

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

| | | | |
|-------|----|-----------------------|------|
| 18 ES | 11 | NUMERO | 19 Y |
| | 21 | 251.128/2. | |
| | 22 | FECHA DE PRESENTACION | |
| | | 20-4-79 | |

1-2-87

MODELO DE UTILIDAD

| | | |
|---|----------|----------------|
| 50 PRIORIDADES: | 52 FECHA | 53 PAIS |
| 51 NUMERO | | |
| 898.199 | 20-4-78 | Estados Unidos |
| Ref. Lit. B01J 17/04, B32B 9/06, B32B5/00, A41B 17/02 | | |

| | |
|------------------------|--------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL |
| | |

| |
|--|
| 64 TITULO DE LA INVENCIÓN |
| UNA ESTRUCTURA FIBROSA ABSORBENTE PERFECCIONADA. |

| |
|--------------------|
| 71 SOLICITANTE (S) |
| JOHNSON & JOHNSON |

| |
|--|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE |
| 501 George Street - New Brunswick, N.J. - ESTADOS UNIDOS |

| |
|--|
| 72 INVENTOR (ES) |
| Frederick Mesek, de nacionalidad estadounidense. |

| |
|-----------------|
| 73 TITULAR (ES) |
| |

| |
|----------------------------|
| 74 REPRESENTANTE |
| D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU |

1

RESUMEN

Se facilita una estructura fibrosa absorbente que tiene buena estabilidad y absorbencia, flexibilidad y tacto mejorados que comprende un panel fibroso celulósico poco compactado que tiene una pluralidad de líneas fibrosas celulósicas compactadas, densas, estrechas formadas compactando todo el grosor del panel. Las áreas fibrosas del panel adyacentes a las líneas densas estrechas se extienden sobre las líneas, creando una región fibrosa de menor densidad que dicho panel por encima de las líneas. La estructura fibrosa absorbente tiene una capa de fibras celulósicas densificada en forma de papel en una superficie del panel fibroso.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se refiere en general a productos absorbentes y más en particular a productos adaptados para absorber fluidos corporales y que tienen regiones fibrosas celulósicas compactadas densificadas en forma de papel, que se forman integralmente con los mismos. Estructuras absorbentes de dicho tipo general se describen en las Patentes estadounidenses números 2.952.260, 2.955.641, 3.017.304, 3.060.936, 3.494.362, 3.938.522, 3.612.055 y 3.993.820. Dichas estructuras de la técnica anterior facilitan fuerzas capilares incrementadas para arrastrar fluido a y por las regiones densificadas, y también imparten resistencia y estabilidad a las estructuras absorbentes.

15

20

25

1 Las regiones densificadas de las estructuras de
la técnica anterior, aunque imparten resistencia y estabi-
lidad a las estructuras absorbentes con frecuencia dan una
rigidez indeseable a las estructuras. La rigidez de una es-
5 tructura absorbente que puede usarse en el cuerpo humano es
indeseable tanto por lo que se refiere al tacto como por la
capacidad de doblarse o ajustarse a la superficie sobre la
que se use. Por otra parte, las regiones densificadas de la
presente invención dan buena estabilidad a la estructura
10 absorbente y dejan a la mayor parte del panel en un estado
poco compactado muy poroso. Adicionalmente, se facilita una
estructura absorbente con menos rigidez, mayor flexibilidad
y que se ajusta mejor. Las estructuras fibrosas absorbentes
de la presente invención también tienen un tacto y suavidad
15 mejorados.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención representa una mejora en la
estabilidad, flexibilidad, absorbencia de líquido y tacto
sobre las estructuras o paneles absorbentes conocidos des-
20 critos, al facilitar un panel fibroso celulósico poco compac-
tado muy poroso con una pluralidad de líneas densas, relati-
vamente estrechas, espaciadas que se extienden en el plano
general de dicho panel y que son unitarias con el mismo, en
combinación con una capa de fibras celulósica densificada,
25 similar al papel en una superficie. La combinación de la capa

1 en forma de papel con las líneas relativamente estrechas,
densas presentan excelente resistencia a la exfoliación,
dando por ello buena estabilidad a la estructura absorbente
durante la fabricación y cuando se moja durante su uso. Las
5 líneas, debido a su mayor densidad y resistencia a la exfolia-
ción, dan suficiente estabilidad a la estructura absorbente
incluso cuando son muy estrechas, y permiten que la mayor
parte del panel quede en un estado muy poroso, poco compacta-
do que mejora su capacidad de contención del líquido. Las lí-
10 neas densas se forman compactando todo el grosor del panel.

Las líneas densas, estrechas deberán tener una anchu-
ra tal que las fibras del panel adyacentes a las líneas densas
se extiendan sobre las líneas al menos en una superficie prin-
cipal del panel de forma que puenteen sustancialmente las
15 líneas y cubran al menos la porción principal de la superficie
expuesta de las líneas en dicha superficie principal particu-
lar del panel sustancialmente a lo largo de toda la longitud
de la línea. Dichas líneas se compactan preferiblemente a una
densidad que es al menos unas 6 veces mayor que la densidad
20 media de las porciones no compactadas del panel, y más prefe-
riblemente a una densidad de desde aproximadamente 7 a apro-
ximadamente 10 veces mayor que la densidad media de las por-
ciones no compactadas del panel. Con respecto al grosor medio
del panel, se prefiere que la anchura de las líneas densas,
25 estrechas no exceda de aproximadamente un quinto del grosor

1 medio del panel.

Debido a la anchura relativamente estrecha de las líneas y su grado de compactación relativamente elevado, las áreas poco compactadas del panel adyacentes a las líneas "se esponjan" y cubren u ocultan las líneas con regiones de panel modificadas de menor densidad que la densidad media de dicho panel, dando mejor tacto a la estructura absorbente. Adicionalmente, dichas regiones menos densas tiene menor tendencia a atraer y favorecer el flujo del fluido que el panel relativamente más denso y las líneas aún más densas, y por consiguiente pueden mejorar la sequedad superficial de la estructura absorbente sobre las líneas mojadas. El "esponjamiento" de las líneas densas por las fibras del panel adyacente a las líneas densas también crea áreas, o túneles, sustancialmente sin fibras contiguos al menos a una superficie principal de cada una de las líneas. Dicho túneles pueden actuar como depósito de fluido en un área saturada momentáneamente de la estructura absorbente, manteniendo el fluido en los mismos hasta que pueda penetrar por las líneas y absorberse en las porciones del panel más alejadas del área saturada. También, en las áreas no saturadas de la estructura absorbente a las que haya llegado fluido por las líneas, los túneles sin fibras pueden impedir la transferencia de fluido desde las líneas mojadas a las regiones "esponjadas" de menor densidad que el panel y también a la superficie de la estruc-

5

10

15

20

25

1 tura absorbente. La estrechez de las líneas también facilitan una estructura absorbente que tiene flexibilidad mejorada y se ajusta mejor.

5 En la realización preferida, las líneas estrechas densas de un panel absorbente de una densidad de desde aproximadamente 0,08 a aproximadamente 0,1 g/cc tienen una anchura de aproximadamente 0,03 pulgadas (0,762 mm), y una densidad de desde aproximadamente 0,77 g/cc a 0,83 g/cc.

10 En la práctica, las líneas densas estrechas también facilitan un flujo de fluido dirigido por la estructura absorbente. Debido a la diferencia de densidad y tamaño de los poros de las porciones poco compactadas del panel y las líneas densas estrechas, el fluido fluye preferentemente por las líneas densas estrechas, y desde las porciones poco compactadas a y a lo largo de las líneas densas estrechas, extendiéndose el fluido a porciones no mojadas previamente del panel absorbente.

15 Las líneas densas estrechas se usan en combinación con una capa densificada continua en forma de papel integral con el panel absorbente. Las líneas densas estrechas y la capa densificada cooperan para facilitar el flujo de fluido dirigido a y a lo largo de las líneas densas estrechas, llevando el fluido a y distribuyendolo por la capa densificada, y por consiguiente utilizando de forma más completa la capa densificada como depósito de fluido y como medios de extender

20

25

1 el fluido a las porciones no húmedas del panel absorbente.

La estructura fibrosa absorbente de la presente invención es particularmente útil como componente de vendas absorbentes, pañales desechables, paños higiénicos, y productos similares.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en planta de una realización de la estructura absorbente de la presente invención.

La figura 2 es una vista en sección transversal fragmentaria ampliada de la estructura absorbente de la figura 1.

La figura 3 es una vista en sección transversal fragmentaria de la realización de la invención.

DESCRIPCION DE LA REALIZACION PREFERIDA

15 En la presente se ilustra y describe una realización preferida, y los elementos similares de dicha realización se denominarán e identificaran con los mismos números de referencia.

20 Con referencia ahora a las figuras 1 y 2, la estructura absorbente 20 incluye un panel fibroso celulósico poco compacto 21, y una pluralidad de líneas relativamente densas, análogas a papel, espaciadas, estrechas 22 que se extienden hasta los bordes transversales del panel 21 y son unitarias con el mismo. Dichas líneas densas, estrechas se forman compactando todo el grosor del panel como se describe a continuación.

25

1 El panel 21 de la estructura absorbente 20 se forma de
fibras celulósicas cortas poco compactadas tales como
fibras de pulpa de madera; o borra de algodón, o mezclas
de las mismas, que se unen primariamente por uniones de entre-
5 fibras que no requiaren la adición de aditivo, como es cono-
cido en la técnica. En resumen, el panel fibroso celulósico
es una lámina coherente de baja densidad volumétrica de fi-
bras poco compactadas de las que una porción principal es de
origen celulósico. Preferiblemente el panel está constituido
10 por fibras de pulpa de madera trituradas en forma de la deno-
minada "pelusa". Sin embargo, pueden usarse otras fibras
celulósicas, así como mezclas de fibras celulosicas con otras
fibras naturales tales como seda, lana y análogos, o con fibras
termoplásticas sintéticas tales como polietileno, políester,
15 nailon, acetato de celulosa y análogos.

Las líneas densas, relativamente estrechas de la es-
tructura absorbente de la presente invención pueden formarse
pasando un panel fibroso poco compactado, húmedo, como se ha
descrito, entre un rodillo estampador de nervios estrechos y
20 un rodillo de refuerzo. El panel deberá tener preferiblemente
un contenido de humedad de 5 a 10 por ciento de peso antes
del estampado.

El número colocación y espaciación de las líneas
densas, relativamente estrechas puede varias según las carac-
25 terísticas deseadas de transporte y contención de líquido del

1 producto último. Generalmente el número de líneas por
pie (0,304m) de anchura de una estructura absorbente que
realiza la presente invención es desde aproximadamente 5
a aproximadamente 25. Las líneas densas pueden ser continuas
5 o discontinuas, y pueden colocarse sustancialmente paralelas
entre sí, intersectándose, convergiendo, o divergiendo; según
se desee. Con respecto a la espaciación, las líneas se separan
preferiblemente desde aproximadamente 15 a aproximadamente
85 anchuras de línea, y más preferiblemente desde aproxima-
10 damente 15 a aproximadamente 60 anchuras de línea.

En la realización preferida, una estructura absorbente
de aproximadamente 10 pulgadas (254 mm) de anchura tiene 7
líneas densas, estrechas colocadas en relación sustancialmente
paralela entre sí con una espaciación sustancialmente uniforme
15 y una anchura de desde aproximadamente 0,015 a aproximadamen-
te 0,05 pulgadas (0,381-1,27 mm), más preferiblemente de apro-
ximadamente 0,03 pulgadas (0,762 mm). Dichas líneas pueden
formarse aplicando al panel una fuerza de compresión de desde
aproximadamente 50 a 70 lb/pulg² (3.515,3-4.921,42 g/c²) por
20 medio de un rodillo estampador nervado.

La estructura fibrosa absorbente también incluye una
capa fibrosa celulósica densificada, análoga a papel, continua
e integral 24. Las líneas densas estrechas cooperan con la
capa densificada para dirigir y aumentar el flujo de fluidos
25 por la capa densificada, llevando los fluidos a las porciones

1 no húmedas del panel absorbente. La capa densificada
y el método de fabricarla se describen en las Patentes
estadounidenses números 3.612.055 y 3.993.820 que se
incorporan a la presente por referencia. Deberá observarse
5 que las líneas densas estrechas son sustancialmente más
densas que la capa en forma de papel, de forma que el líquido
penetre preferentemente a lo largo de las líneas densas
estrechas.

Aunque en la figura 1 se ilustran las líneas
10 densas estrechas como continuas y extendiéndose por toda la
longitud de la estructura absorbente, debe sobreentenderse
que las líneas pueden ser discontinuas y que no es preciso
que se extiendan hasta el mismo borde de la estructura absor-
bente. Tampoco es preciso que la capa densificada 24 de la
15 figura 2 se extienda hasta los bordes de la estructura absor-
bente, produciendo por ello una estructura que en sus bordes
comprende solamente el panel absorbente, menos penetrable,
poco compactado. Las líneas densas estrechas también pueden
disponerse en varias configuraciones en toda la estructura
20 absorbente.

Además, aunque en la figura 2 se ilustra el panel
absorbente de la estructura fibrosa absorbente que tiene un
grosor o anchura sustancialmente uniforme, debe sobreentenderse
que el panel absorbente puede contonearse, con mayor anchura
25 o grosor en áreas seleccionadas según la práctica común de

1 de la técnica y como se ilustra en la figura 3. Además
las áreas seleccionadas de mayor anchura y/o grosor 25
del panel absorbente, si se desea, pueden compactarse
ligeramente al hacer la estructura fibrosa absorbente
5 durante el estampado de las líneas densas, estrechas y la
capa densificada.

Las líneas densas estrechas facilitan un paso
preferido para el flujo de fluido, que lleva fluido a las
porciones no húmedas del panel. En combinación con la capa
10 densificada, las líneas densas estrechas llevan fluido a
las porciones no húmedas del panel y llevan fluido a la
capa densificada y mediante la capa densificada a las por-
ciones no húmedas del panel. Las regiones fibrosas de menor
densidad que el panel que recubren las líneas densas estre-
15 chas, tienen menor tendencia a transportar fluidos que el
panel, la capa densificada, y las líneas densas estrechas
y pueden favorecer la sequedad superficial de la estructura
fibrosa absorbente sobre las líneas cuando están húmedas.
Además, se cree que las regiones o túneles 29 sustancial-
20 mente sin fibras pueden actuar, en una región saturada de
la estructura fibrosa absorbente, como un depósito de fluido
que contiene el fluido hasta que pueda alejarse por las líneas
densas estrechas. También se cree que las regiones o túneles
29, en las regiones no saturadas de la estructura fibrosa
25 absorbente, también favorecen la sequedad superficial de la

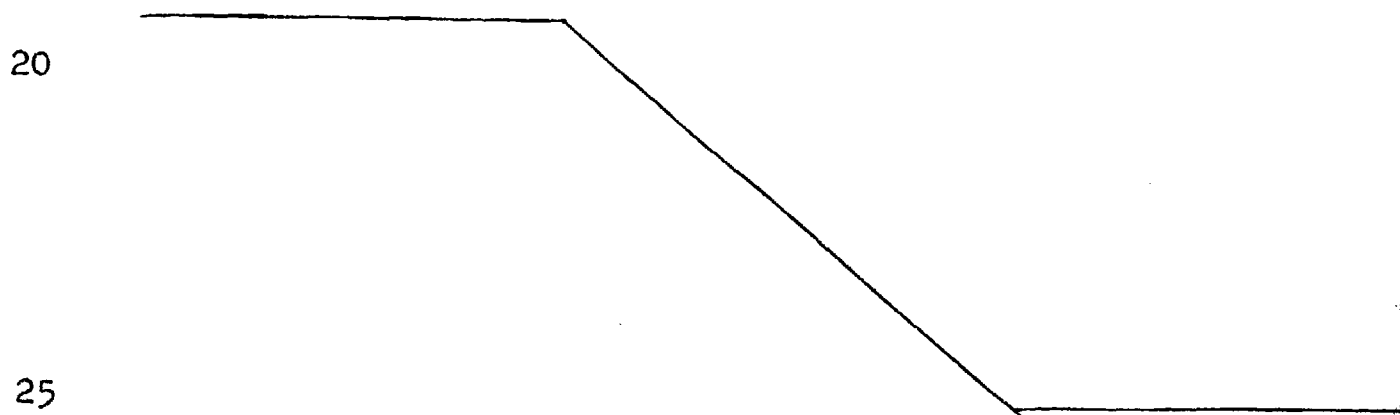
1 estructura por su incapacidad de transmitir fluido desde
las líneas densas estrechas, húmedas, a las regiones fibro-
sas 28 y hacia la superficie de la estructura.

5 Debido a la estrechez de las líneas densas de la
estructura fibrosa absorbente, la estructura es menos rígida
más flexible y se ajusta mejor que las estructuras fibrosas
absorbentes comparables que tienen líneas más anchas y menos
densas. Las líneas densas estrechas también facilitan líneas
de flexibilidad incrementada. Debido al transporte efectivo
10 de fluido por las líneas estrechas, hay que utilizar menos
panel absorbente para formar las regiones relativamente densas
que se precisan para estabilizar el panel, y de hecho para
aumentar la estabilidad y flexibilidad de la estructura sin
que quede afectada sustancialmente la absorbencia general de
15 la estructura absorbente puede usarse un número mayor de lí-
neas densas estrechas. Y la capacidad de contención del lí-
quido mejorada de la estructura fibrosa absorbente que tiene
las líneas densas estrechas se obtiene al mismo tiempo que
se mejora la integridad del panel, la resistencia en estado
20 húmedo, etc., lo que es sorprendente porque los expertos
en la materia esperarían que el material absorbente se debi-
litase al aplicar una presión suficiente para formar las lí-
neas densas estrechas de la presente invención.

25 La estructura absorbente descrita puede usarse
en una amplia gama de productos finales tales como pañales

1 desechables, paños higiénicos, almohadas para camas,
vendajes quirúrgicos, y otros productos diseñados para
absorber fluidos corporales. Específicamente, la estructura
fibrosa absorbente de la presente invención puede disponer-
5 se entre una capa frontal porosa y una lámina de refuerzo
impermeable y adherirse a la lámina de refuerzo para formar
un pañal desechable mejorado. Dicha construcción de pañal
tendrá buena estabilidad y la absorbencia, sequedad, superfi-
cial, flexibilidad y tacto mejorados que le da la estructura
10 fibrosa absorbente. Además el pañal tendrá un aspecto mejora-
do porque las líneas densas estrechas ocultas no serán fácil-
mente visibles por la lámina de refuerzo impermeable cuando
el panel absorbente de un pañal es una estructura absorben-
te del tipo ilustrado en la figura 2.

15 Los expertos en la materia verán que pueden hacerse
cambios y modificaciones en las realizaciones específicas
descritas sin apartarse del alcance de la invención definida
en las reivindicaciones adjuntas.



1 En resumen, el Modelo de Utilidad que se solli-
cita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

5 1. Una estructura fibrosa absorbente perfeccio-
nada que tiene buena estabilidad y absorbencia, flexibili-
dad y tacto mejorados que comprende un panel fibroso celu-
lósico poco compactado muy poroso que tiene superficies prin-
cipales opuestas, y una pluralidad de líneas fibrosas celu-
lósicas compactadas, densas, estrechas, espaciadas integrales
10 con dicho panel y formadas compactando todo el grosor de dicho
panel, teniendo dichas líneas estrechas buena resistencia y
excelente resistencia a la exfoliación, sobreponiéndose y
ocultando las áreas de dicho panel adyacentes a dichas líneas
estrechas a lo largo de una superficie principal dichas líneas
15 densas estrechas con regiones fibrosas de menor densidad que
la densidad media de dicho panel, teniendo dicha estructura
fibrosa absorbente una capa fibrosa celulósica densificada en
forma de papel integral con dicho panel y que se extiende de
forma continua sustancialmente sobre toda la área de la otra
20 superficie principal de dicho panel, rebajándose hacia aden-
tro las superficies principales de dicha estructura absorben-
te en dichas líneas densas estrechas y dichas regiones de
menor densidad que dicho panel.

25 2. Una estructura fibrosas absorbente como se rei-
vindica en la reivindicación 1, en la que las líneas densas

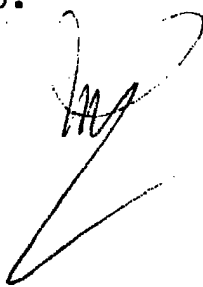
1 estrechas son generalmente paralelas entre sí y se extienden hasta los bordes del panel.

5 3. Una estructura fibrosa absorbente como se reivindica en la reivindicación 1 ó en la reivindicación 2, en la que cada una de dichas líneas fibrosas celulósicas compactadas densas tiene una anchura no superior a aproximadamente 0,03 pulgadas (0,762 mm).

10 4. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:
UNA ESTRUCTURA FIBROSAS ABSORBENTE PERFECCIONADA.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de quince páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

15 Madrid, 20 de Abril de 1979
BERNARDO UNGRI.
P.P.



20

25

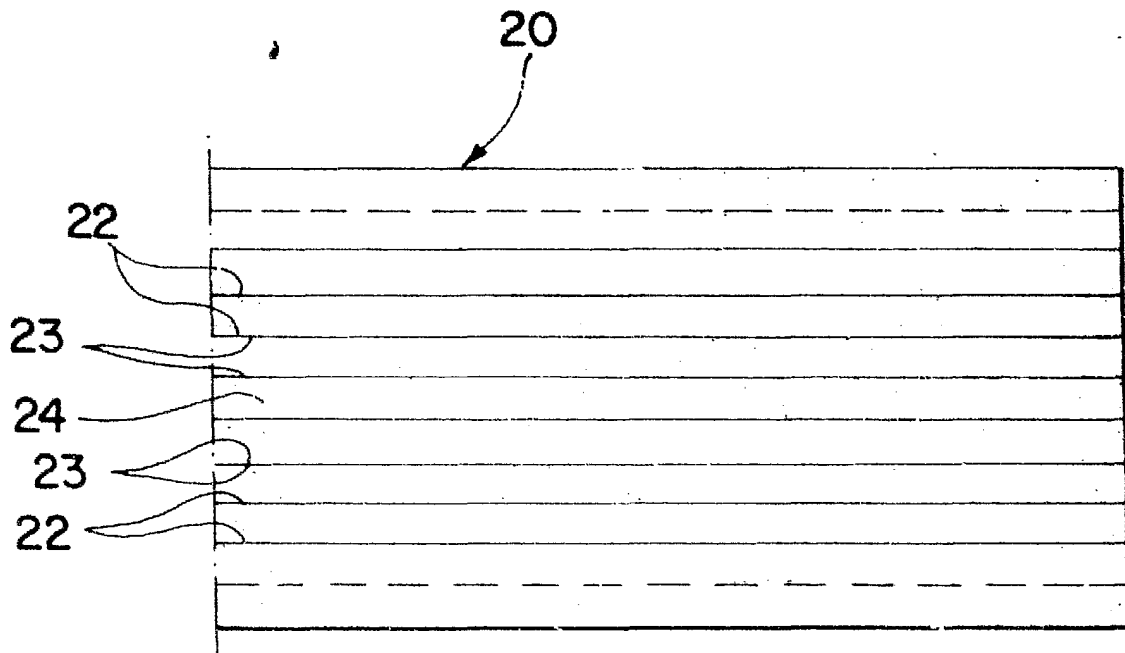


FIG. -1

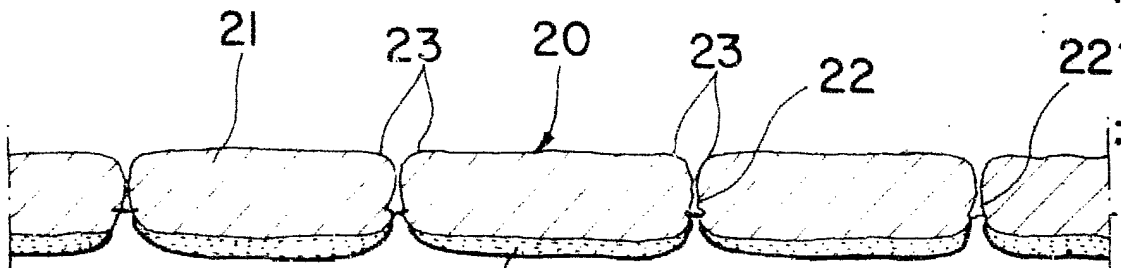


FIG. -2

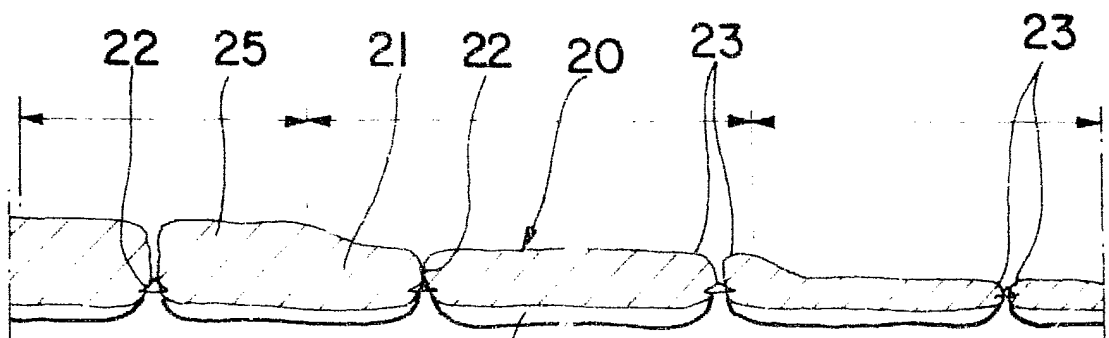


FIG. -3

ESCALA VARIABLE

Madrid, 20 de Abril de 1979

BERNARDO UNGRIA

P. P.