

10 ES 11 21 22	NUMERO 285939	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 27 abril 1984	



ESPAÑA

RE: JBD 12 MM

MODELO DE UTILIDAD

1 NOV. 1985

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 489.980	32 FECHA 29 abril 1983	33 PAIS Estados Unidos
---	---------------------------	-----------------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. A41B 13/00
------------------------	---

64 TITULO DE LA INVENCIÓN "UNA ESTRUCTURA ABSORBENTE DESECHABLE PARA PAÑALES O COMPRESAS"	
--	--

71 SOLICITANTE (S) PERSONAL PRODUCTS COMPANY

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Van Liew Avenue - MILLTOWN, New Jersey 08850 - Estados Unidos
--

72 INVENTOR (ES) Dennis C. Holtman

73 TITULAR (ES) La Solicitante

74 REPRESENTANTE D. Julio HERREÑO. ANTOLIN

1

RESUMEN DE LA INVENCION

5

Esta invención proporciona una estructura absorbente que contiene una guata fibrosa celulósica flojamente compactada, con dos reservorios y un canal conector. La estructura absorbente puede ser un pañal para niños, un pañal para adultos, una compresa sanitaria, una compresa para incontinentes o similares.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10

15

En los últimos años, han tenido cada vez mayor aceptación comercial las estructuras absorbentes desechables, tales como pañales, compresas sanitarias y compresas para incontinentes, desechables, debido fundamentalmente a su comodidad. Se han propuesto y utilizado muchas construcciones diferentes y algunas han tenido un gran éxito comercial a pesar de ciertas insuficiencias de sus propiedades funcionales.

20

25

Uno de los problemas más graves de la técnica anterior ha sido la incapacidad de proveer una construcción adecuada que pueda aceptar un gran volumen de fluidos corporales. Esto es especialmente cierto en el caso de adultos incontinentes, ya sean activos y estén trabajando o sean enfermos y estén encamados. Se han realizado diversos intentos para proporcionar estructuras especiales que absorban un gran volumen de fluido corporal. Estos incluyen las patentes estadounidenses 3.441.024 de H.J. Ralph, 3.747.602

1 de H.J. Ralph, 3.968.798 de K.C. Hokanson y 4.067.366 de
R.L. Johnson. Aunque estas diversas construcciones fueron
diseñadas para ayudar al incontinente adulto, todavía exis-
te el problema de proporcionar una estructura absorbente
5 desechable que pueda aceptar una descarga completa de orina
sin fugas.

Especialmente cuando el incontinente es un adulto,
las estructuras desechables no han tenido una aceptación
general y no son capaces de absorber una descarga completa
10 de orina sin que se produzcan fugas a la ropa. Aunque se
han realizado progresos en el campo de las compresas sani-
tarias que absorben toda una descarga de fluido menstrual
(véase la patente estadounidense 4.184.498 de P. Franco),
no existen estructuras desechables que absorban una descar-
15 ga completa de orina de un adulto. Esta invención propor-
ciona una estructura absorbente que acepta y retiene una
descarga completa de orina de un adulto y que puede ser
utilizada como pañal para niños, como dispositivo para adul-
tos incontinentes, como compresa sanitaria, como compresa
20 para incontinentes o similares.

COMPENDIO DE LA INVENCION

Esta invención proporciona una estructura absorben-
te que recibe y contiene los fluidos corporales, constituí-
da por una guata fibrosa celulósica flojamente compactada,
25 con un forro impermeable a la humedad en una de sus caras y

1 un recubrimiento de tejido que cubre por lo menos la cara
de la guata absorbente opuesta al forro situado en la
otra cara. La guata fibrosa celulósica tiene una forma sustancialmente rectangular, donde la longitud de la guata
5 es como mínimo alrededor de 1,5 veces mayor que la anchura de la misma, no pasando esta última de unas 5" (12,7 cm).
Una superficie de la guata contiene dos reservorios separados por un canal conector. Los reservorios y la longitud del canal están esencialmente centrados sobre el eje longitudinal de la guata. Los reservorios y el canal se forman por compresión de las fibras celulósicas. Cada reservorio tiene una capacidad de unos 10 cc como mínimo y la profundidad del canal es por lo menos la mitad de la profundidad de los reservorios.

10
15 Los dos reservorios y el canal actúan concertadamente para formar un producto tridimensional a diferencia de los productos bidimensionales de la técnica anterior. Cuando la estructura de esta invención es usada por el usuario, las piernas del usuario aplican una presión a la estructura
20 contra cada cara, y la estructura se aplasta selectivamente en el canal más que en los puntos de los reservorios. Así se forma una especie de barca porque la parte anterior y posterior asciende (véase la Figura 1) y los reservorios se mantienen abiertos y disponibles. El aplastamiento
25 selectivo del canal mantiene la zona de intersección sobre

1 la línea central longitudinal. Manteniendo los reservorios
sobre la línea central longitudinal, se utiliza al máximo
la capacidad de los mismos.

5 La estructura absorbente puede ser incorporada a
un pañal desechable, por ejemplo para un niño o a un pañal
para adultos con una mayor capacidad de retención de líqui-
dos. Además, la estructura absorbente puede ser incorpora-
da a una compresa sanitaria o a una compresa para inconti-
nentes. En todos los casos, la apertura de un reservorio
10 o del canal está suficientemente próxima a la zona hueca
para permitir la aceptación inmediata por la estructura de
la descarga de fluido corporal. Generalmente, cada reser-
vorio retiene como mínimo el 75 % del fluido corporal des-
cargado en un segundo.

15 Los reservorios y el canal son creados por compresión
de las fibras celulósicas flojamente compactadas. La compac-
tación puede realizarse por aplicación de presión en la
forma deseada para los reservorios y el canal. Esto puede
hacerse mediante una operación del tipo de estampado o me-
20 diante un rodillo embutidor o similares.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una perspectiva de una realización
de esta invención;

25 La Figura 2 es una vista desde arriba de la reali-
zación de la Figura 1, con una porción abierta para mayor

1 claridad;

La Figura 3 es una sección transversal tomada a lo largo de la línea 3-3 de la Figura 2.

5 La Figura 4 es una sección transversal tomada a lo largo de la línea 4-4 de la Figura 2;

La Figura 5 es una perspectiva de un pañal que incorpora la estructura absorbente de esta invención y

10 La Figura 6 es una perspectiva de un pañal de la Figura 5, tal como aparece cuando es usado.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

Aunque esta invención es susceptible de realización en muchas formas diferentes, en los dibujos se muestran, y serán descritas aquí con detalle realizaciones preferidas de la invención y modificaciones de las mismas. Se sobreentiende que esta descripción debe considerarse ilustrativa de los principios de la invención y no pretende limitar la invención a las realizaciones ilustradas. El ámbito de la invención estará indicado por las Reivindicaciones.

20 Refiriéndonos a los dibujos y especialmente a la Figura 1, una estructura absorbente 10 se provee de reservorios 12 y 14 conectados por un canal 16. La vista de la Figura 1 es una perspectiva de la estructura absorbente tal como aparecería cuando está siendo usada. Preferiblemente,

25

1 la cara inferior de la estructura lleva por lo menos una
tira adhesiva mediante la cual la estructura puede ser
fijada a la ropa interior del usuario. La porción estrecha
de la guata es la parte posterior mientras que la porción
5 más ancha de la guata debe ser usada hacia adelante. La
guata es satisfactoria para uso como compresa urinaria o
como compresa para los flúidos menstruales. Cuando la es-
tructura absorbente está siendo usada, los muslos del
usuario presionan en los puntos 18 y 18' y hacen que la com-
10 presa adopte la forma de una barca donde los lados están
más altos que la porción central. Esto contribuye a evitar
las fugas causadas por el desbordamiento del flúido sobre
los lados.

15 La Figura 2 es una vista desde arriba de la compresa
de la Figura 1, que muestra una estructura absorbente 20
con un reservorio posterior 22 y un reservorio anterior 24
conectados por un canal 26. Una parte de la abertura está
abierta para mostrar la guata absorbente 23. Un forro per-
meable 25 cubre la superficie superior. Los lados y la su-
20 perficie inferior están protegidas con una barrera de la
humedad tal como un forro de polietileno.

25 La Figura 3 es una sección transversal 30 de la
estructura absorbente de la Figura 2 a lo largo de las
líneas 3-3. La estructura absorbente está provista de los
reservorios 32 y 34 conectados por el canal 36. Si la com-

1 presa ha de ser utilizada como compresa urinaria, es de
esperar que el flujo de la orina en la compresa siga la
dirección de las flechas. La estructura absorbente tiene
una guata absorbente de fibras celulósicas flojamente com-
5 pactadas 33 y está provista de una barrera de la humedad 35
que sube por los lados y cubre una parte de la cara supe-
rior sobre la que está colocado un forro 31 permeable a los
líquidos que puede estar en forma de género no tejido tal
como un género de poliéster o cualquier otro adecuado. La
10 superficie inferior está provista de una tira adhesiva 38
a la que está unido un forro desprendible. Retirando este
forro desprendible, el adhesivo queda a la vista para fi-
jar la compresa a la ropa del usuario.

15 La Figura 4 es una sección transversal 40 de la es-
trutura absorbente de la Figura 2 a lo largo de las líneas
4-4. Esta figura ilustra especialmente la relación entre
la profundidad del canal y la de los reservorios. Como pue-
de observarse, el reservorio 44 es más profundo que el ca-
nal 46. Esta es una realización preferida, aunque el canal
20 puede ser tan profundo como los reservorios. La guata ce-
lulósica 43 está rodeada casi por completo por una barrera
de la humedad 45, excepto en una apertura situada en la ca-
ra superior. El forro 41 se utiliza como sobreenvuelta pa-
ra envolver prácticamente a la totalidad del producto. El
25 forro desprendible 47 se retira para dejar a la vista el

1 adhesivo 48 que se fija a la ropa.

 La estructura absorbente de esta
 invención, también puede ser utilizada en for-
 ma de pañal. Este pañal 90 es ilustrado en -
5 la Figura 5. La guata celulósica 93, está -
 provista de los reservorios 92 y 94, con el
 canal conductor 96. Rodeando a la guata ce
 lulósica, se encuentra un forro 97, imper- -
 meable a la humedad, y otro forro 95, permea
10 ble a la humedad. Ambos forros están lami-
 nados en los márgenes y se coloca una goma
 elástica en el pañal para que ajuste adecu
 damente. Cuando el pañal es usado, las cin
 tas 91 sujetan el pañal alrededor del usua
15 rio. En la Figura 6, el pañal 100, está -
 ilustrado tal como aparecería en el usuario.

 La guata fibrosa celulósica flo
 jamente compactada empleada en la estructu-
20 ra absorbente de esta invención, se forma a
 partir de fibras de pulpa de madera, fibras
 de rayón, linteres de algodón o mezclas de -
 los mismos. La guata se mantiene unida fun-
 damentalmente mediante uniones entre fibras que
25 no requieren ningún adhesivo. En algunos ca-

1 sos, la guata puede contener fibras fusibles sintéticas
tales como polietileno, polipropileno y similares. La
guata es una tela coherente de poca densidad, de fibras
celulósicas flojamente compactadas, preferiblemente fibras
5 de pulpa de madera desmenuzadas en forma de la llamada
"borrilla". Cuando se crean los reservorios y los canales
en la guata, se utiliza un proceso de compresión o compac-
tación. La compresión debe ser suficiente para producir re-
servorios de profundidad suficiente para retener como mí-
10 nimo 10 cc. La base de cada uno de los reservorios es una
región fibrosa densificada donde las fibras están compacta-
das. La región densificada absorbe rápidamente el fluido
corporal y comienza la distribución del fluido a otras par-
tes de la guata celulósica, especialmente a lo largo de los
15 canales conectores. La profundidad del canal es como míni-
mo la mitad de la de los reservorios. Aunque la base del
canal puede no tener una densidad tan alta como la de la
base de un reservorio, existe por lo menos cierta densifi-
cación de las fibras en la base del canal. Esta densifica-
20 ción contribuye al transporte del líquido desde un reser-
vorio a otro y a otras partes de la guata fibrosa celuló-
sica. La situación y la separación de los reservorios pue-
de ser hecha a la medida para optimizar las condiciones
para un uso determinado. En el caso de las guatas urinarias,
25 es conveniente que los reservorios estén a una distancia de

1 2" (5 cm) como mínimo pero preferiblemente a no más de
unas 6" (15 cm) de distancia. Se ha hallado que incluso
cuando se utiliza como guata menstrual donde los reservo-
rios pueden estar relativamente cerca, debe quedar como
5 mínimo media pulgada (1,2 cm) entre los reservorios para
el canal y preferiblemente la longitud del canal adecuada
es como mínimo de 1" (2,5 cm). En todos los casos, los re-
servorios y el canal deben encontrarse sustancialmente en
el eje longitudinal de la estructura absorbente.

10 Aunque la estructura absorbente es sustancialmente
rectangular, puede adoptar otras formas tales como las ilus-
tradas en los dibujos. Un beneficio fundamental proporciona-
do por la combinación de la forma sustancialmente rectangu-
lar de los reservorios y el canal conector es que cuando la
15 estructura es utilizada, los muslos, ya sean los de un niño
o los de un adulto, ejercen una presión sobre los lados y
estos lados ascienden en la porción central para producir
una configuración como la de una barca. Esta configuración
es muy conveniente para evitar las pérdidas de fluidos cor-
porales por los bordes laterales.

20 La estructura absorbente está provista de un forro
barrera de la humedad en la cara opuesta a la que recibe
el fluido. Esta barrera puede rodear los lados y cubrir la
mayor parte de la superficie superior. Sin embargo, es ne-
25 cesario que los reservorios y el canal estén expuestos a

1 la superficie para recibir el fluido. La superficie supe-
rior o toda la superficie puede estar envuelta en un ma-
terial permeable a los fluidos tal como un género no te-
5 jido. Por ejemplo, el género puede ser de poliéster, poli-
etileno, polipropileno, nylon, rayón o similares. Preferi-
blemente, el género utilizado para la cubierta es un géne-
ro ligero del orden de 0,3 a 5 onzas/yarda² (10,17 a 169,5
g/m²) y con una densidad inferior a 0,2 g/cc. Los géneros
10 más adecuados presentan características desusadamente altas
de alargamiento, suavidad y caída. Aunque la cubierta es
permeable a la humedad, es preferiblemente del tipo que
después de la permeación de la humedad evita el retorno del
fluido corporal cuando la estructura absorbente se aproxima
15 a la saturación.

15 El cuerpo de la guata fibrosa celulósica es sustan-
cialmente más mojable que la cubierta y tiende a arrastrar
el líquido lejos de la capa de forro. Así, se produce un
vacío y la cubierta es atravesada y el líquido depositado
20 por lo menos en un reservorio. Las fibras individuales de
la guata son extremadamente mojables y de esta forma arras-
tran el líquido hacia la guata y a lo largo del canal al
otro reservorio. La base del reservorio es una región fi-
brosa densificada donde el radio capilar es bastante peque-
ño. Así, la presión capilar es aumentada y el líquido es
25 rápidamente distribuido a zonas de la guata celulósica. Ade-

1 más, la base del canal es de mayor densidad que las zo-
nas inmediatamente circundantes excepto en el reservo-
rio. Así, esta región fibrosa densificada en la base del
canal proporciona una presión capilar suficiente para trans-
5 portar el líquido al otro reservorio, después de lo cual
la base altamente densificada del otro reservorio absorbe
aún más el líquido y lo distribuye. Estas regiones fibro-
sas densificadas en la base de los reservorios y del canal
proporcionan la máxima presión capilar porque combinan el
10 ángulo de contacto muy bajo de las fibras de la guata con
la gran densidad de las fibras densificadas.

Las fibras individuales de la guata son extremadamen-
te mojables, presentando en general unos ángulos de contac-
to líquido-fibra inferiores a unos 30° en la realización
15 óptima. El efecto capilar o absorbencia preferente del
cuerpo de la guata por el agua está limitado, sin embargo,
por su baja densidad que da lugar a un gran radio capilar
efectivo para los capilares entre fibras adyacentes.

La presión que hace que un líquido entre en un ca-
20 pilar cilíndrico es expresada por la ecuación

$$P = \frac{2 \gamma \cos \theta}{r}$$

donde

25 P es la presión capilar,
γ es la tensión superficial del líquido,

1 θ es el ángulo de contacto líquido-fibra y
 r es el radio capilar.

 Con un líquido dado, la presión (fuerza capilar)
aumenta con el coseno del ángulo de contacto líquido-fi-
5 bra (alcanzando un máximo cuando el ángulo es 0) y aumenta
al disminuir el radio capilar de manera que los capilares
más estrechos arrastran el líquido de los más anchos.

 La capilaridad relativa entre la capa de cubierta
y el cuerpo de la guata fibrosa es afectada por las densi-
10 dades relativas de las capas y por la mojabilidad relativa
de las fibras individuales en cada capa. Las fibras indi-
viduales de la guata presentan ángulos de contacto líqui-
do-fibra sustancialmente más pequeños que los de la capa
de cubierta, compensando la diferencia de densidades y
15 produciendo un aumento global sustancial de la presión ca-
pilar para absorber líquido en el cuerpo de la guata.

 Una capa de fibra densificada como la que se encuen-
tra en la base de los reservorios y del canal proporcio-
na la máxima presión capilar que combina el ángulo de con-
20 tacto muy pequeño de las fibras de la guata con la gran
densidad (pequeño radio capilar) de las fibras densificadas.

 Así, cuando se evacúa orina en un área de la capa
de cubierta, moja parcialmente una pequeña zona de dicha
capa de cubierta y pasa a través de la capa de cubierta,
25 casi instantáneamente, al reservorio. Entonces se pone en

1 contacto con el cuerpo de la guata que circunda al
reservorio y al canal y es preferentemente absor-
bida en el cuerpo de la guata debido a la mayor moja-
bilidad del reservorio y del canal y especialmente
5 de la base de los mismos. Esto mismo se cumple cuando
el fluido corporal es un fluido menstrual u otro exuda-
do líquido.

....

10 Además, puede ser conveniente disponer de una capa
densificada del tipo de papel sobre la cara de la guata
opuesta al reservorio. La capa densificada del tipo de
papel se forma mediante un ligero humedecimiento de la
superficie de la guata seguido de una ligera compacta-
ción mediante la aplicación de presión. En la patente
15 estadounidense 3.017.304 de Burgeni se describe una
capa densificada de este tipo en una guata fibrosa ce-
lulósica flojamente compactada. Esta capa densificada
del tipo de papel provoca la capilaridad del líquido a
todas las regiones de la estructura.

20 Los expertos en este campo entenderán que pueden
emplearse variaciones y modificaciones de las realiza-
ciones específicas descritas antes sin apartarse del
espíritu y ámbito de esta invención definido en las
revindicaciones del apéndice.

25

1

Descrito el objeto de la presente Patente de Inven-
ción, se declara que lo que constituye la esencialidad
de la misma es lo que se concreta en las siguientes:

5

.....

10

.....

15

.....
.....
.....
.....

20

25

1

REIVINDICACIONES

5

10

15

20

25

1.- Una estructura absorbente desechable para pañales o compresas que comprende una guata - fibrosa celulósica flojamente compactada, de forma sustancialmente rectangular y con una longitud por lo menos alrededor de 1,5 veces mayor que la anchura de la guata, no pasando la anchura de unas 5 - pulgadas (12,7 cm), conteniendo una superficie de dicha guata por lo menos dos reservorios separados por un canal conector, estando los reservorios y - la longitud del canal centrados sobre el eje longitudinal de la guata, teniendo cada reservorio una capacidad de 10 cc como mínimo, y siendo la profundidad del canal por lo menos la mitad de la profundidad de los reservorios; un forro permeable a la humedad que cubre la superficie de la guata que - contienen los reservorios y un forro impermeable a la humedad que cubre por lo menos la superficie - opuesta a la que contiene los reservorios.

2.- Una estructura absorbente según la - Reivindicación 1, donde la base de los reservorios es una región densificada de las fibras de la guata fibrosa.

3.- Una estructura absorbente según la Rei-

1 vindicación 1, donde cada reservorio está situado en-
tre el centro y un extremo transversal de la estructu
ra absorbente.

4.- Una estructura absorbente según la Rei-
5 vindicación 1, donde la capacidad del reservorio es -
suficiente para retener por lo menos el 75% del flui-
do corporal descargado en un segundo.

5.- Una estructura absorbente, según la Rei-
vindicación 1, donde la superficie de la guata absor-
bente opuesta a los reservorios está provista de una
10 piel densificada del tipo de papel.

6.- Una estructura absorbente, según la Rei-
vindicación 1, donde el forro es impermeable a la hu-
medad y está provisto de una tira adhesiva para fijar
15 la estructura cuando es usada.

7.- "UNA ESTRUCTURA ABSORBENTE DESECHABLE -
PARA PAÑALES O COMPRESAS", todo ello según queda sus-
tancialmente descrito y reivindicado en la presente -
memoria descriptiva, que consta de dieciocho páginas
20 mecanografiadas por una sola cara y dibujos adjuntos.

Madrid, 27 de abril, 1984

JULIO HERRERO

P.P.

Tallada

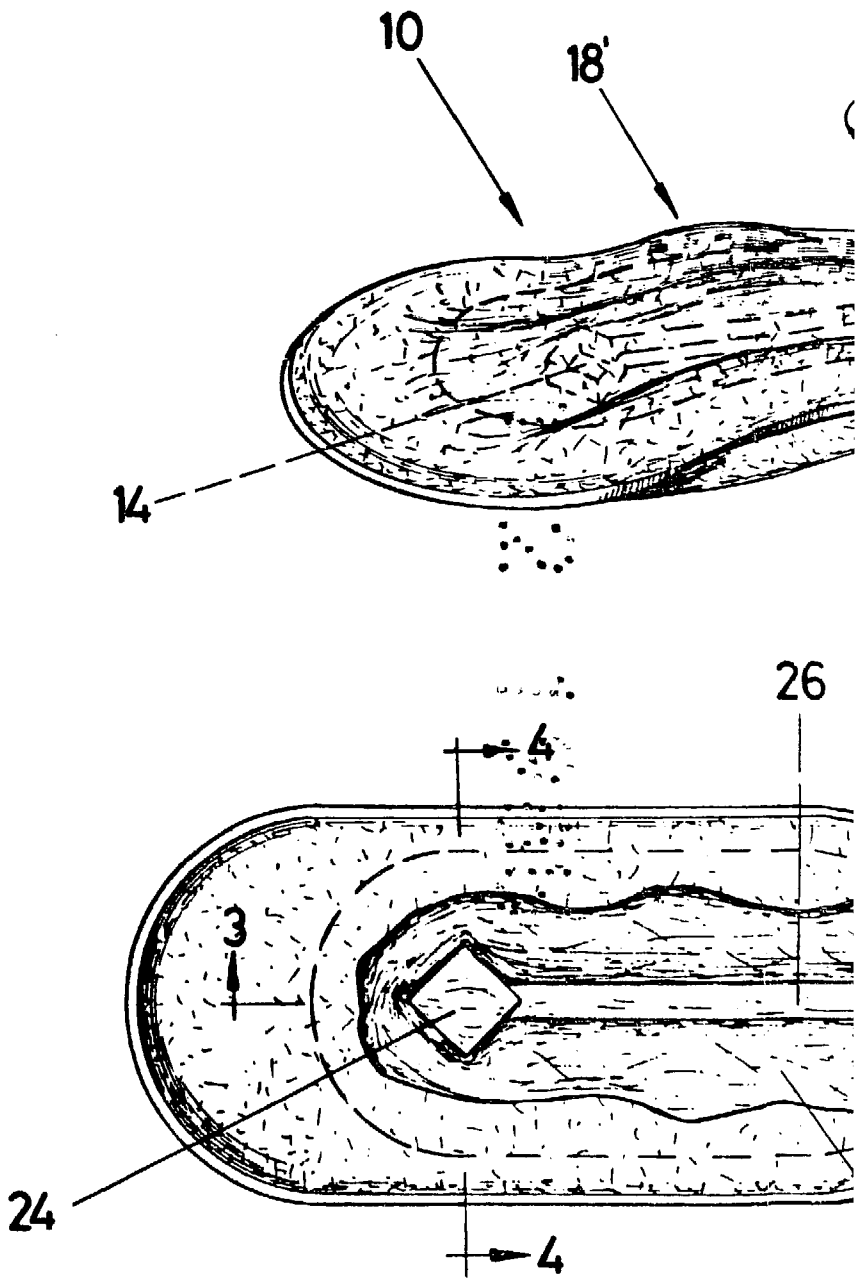


FIG.-2

ESCALA VARIABLE

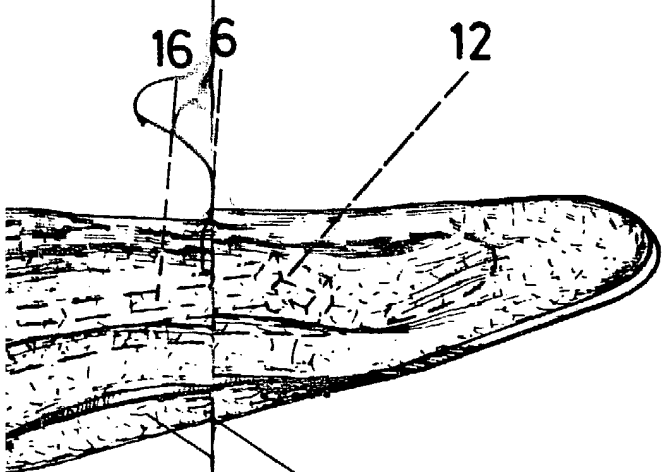


FIG.-1

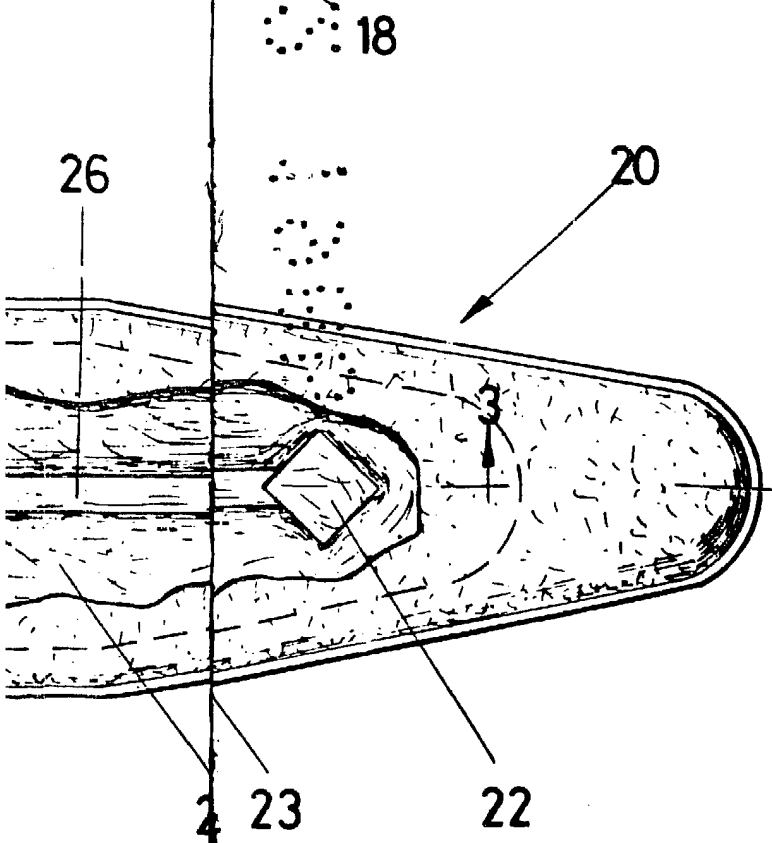


FIG.-2



MADRID 27 ABR. 1984

Julio Herrero
P. P. *Tacullos*

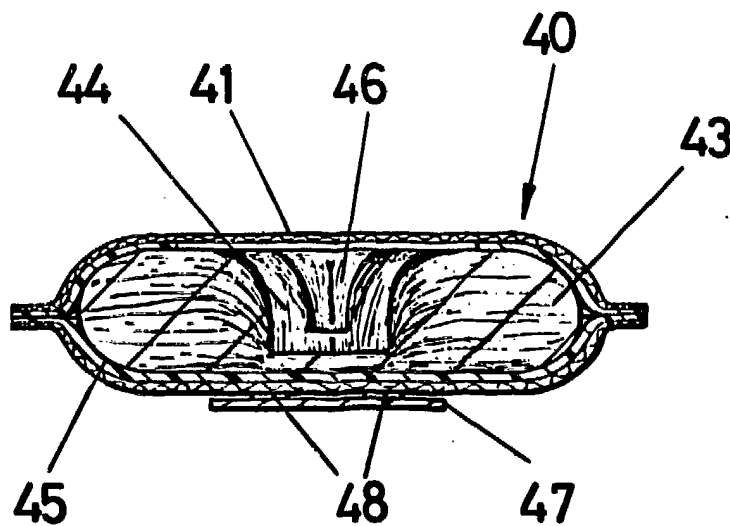
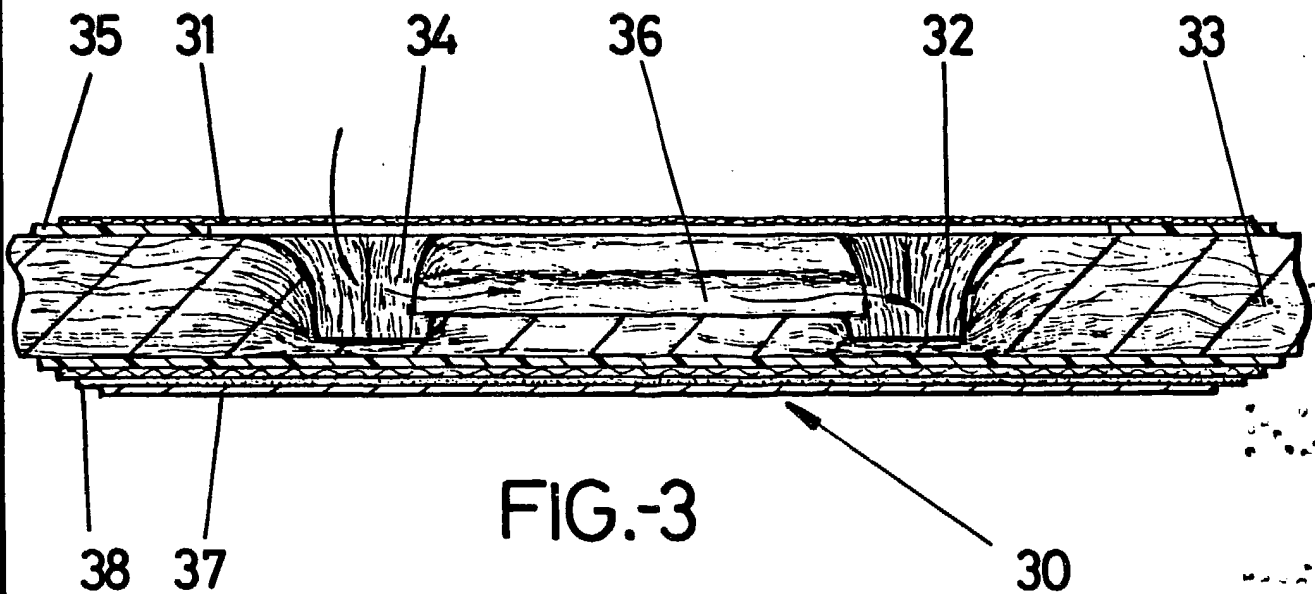


FIG.-4

ESCALA VARIABLE

MADRID 27 ABR. 1984
P. P.
Torres

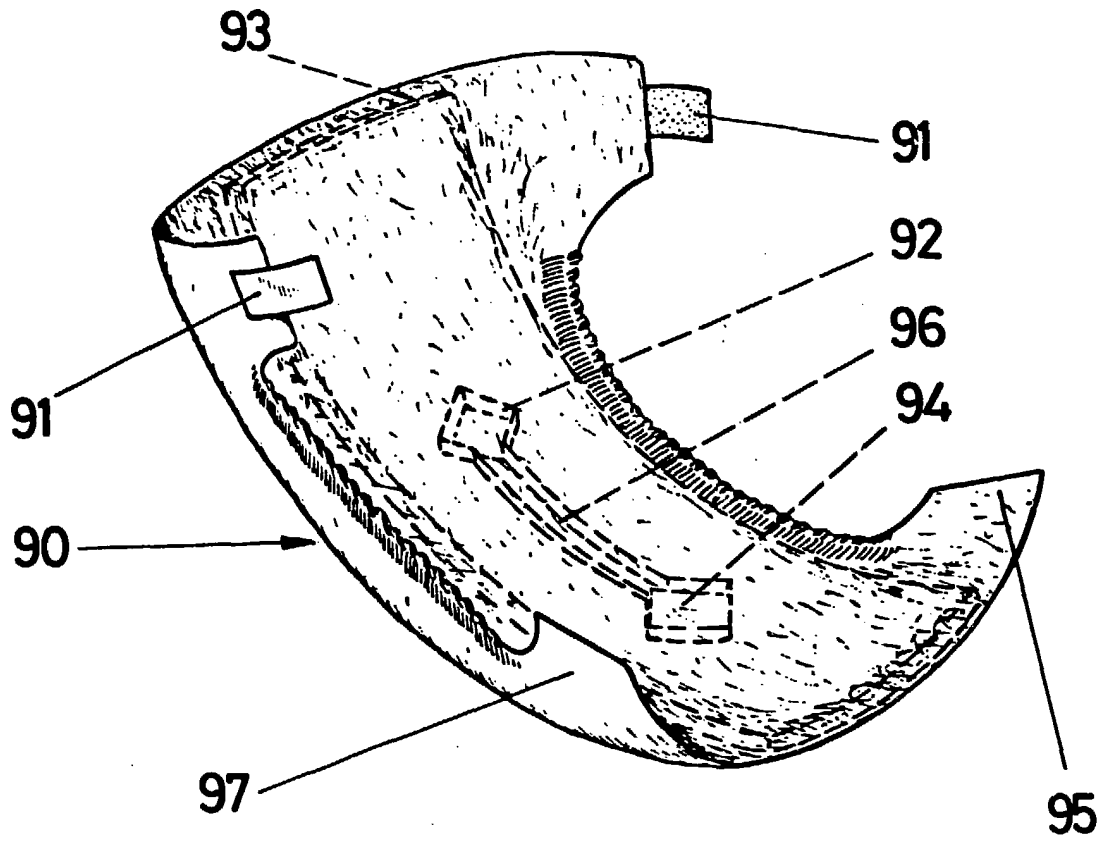
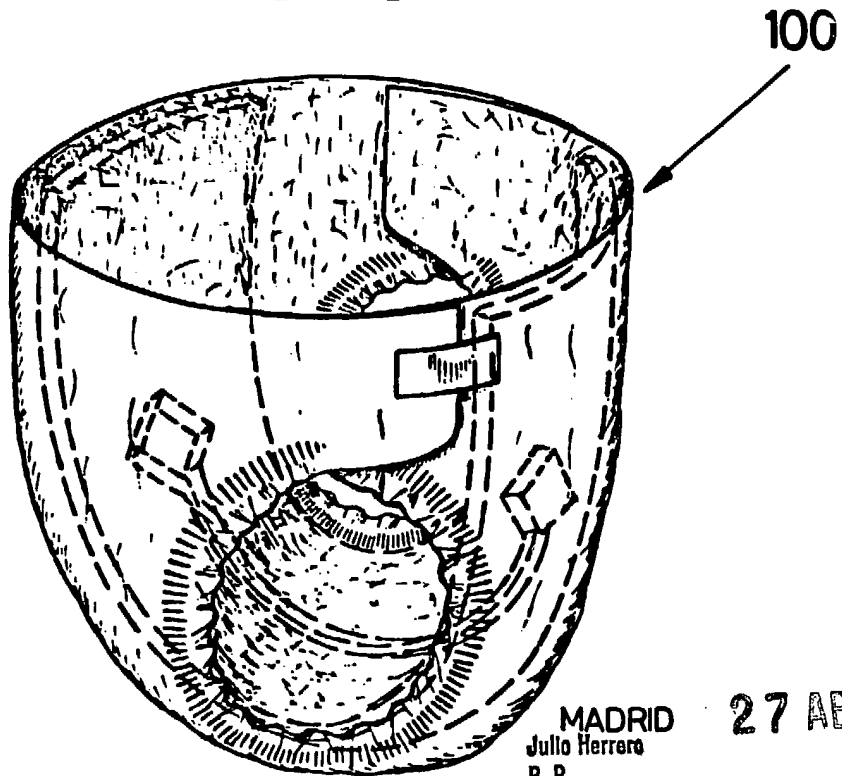


FIG.-5

FIG.- 6



ESCALA VARIABLE

MADRID
Julio Herrera
P. P.

27 ABR. 1984

Tau