



ESPAÑA

10 ES	11	NUMERO	10 A1
	21	451853	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		24.9.76	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A41B; A61F	

54 TITULO DE LA INVENCION
UN DISPOSITIVO ABSORBENTE DE LIQUIDOS.

71 SOLICITANTE (S)
UNILEVER NV

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
BURGEMEESTER S'Jacobplein 1, ROTTERDAM, Holanda.

76 INVENTOR (ES)
Nigel John Terence Melican.

73 TITULAR (ES)
El mismo solicitante.

74 REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

1           Esta invención se refiere a dispositivos absorbentes de líquidos, por ejemplo pañales, compresas sanitarias o tampones u otros productos sanitarios de un solo uso.

5           Diversos dispositivos absorbentes de líquidos pueden ser producidos como material de base fibrosa recubierto con un material altamente absorbente de líquidos. Estos materiales absorbentes, generalmente polímeros formadores de gel hinchables en agua, por ejemplo celulosas modificadas y derivados de almidón carboxialquilados reticulados, poseen la  
10           propiedad de absorber grandes cantidades de líquidos y, por lo tanto, puede prepararse un producto de menor volumen que hasta ahora y con las mismas propiedades de absorción de líquidos. Esto es especialmente interesante en el caso de los pañales, compresas sanitarias y tampones de un solo uso.

15           Esta invención se refiere a un dispositivo absorbente de líquidos de este tipo, donde las propiedades superabsorbentes del gel pueden utilizarse incluso con mayor eficiencia que hasta ahora. Hemos observado que aunque estos geles permiten que se absorban mayores cantidades de líquido, la velocidad a la cual este líquido es absorbida también tiene que ser mejorada y que esto puede ser conseguido de la mejor manera posible haciendo un uso más efectivo del área total sobre la cual, o del volumen dentro del cual, está situado el gel absorbente.

25           Así, esta invención proporciona un dispositivo absor-

1 bente de líquidos que comprende por lo menos una capa poseedora  
de capilaridad y provista de un depósito de material absor-  
bente formando un dibujo predeterminado que deja zonas sin de-  
pósito absorbente pero con capilaridad para el paso del líqui-  
5 do desde zonas absorbentes saturadas a zonas insaturadas. Así,  
en uso, el líquido que ha de ser absorbido puede ser transpor-  
tado por capilaridad desde, por ejemplo, una zona central a  
zonas alejadas de la compresa para ser absorbido por el depó-  
sito absorbente en zonas que de otra forma no serían comple-  
10 tamente utilizadas.

Otra ventaja es que el depósito absorbente presenta  
una velocidad finita de absorción de fluidos y el fluido pue-  
de ser temporalmente almacenado en las zonas exentas de absor-  
bente hasta que el depósito es capaz de recibir más fluido,  
15 es decir, estas zonas actúan como colectores temporales.

El depósito absorbente se seleccionará de forma que  
presente un alto grado o capacidad de absorción y por lo tan-  
to puede ser uno de los materiales formadores de gel anterior-  
mente mencionados. Sin embargo, se ha encontrado que los ge-  
20 les a base de materias primas no fibrosas (en especial almi-  
dones más que materiales celulósicos) presentan el beneficio  
adicional de un aumento del efecto de capilaridad que tiene  
lugar.

25 Preferiblemente el dibujo adopta la forma de tiras,  
convenientemente paralelas, para dejar canales entre las ti-

1 ras a lo largo de los cuales y por cuyo interior pueda  
fluir el líquido. El flujo es fundamentalmente capilar al  
principio pero a medida que el gel se hincha quedan defini-  
dos unos canales mayores. Esto permite la difusión direccio-  
5 nal y la absorción. Después, con un artículo oblongo tal  
como una compresa sanitaria, las tiras pueden ser dispuestas  
longitudinalmente y producir un flujo longitudinal del lí-  
quido sobre el artículo hasta el depósito absorbente situa-  
do en los extremos de ese artículo. Este efecto también pue-  
de ser utilizado en un tampón para llevar el líquido desde  
10 el exterior al centro.

En el caso de un artículo con una multiplicidad de  
capas, que están superpuestas, el producto de acuerdo con  
la invención presenta la ventaja adicional de que, cuando en  
15 una capa continua la saturación bloquearía la transmisión de  
líquido desde la primera capa a las capas subsiguientes (ce-  
gado), dejando zonas sin depósito absorbente, se obtiene un  
conducto entre la primera capa y las capas subsiguientes in-  
cluso en el caso de saturación. Esta penetración puede ser  
20 favorecida todavía más formando perforaciones finas en las  
zonas que carecen de depósito absorbente.

Aunque algunas veces es difícil de conseguir en la  
práctica, es conveniente que las tiras de capas adyacentes  
sean coplanares. Esto da lugar a un conducto más claramente  
25 definido a las capas sucesivas.

1           En el caso de una compresa sanitaria, debajo (en el  
sentido de la dirección del movimiento del líquido desde la  
cara primera o superior) de las capas con dibujo es prefe-  
5           rible que haya un depósito continuo de capa absorbente. Este  
actúa como pantalla final y zona reguladora desde la que el  
exceso de líquido puede extenderse a las capas con dibujo.  
Preferiblemente esta capa de depósito continua debe proteger  
los bordes de las capas con dibujo superpuestas.

10           Por debajo de la capa de depósito continuo debe ha-  
ber una capa impermeable, por ejemplo de polietileno.

15           Ahora describiremos tres realizaciones de la inven-  
ción a título de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos  
esquemáticos que acompañan a esta memoria, en los cuales la  
Figura 1 muestra un aparato para la aplicación de tiras de  
depósito absorbente a una capa de soporte; la Figura 2 mues-  
tra una primera forma de compresa sanitaria; las Figuras 3 y 4  
muestran una segunda forma de compresa sanitaria y las Figuras  
5 y 6 muestran un tampón.

20           Refiriéndonos a la Figura 1, una tolva 1 contiene  
el gel derivado de almidón carboxialquilado reticulado en  
partículas, molido, altamente absorbente. Un alimentador vi-  
bratorio 2 con una serie de canales ranurados está dispuesto  
para alimentar este material gelificado en forma de líneas para  
25           lelas de polvo en la línea de contacto de una pareja de rodi-  
llos 3 y 4, de los cuales el rodillo superior 3 es de acero

1 y el rodillo inferior 4 es de goma para absorber las varia-  
ciones de tamaño o uniformidad de la capa de partículas.

5 También entran en la línea de separación de los ro-  
dillos 3 y 4 dos capas de material soporte de tisú 5 y 6,  
suministradas desde los rodillos alimentadores 7 y 8 a tra-  
vés de los rodillos alimentadores intermedios 9. En todos  
los casos, se dispone de un dispositivo rociador de agua 10  
que humedece las telas portadoras de tisú 5 y 6 antes de que  
10 lleguen a la línea de separación de los rodillos 3 y 4.

Las capas de soporte 3 y 4 humedecidas reciben des-  
pués las hileras paralelas de gel en partículas en la línea  
de separación de los dos rodillos 3 y 4 y después avanzan  
en forma de capa emparedada combinada que incorpora estas  
15 hileras como tiras paralelas a través de una cámara de cale-  
facción 11 que elimina la humedad de los soportes de tisú y  
del gel, alrededor de un rodillo enfriador 12 y desde allí a  
un carrete de almacenamiento 13.

La cámara de calefacción 11 es un recinto constituí-  
do esencialmente por un sistema de alimentación abierto de ro-  
dillos 14, calentadores radiantes 15 y conducto de extracción  
20 forzada 16.

La compresa mostrada en la Figura 2 está constituida  
por una capa longitudinal no tejida de envoltorio externa B  
25 de género de rayón, que debe ser soluble en agua. Esta envol-

1       vente está transversalmente soldada por sus extremos A.

          Inmediatamente por debajo del envoltente hay una capa  
C reductora de las manchas. Esta es convenientemente una capa  
no tejida perforada, tratada con silicona. Es adecuado el pro-  
5       ducto vendido por Johnson & Johnson bajo el nombre de "Babydry".

          Debajo de la capa reductora de las manchas se encuen-  
tra una capa de penetración D constituida por 16 capas de cre-  
pé múltiple de  $26 \text{ g/m}^2$  de peso. Después, debajo de la capa  
de penetración, se encuentran tres capas de material empareda-  
10       do E recubierto de polímero absorbente en tiras.

          Cada capa está constituida por dos láminas empareda-  
das de tisú de crepé E que es fundamentalmente un material no  
absorbente con una estructura que produce un flujo capilar de  
líquido a lo largo de esta capa. Como depósito en esta capa E  
15       se encuentra una serie de tiras F de derivado de almidón car-  
boxilado reticulado.

          Como se ha indicado anteriormente, el depósito absor-  
bente se aplica como tiras F aplicando líneas de polvo al ma-  
terial de soporte en presencia de agua y después aplicando  
20       presión. Las tiras tienen una anchura de 4 mm y están separa-  
das entre sí 4 mm. El material se aplica en el centro del em-  
paredado a razón de  $70 \text{ g/m}^2$  de superficie total del tejido.

          Alrededor de las tres capas E se encuentra una lámina  
absorbente inferior G que está constituida por una capa de so-  
25       porte de tejido de crepé provista de un depósito continuo del

1 material absorbente. Esta sirve como barrera de la humedad,  
especialmente en los bordes de las capas a tiras E.

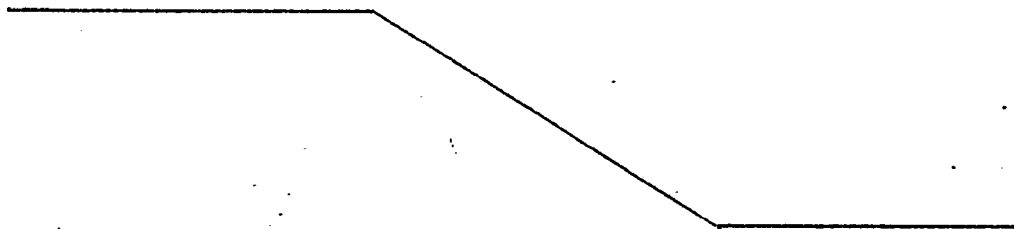
Finalmente, debajo de la barrera de humedad absorben-  
te G se encuentra una capa impermeable de polietileno H y  
5 sobre la capa externa un sujetador de la tira de sujeción I  
que es una cinta adhesiva convencional tratada con silicona  
para mantener la compresa en su posición durante su uso.

Ahora describiremos una segunda realización haciendo  
referencia a las Figuras 3 y 4.

10 El formato básico es el mismo y se han utilizado los  
mismos números de referencia. Sin embargo, se omite la capa  
no manchadiza C y las diversas capas emparedadas se preparan  
doblando una lámina mayor de material emparedado como mues-  
tran los diagramas de la Figura 4. La siguiente tabla especi-  
15 fica los materiales utilizados.

Finalmente, las Figuras 5 y 6 muestran un tampón  
formado a partir de una lámina arrollada 20 del material  
emparedado de gel interpuesto con una capa 21 de un mate-  
rial de fibra larga de algodón, rayón o de una mezcla de  
20 algodón/rayón. Dispone de un cordón 22 de retirada.

25



1

TABLA

B	Envolvente no tejida	Dispersable en agua	PR: 45	Tejidos de fibra ligada	260 x 215 mm
D	Capa de retracción de crepé	Huata blanca queada	5 capas	Charles Turner Ltd	185 x 195 mm
H	Filme de polietileno	Blanco opaco	5 micras	4P Folie Forchheim GmbH	80 x 215 mm
	Adhesivo	Fundido caliente: sensible a la presión	Lunatack 56 Industrial Waxes		0,3 g
I	Sujetador	Papel tratado con silicona	42'112	Jointine	19 x 215 mm

10

15

20

25

-9-

1

TABLA

B	Envolvente no tejida	Dispersable en agua	PRK 45	Tejidos de fibra ligada	260
D	Capa de penetración de crepé	Huata blanqueada	5 capas	Charles Turner Ltd	185
5	H Filme de polietileno	Blanco opaco	5 micras	4P Folie Forchheim GmbH	80
	Adhesivo	Fundido caliente: sensible a la presión	Lunatack 56	Industrial Waxes	0,1
I	Sujetador	Papel tratado con silicona	42'112	Jointine	19

10

15

20

25

-9-

TABLA

le	PRK 45	Tejidos de fibra ligada	260 x 215 mm
n	5 capas	Charles Turner Ltd	185 x 195 mm
aco	5 micras	4P Folie Forchheim GmbH	80 x 215 mm
alien ble a n	Lunatack 56	Industrial Waxes	0,3 g
tado ona	42'112	Jointine	19 x 215 mm

-9-

1

En resumen la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

5

10

1. Un dispositivo absorbente de líquidos, que comprende por lo menos una capa de forma laminar provista de capilaridad y llevando un depósito de material absorbente, caracterizado porque dicho depósito de material absorbente forma un dibujo predeterminado que deja zonas sin depósito absorbente pero con capilaridad para el flujo del líquido desde zonas absorbentes saturadas a zonas no saturadas.

15

2. Un dispositivo absorbente líquido según la Reivindicación 1, caracterizado porque el depósito absorbente es un polímero formador de gel, hinchable por el agua y muy absorbente de líquidos.

20

3. Un dispositivo absorbente líquido según la Reivindicación 2, caracterizado porque dicho depósito es un material en partículas no fibroso.

4. Un dispositivo absorbente de líquidos según la Reivindicación 3, caracterizado porque dicho material es un derivado de almidón carboxialquilado reticulado.

25

5. Un dispositivo absorbente de líquidos según cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el dibujo predeterminado de material absorbente adopta la

1 forma de una multiplicidad de tiras.

6. Un dispositivo absorbente de líquidos según la Reivindicación 5, caracterizado porque dicha capa es oblonga y dichas tiras son paralelas en una dirección longitudinal para permitir la distribución direccional en dicha dirección longitudinal.

7. Un dispositivo absorbente de líquidos según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado por una multiplicidad de dichas capas que están superpuestas.

10 8. Un dispositivo absorbente de líquidos según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque cada capa adopta la forma de un combinado de dos láminas de material con un depósito emparedado entre ellas.

15 9. Un dispositivo absorbente de líquidos según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque se utiliza una multiplicidad de capas con dibujo que se forman a partir de una sola lámina doblada para formar la citada multiplicidad de capas.

20 10. Un dispositivo absorbente de líquidos según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, en forma de tampón, caracterizado porque comprende una lámina arrollada para formar una multiplicidad de dichas capas con dibujo.

25 11. Un dispositivo absorbente de líquidos según cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 9, que se encuentra en forma de compresa sanitaria, caracterizado por una multiplicidad

1 de dichas capas con dibujo y debajo de las capas con dibujo,  
en la dirección de movimiento del líquido, una capa que con-  
tiene un depósito continuo del material absorbente.

5 12. Se reivindica por último como objeto sobre  
el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:  
UN DISPOSITIVO ABSORBENTE DE LIQUIDOS.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en  
la presente memoria descriptiva que consta de d o c e páginas  
mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

10

Madrid, 24 septiembre 1.976

BERNARDO UNGRIA

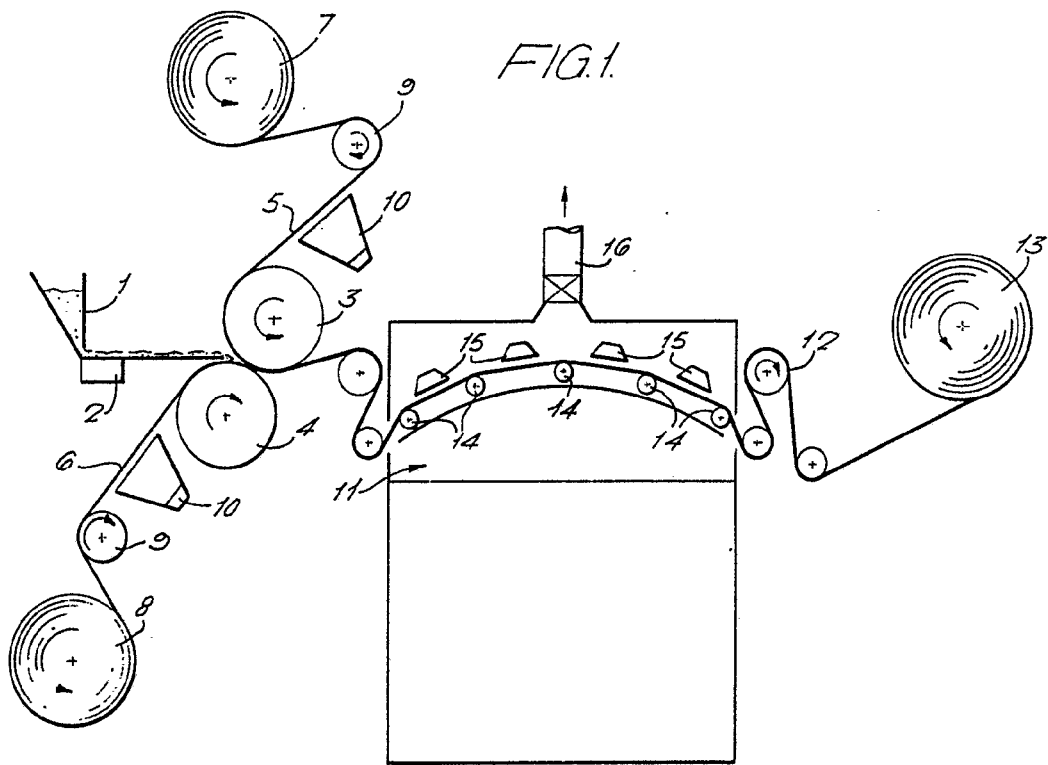
P.P.



15

20

25



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 24 septiembre 1.976  
BERNARDO UNGRIA  
D.P.

FIG. 2.

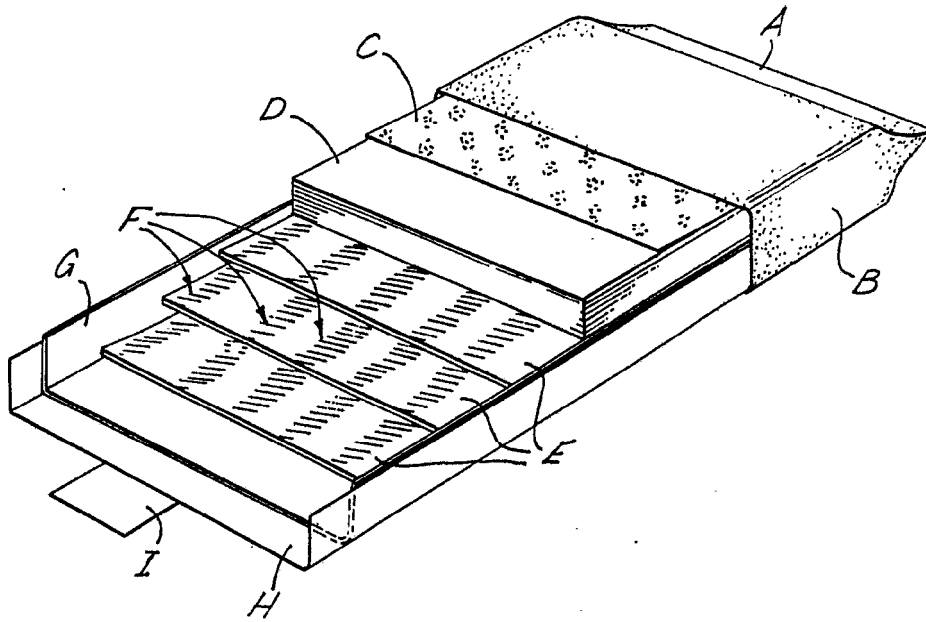
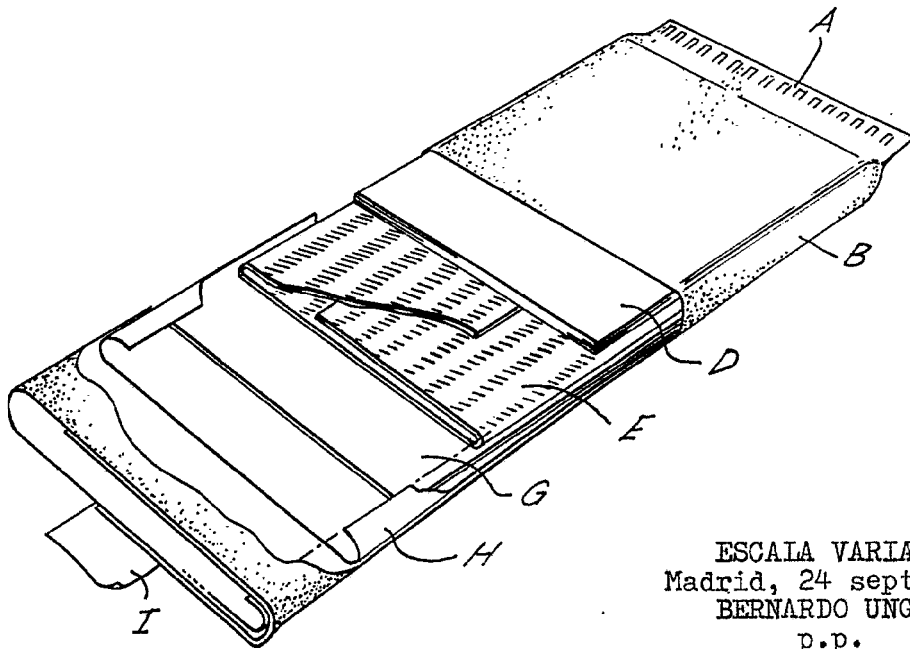


FIG. 3.



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 24 septiembre 1976  
BERNARDO UNGRIA  
p.p.

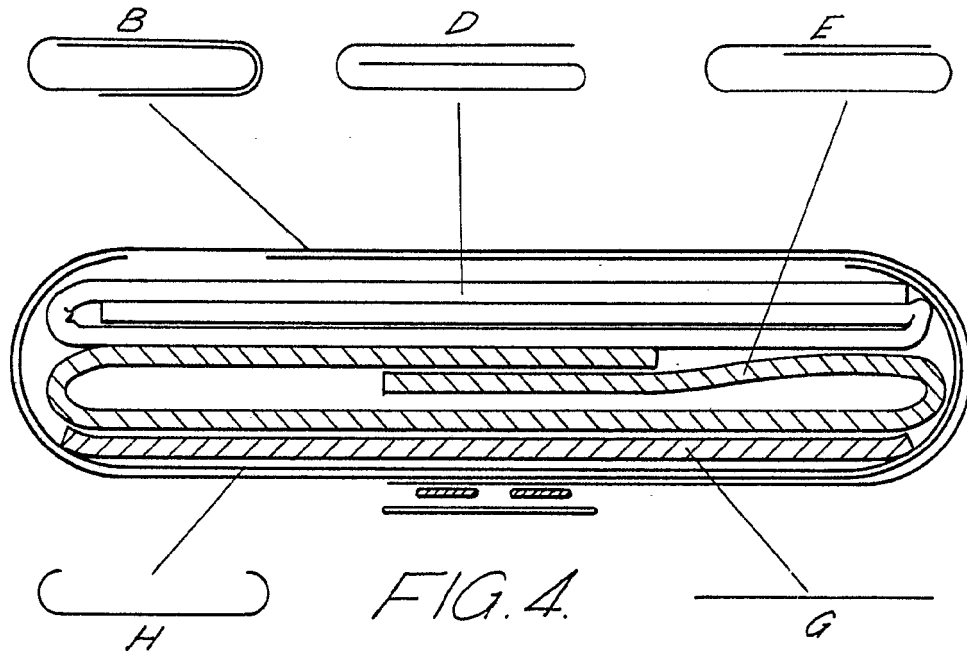
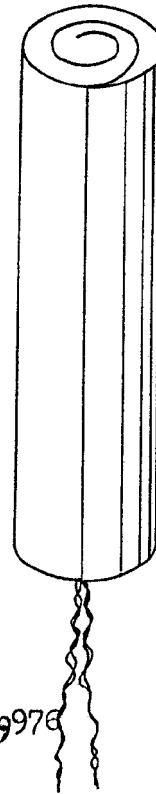
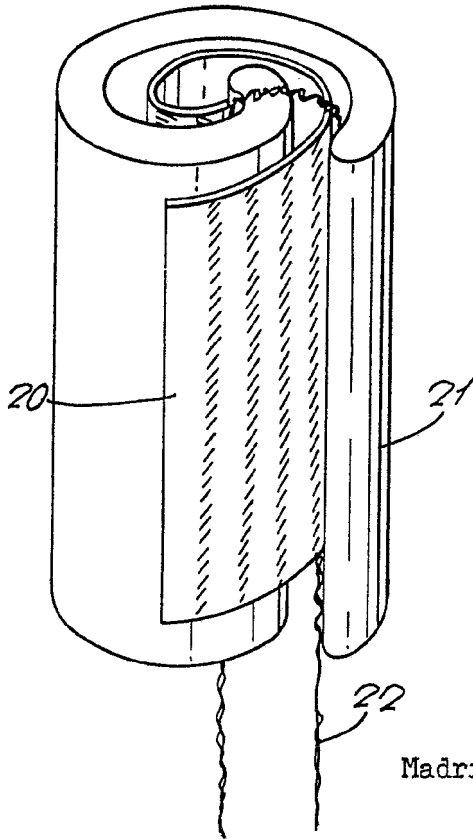


FIG. 5.

FIG. 6.



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 24 septiembre 1976  
BERNARDO UZARRA  
P.D.