


FIG.-6

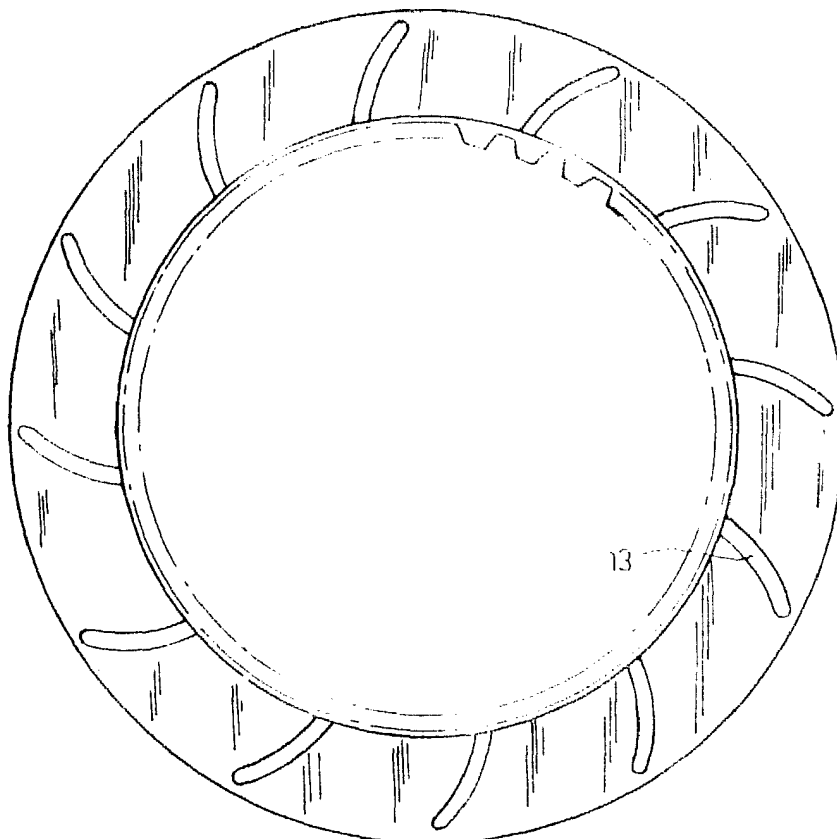


FIG.-7

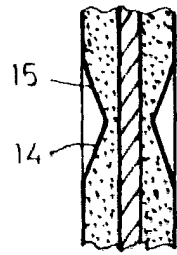


FIG.-8

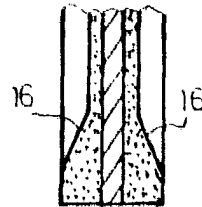


FIG.-9



FIG.-10

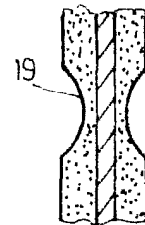


FIG.-11

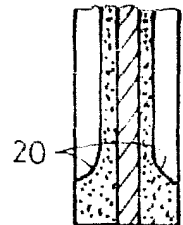


FIG.-12

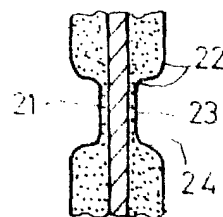


FIG.-13

