

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

1073

|    |    |                       |   |
|----|----|-----------------------|---|
| ES | 11 | NUMERO                | Y |
|    | 21 | 244.691               |   |
|    | 22 | FECHA DE PRESENTACION |   |
|    |    | 23-7-1979             |   |

MODELO DE UTILIDAD

16 FEB. 1981

|                 |           |         |
|-----------------|-----------|---------|
| 30 PRIORIDADES: | 32 FECHA  | 33 PAIS |
| 31 NUMERO       |           |         |
| 927.186         | 24-7-1978 | EE. UU. |

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 61 CLASIFICACION INTERNACIONAL |
|                        | 141C13 D 04 17 1/50            |

|                               |
|-------------------------------|
| 53 TITULO DE LA INVENCIÓN     |
| "UN GENERO TEXTIL ABOLLONADO" |

|                              |              |
|------------------------------|--------------|
| 71 SOLICITANTE (S)           |              |
| THE PROCTER & GAMBLE COMPANY | (Case 2593B) |

|   |
|---|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE                       |
| 301 East Sixth Street, Cincinnati, Ohio, EE.UU. |

|                     |
|---------------------|
| 72 INVENTOR (ES)    |
| Mohammed Iqbal Aziz |

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

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| 74 REPRESENTANTE                 |               |
| DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ | (MOD. - 3945) |

5

El campo de este invento es la técnica del abollado o estampado en relieve (que en lo que sigue denominaremos simplemente estampado), y más particular la técnica del estampado de un textil termoplástico a fin de aumentar su capacidad para aislar dos superficies entre las cuales es colocado bajo una carga moderada. El uso principal para el material estampado es el de una hoja superior para una estructura absorbente, tal como para un pañal.

10

La técnica más pertinente de la cual tiene conocimiento el inventor es la patente para los EE.UU. nº 4:041.951, expedida a Sanford con fecha 16 de Agosto de 1.977; y cedida al propietario del presente invento. En la patente de Sanford se describe que el material textil puede ser estampado usando rodillos de estampar de acero emparejados a fin

15

de formar un dibujo de protuberancias que sirve para aislar la piel del que lleva puesta una estructura absorbente, tal como un pañal, de material absorbente que está debajo, fin de mejorar la sequedad de la superficie de la estructura absorbente. (Tal como aquí se usa, la denominación "textil" se refiere a una banda u hoja sustancialmente plana de un material termoplástico, incluidas fibras y telas no tejidas y tejidas en telar, así como a materiales análogos). Como una realización preferida del invento, en la patente de Sanford se describe el uso de un rodillo de estampar de acero macho y un rodillo de agarre con la superficie revestida de caucho para estampar el material, en que los nudos en el rodillo macho son de sección transversal elíptica, teniendo un área de meseta de aproximadamente 2,13 mm x 1,7 mm y una altura de botón de aproximadamente 1,78 mm, estando dichos nudos dispuestos en una disposición ordenada en forma de

20

fin de mejorar la sequedad de la superficie de la estructura absorbente. (Tal como aquí se usa, la denominación "textil" se refiere a una banda u hoja sustancialmente plana de un material termoplástico, incluidas fibras y telas no tejidas y tejidas en telar, así como a materiales análogos). Como una realización preferida del invento, en la patente de Sanford se describe el uso de un rodillo de estampar de acero macho y un rodillo de agarre con la superficie revestida de caucho para estampar el material, en que los nudos en el rodillo macho son de sección transversal elíptica, teniendo un área de meseta de aproximadamente 2,13 mm x 1,7 mm y una altura de botón de aproximadamente 1,78 mm, estando dichos nudos dispuestos en una disposición ordenada en forma de

25

de caucho para estampar el material, en que los nudos en el rodillo macho son de sección transversal elíptica, teniendo un área de meseta de aproximadamente 2,13 mm x 1,7 mm y una altura de botón de aproximadamente 1,78 mm, estando dichos nudos dispuestos en una disposición ordenada en forma de

rombo que contiene 0,236 nudos por mm de anchura del rodillo y 0,472 nudos por mm de circunferencia del rodillo. La patente de Sanford antes citada se incorpora con ello aquí por su referencia, para definir de un modo más completo los antecedentes y objetos del presente invento.

### Resumen del Invento

El presente invento define una mejora sobre la exposición de Sanford al proporcionar un textil estampado que tiene un dibujo de protuberancias que resiste de un modo más eficaz la tendencia a que se deshaga el estampado como resultado de la presión aplicada al textil estampado cuando se incorpora el mismo en una estructura absorbente.

Ello se consigue estampando el textil con rodillos de estampar de acero emparejados que tienen un dibujo de nudos y depresiones con paredes laterales coincidentes que definen un ángulo plano de menos de unos 28 grados, y más preferiblemente de unos 20 grados, con respecto a un plano que es perpendicular a un plano tangente a la superficie de estampar. Este dibujo da por resultado una menor holgura entre las paredes laterales adyacentes de un nudo y una depresión coincidentes cuando los rodillos están separados por una holgura entre rodillos dada, medida a lo largo de un radio común a los rodillos emparejados o coincidentes. Se cree que esta menor holgura de paredes laterales mejora el grado de estirado en frío del textil durante el estampado, como también que proporciona una definición de la protuberancia resultante más precisa que la que se ha observado en la anterior técnica de estampar en relieve.

### Breve Descripción de los Dibujos

La Fig. 1 es una vista en alzado recortada lateral de un fragmento del textil estampado de la técnica anterior.

5 La Fig. 2 es una vista en alzado recortada lateral de un fragmento de textil estampado de acuerdo con el presente invento.

10 La Fig. 3 es un gráfico en el que se representa el calibre del textil estampado medido para una presión de  $0,35 \text{ g/mm}^2$  en función de la holgura de las paredes laterales en el aparato de estampar; se comparan las configuraciones geométricas de los rodillos de la técnica anterior y actuales.

15 La Fig. 4 es una vista en perspectiva de un pañal desechable que incorpora el textil estampado mejorado del presente invento, recortado para mostrar la estructura interna del pañal.

### Descripción Detallada del Invento

20 Las Figs. 1 y 2 representan el dibujo comunicado a un textil por los rodillos de estampar de la técnica anterior y por los rodillos de estampar actuales. Se observará que las paredes de la protuberancia del presente invento son más aproximadamente perpendiculares al plano del textil que lo son las paredes laterales de las protuberancias producidas usando el dibujo de estampar de la técnica anterior.

25 Así, el textil estampado del presente invento tiene un ángulo de pared lateral menor que el observado en los textiles estampados de la técnica anterior. (Para los fines de esta solicitud, el ángulo de pared lateral de textil estampado se definirá como el ángulo de pared lateral de las su

5 -perficies de estampación usadas para producir el textil,  
 aunque será evidente para los expertos en la técnica del es  
 tampado en relieve, que los ángulos reales definidos por el  
 textil estampado serán mayores que los ángulos de pared la  
 teral correspondientes del útil de estampar, como consecuen  
 10 cia de la elasticidad del material y de la distorsión resul  
 tante cuando se somete el material a posterior manipulación  
 y tratamiento). Además, se observará que las protuberancias  
 del textil de la técnica anterior están más redondeadas en  
 sus bases y en sus vértices que lo están las protuberancias  
 15 del textil del presente invento.

Medida de la Holgura entre Paredes Laterales

15 La holgura entre paredes laterales, entre los co  
 rrespondientes nudos y depresiones emparejados, se ha defi  
 nido como la distancia perpendicular entre las respecti  
 vas paredes laterales del botón y la depresión correspondientes.

20 La holgura entre paredes laterales puede calcular  
 se si se conoce la holgura entre rodillos que separa el sue  
 lo de la depresión y la meseta del nudo, y se conoce el án  
 gulo de la pared entre la pared lateral y un plano perpen  
 dicular a un plano que contenga el perímetro de la protube  
 rancia y que contenga la línea de base. Así, para la confi  
 guración geométrica del presente invento la holgura entre  
 25 paredes laterales viene dada por la siguiente ecuación:

$$SWC = RC (\text{sen } c)$$

donde SWC es la holgura entre paredes laterales, RC es la  
 holgura entre el suelo de la depresión y la meseta del nu  
 do, y  $c$  es el ángulo de la pared lateral.

La holgura entre paredes laterales del dibujo de estampado de la técnica anterior se calcula esencialmente de la misma manera, excepto en que el ángulo de la pared lateral es definido más fácilmente puesto que el ángulo de pared lateral es constante alrededor de todo el perímetro del mudo o depresión. Así, en cualquier punto dado en el dibujo de la técnica anterior, la holgura entre paredes laterales es también el seno del ángulo de la pared lateral multiplicado por la holgura entre el suelo de la depresión y la meseta del mudo. Dicho ángulo vale, en el caso de la técnica anterior aproximadamente 28 grados, y su seno vale 0,4695, mientras que el ángulo  $\alpha$  del presente invento vale aproximadamente 20 grados, cuyo seno es de 0,3420.

#### Prueba de Calibre

La tendencia de los textiles estampados a perder su calibre estampado, debido a la presión aplicada en dirección perpendicular a la superficie del textil, se mide determinado el calibre del textil para una presión de 0,35 g/mm<sup>2</sup>, usando un calibre de Ames, modelo 282JS, fabricado por la B.C. Ames & Company, 131 Lexington Street, Waltham, Massachusetts, 02154 (EE. UU.). (Por supuesto, puede usarse un calibre equivalente fabricado por otro fabricante para obtener esencialmente los mismos resultados experimentales). Este calibre particular tiene un pie comparador circular hecho de aluminio y que tiene una superficie de contacto de 1.290 mm<sup>2</sup>. La base del comparador puede ser una base Modelo Ames 16, 130, o 3W. El calibre se monta de acuerdo con el croquis número 78-014 de la B.C. Ames & Company.

Ejemplo

5 Para este ejemplo el textil seleccionado fue una tela no tejida en telar de poliéster vendida bajo la marca comercial Cinthetex, fabricada por la Stearn & Foster Cynthetex Corporation, Beaver Dam, Kentucky, EE. UU. Esta tela está hecha de un material de fibra de poliéster, que tiene una longitud de fibra media de aproximadamente 38 a 39,6 mm, y un denier de 1,5, ligada con un látex acrílico de vinilo National Starch designado como el Producto Número 2833. Esta es una banda cardada tendida en seco que es ligada después del cardado. Las resistencias a la tracción en húmedo de esta tela son de aproximadamente 393 gramos por centímetro lineal en la dirección de la máquina y de aproximadamente 61 gramos por centímetro lineal en la dirección transversal a la máquina; su peso básico es de aproximadamente 228 gramos/metro cuadrado.

15 Este textil fue estampado para una diversidad de holguras entre rodillos. Las holguras entre paredes laterales se calcularon a partir de las holguras entre rodillos, multiplicando para ello la holgura entre rodillos por el seno del ángulo de la pared lateral, y se midió el calibre con carga alta de cada muestra estampada como se ha explicado en lo que antecede. Esta prueba fue llevada a cabo para el dibujo estampado de la técnica anterior (dibujo ovalado) y para el dibujo usado para poner en práctica el presente invento (dibujo en rombo). En la Tabla 1 se resumen los resultados de estas pruebas.

TABLA 1

|    | <u>Dibujo Ovalado</u>              |  |                                    | <u>Dibujo en rombo</u>                       |                                    |
|----|------------------------------------|--|------------------------------------|--|------------------------------------|
|    | <u>Holgura entre rodillos (mm)</u> | <u>Holgura en tre paredes laterales (mm)</u> | <u>Calibre con carga alta (mm)</u> | <u>Holgura en tre paredes laterales (mm)</u> | <u>Calibre con carga alta (mm)</u> |
| 5  | 0,025                              | 0,0119                                       | 0,43                               | 0,0086                                       | 0,99                               |
|    | 0,051                              | 0,0239                                       | 0,38                               | 0,0173                                       | 0,94                               |
|    | 0,076                              | 0,0358                                       | 0,41                               | 0,0262                                       | 0,94                               |
| 10 | 0,102                              | 0,0478                                       | 0,30                               | 0,0348                                       | 0,91                               |
|    | 0,127                              | 0,0597                                       | 0,38                               | 0,0434                                       | 0,84                               |
|    | 0,152                              | 0,0716                                       | 0,25                               | 0,0521                                       | 0,79                               |
|    | 0,178                              | 0,0836                                       | 0,25                               | 0,0607                                       | 0,64                               |
|    | 0,203                              | 0,0955                                       | 0,30                               | 0,0696                                       | 0,59                               |
| 15 | 0,229                              | 0,1074                                       | 0,20                               | 0,0782                                       | 0,54                               |
|    | 0,254                              | 0,1191                                       | 0,20                               | 0,0869                                       | 0,48                               |

El calibre con carga alta ( $0,35 \text{ g/mm}^2$ ) para la tela estampada se ha representado gráficamente con respecto a la holgura entre paredes laterales para los respectivos dibujos en el gráfico de la Fig. 3. Se observará, del examen de ese gráfico, especialmente para una holgura entre paredes laterales relativamente pequeña, que la línea superior, la cual representa el calibre del material estampado de acuerdo con el presente invento, no solamente presenta un mayor calibre estampado para una holgura entre paredes laterales dada, sino que presenta también un sorprendente aumento brusco en el calibre con carga alta con una disminución en la holgura entre paredes laterales -esta diferencia es mucho mayor que la observada en el gráfico inferior, el cual representa los resultados

usando la configuración de la técnica anterior, en el que solamente se observa un ligero aumento en el calibre de es tampado con una disminución en la holgura entre paredes la terales.

5 El inventor no se limita a sí mismo a teoría alguna particular para explicar la mejora de su dibujo de es tampación sobre el de la técnica anterior, aunque cree que contribuyen los siguientes factores. En primer lugar, el me nor ángulo de la pared lateral y la mayor angularidad del

10 dibujo de estampación en rombo tienden a producir un dibujo estampado nítidamente definido. En segundo lugar, puesto que el nuevo dibujo tiene un ángulo de pared lateral menor que el dibujo de estampación de la técnica anterior, el nuevo dibujo tiene una menor holgura entre paredes laterales pa ra una holgura de separación de agarre dada, de modo que el textil adyacente a las paredes laterales del nuevo dibujo

15 de estampación es sometido a un mayor grado de estirado en frío que el observado en el textil estampado con el dibujo ovalado. El inventor cree que este aumento en el estirado

20 en frío aumenta la tendencia de las moléculas individuales del material estampado a alinearse por sí mismas en la dirección en la cual es estirado el material, y a formar por consiguiente una estructura molecular más altamente reticulada y coherente (es decir, más cristalina) en las partes

25 estiradas del textil. Otro factor que aumenta la resistencia del textil estampado con el dibujo en rombo es que una protuberancia que tenga un ángulo de pared lateral menor tiene miembros columnares que son más verticales, y que son por tanto más capaces de soportar una fuerza perpendicular sin aplastamiento que las que se han observado para las pro

tuberancias de la técnica anterior.

Se ha comprobado que un textil no tejido en telar, permeable a la humedad, de acuerdo con el presente invento, puede ser incorporado como una hoja superior mejorada en un pañal desechable para presentar más eficazmente una superficie exterior seca al usuario del pañal que la que presenta una hoja superior no tejida en telar que haya sido estampada de acuerdo con la técnica anterior. Tal pañal se ha ilustrado en la Fig. 4 y se describe en el texto que sigue aquí.

En la Fig. 4 se ilustra un pañal desechable en una condición de desplegado. Se han recortado varias capas para mostrar más claramente los detalles estructurales de la realización particular. El pañal desechable se ha designado en general por el número de referencia 121. En 122 se ha representado una hoja superior nueva del presente invento que tiene una superficie superior 122a y una superficie inferior 122b. Los otros dos componentes principales del pañal desechable 121 son el almohadillado o elemento absorbente 123 y la hoja de respaldo 124. En general, las solapas laterales 125 de la hoja de respaldo 124 son plegadas de modo que cubran los bordes del almohadillado absorbente 123 y de la hoja superior 122. La hoja superior 122 se pliega en general para encerrar por completo los extremos del almohadillado absorbente 123. El croquis del pañal 121 en la Fig. 4 es una representación simplificada de un pañal desechable. Hay una descripción más detallada de una realización preferida de un pañal desechable contenida en la Patente para los EE. UU. Nº 26.151, expedida a Duncan y otros con fecha 31 de Enero de 1.967, y que se incorpora por tanto aquí por su referencia.

El almohadillado absorbente 123 del pañal desechable ilustrado a modo de ejemplo en la Fig. 4 puede comprender materiales corrientemente usados en dispositivos absorbentes y bien conocidos en la técnica. Una forma preferida de material absorbente adecuado para uso en el almohadillado 123 es la pulpa de madera triturada designada generalmente como fieltro de aire. Cuando se usa fieltro de aire, se utiliza normalmente una envuelta de papel de seda, constituido preferiblemente por papel de seda con resistencia en húmedo, para encapsular el fieltro de aire y proporcionar un almohadillado absorbente 123 que presenta una integridad satisfactoria en uso. Pueden también usarse otros materiales para el almohadillado absorbente 123, tal como una multiplicidad de capas de guata de celulosa cresponada o cualquier equivalente de la misma.

Es preferible que la superficie más superior del almohadillado absorbente 123 sea sustancialmente plana de modo que se evite el encajamiento del material absorbente en contacto íntimo con las áreas no deprimidas 126 de la hoja superior 122. Tal encajamiento entre la superficie superior del almohadillado absorbente 123 y las áreas no deprimidas 126 de la hoja superior 122 permeable a la humedad, tendería evidentemente a hacer mínimo el aislamiento físico proporcionado entre el almohadillado absorbente húmedo 123 y las superficies 126 de la hoja superior no deprimidas de contacto con el usuario. Así, las áreas preferidas de contacto entre la hoja superior 122 y la superficie superior del almohadillado absorbente 123 están limitadas, al menos bajo una condición de sustancialmente sin carga, a las protuberancias 127 de la hoja superior.

La hoja de respaldo 124 resistente a la humedad puede ser de cualquier material bien conocido en la técnica. Un material preferido es un polietileno de baja densidad impermeable a la humedad, de 0,025 a 0,05 mm de grueso. Si se desea se podría también emplear una hoja de respaldo transpirable, impermeable a la humedad, que contiene protuberancias provistas de aberturas, tal como la descrita en la Patente Belga Nº 811.067, que fue expedida a Sisson con fecha 16 de Agosto de 1.974.

Los elementos de un pañal desechable acabado del presente invento -hoja superior 122 permeable a la humedad en general hidrófoba, almohadillado 123 absorbente de la humedad y elemento opcional, tal como la hoja de respaldo 124 impermeable pueden ser montados en un pañal desechable práctico y económico por medios bien conocidos en la técnica. Un ejemplo de tal unión en pañales desechables ha sido descrito admirablemente en la Patente para los EE. UU. Nº. 26.151, la cual se incorpora aquí por su anterior referencia.

Como se ha indicado, la hoja superior 122 que contiene las protuberancias 127 y las áreas no deprimidas 126 han sido descritas en relación con los pañales desechables. Otros dispositivos absorbentes bien conocidos en la técnica, tales como las servilletas higiénicas, los tampones vaginales, los almohadillados para camas, los almohadillados para incontinentes, las toallas, los vendajes, y similares, pueden ser contruidos ventajosamente usando una hoja superior del presente invento. Pueden encontrarse ejemplos específicos de servilletas higiénicas y de tampones vaginales, en los que puede usarse la hoja superior de este invento, en

la Patente para los EE. UU. Nº 3.800.797 expedida a Tunc con fecha 2 de Abril de 1.974, y en la Patente para los EE. UU. Número 3.815.601 expedida a Schaefer con fecha 11 de Junio de 1.974, que se incorporan por tanto ambas aquí por sus referencias.

5

10

15

20

25



REIVINDICACIONES

5

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:

10

1ª. Un género textil abollonado o estampado en relieve con un calibre con carga alta mejorado que comprende una banda en general plana que tiene dispuestas sobre ella una multiplicidad de protuberancias elevadas, caracterizado porque las protuberancias tienen cada una paredes laterales que definen ángulos de pared lateral de menos de 28º.

15

2ª. Un género textil según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los ángulos de pared lateral son de aproximadamente 20º.

20

3ª. Un género textil según cualquiera de las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque cada una de las protuberancias define las superficies superiores de un tronco de pirámide de base y meseta en forma de rombo, y paredes laterales cuadrangulares sustancialmente planas.

25

4ª. Un género textil abollonado.

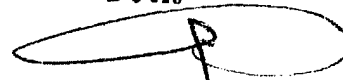
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a

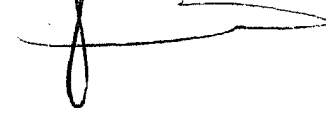
máquina por una sola cara.

Madrid, 01.OCT.1980

P. A.



**Fernando de Elzaburu**  
Por Poder.



5

10

15

20

25



Fig. 1



Fig. 2

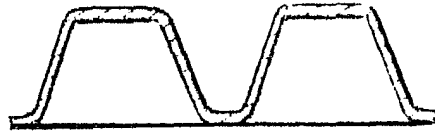


Fig. 3

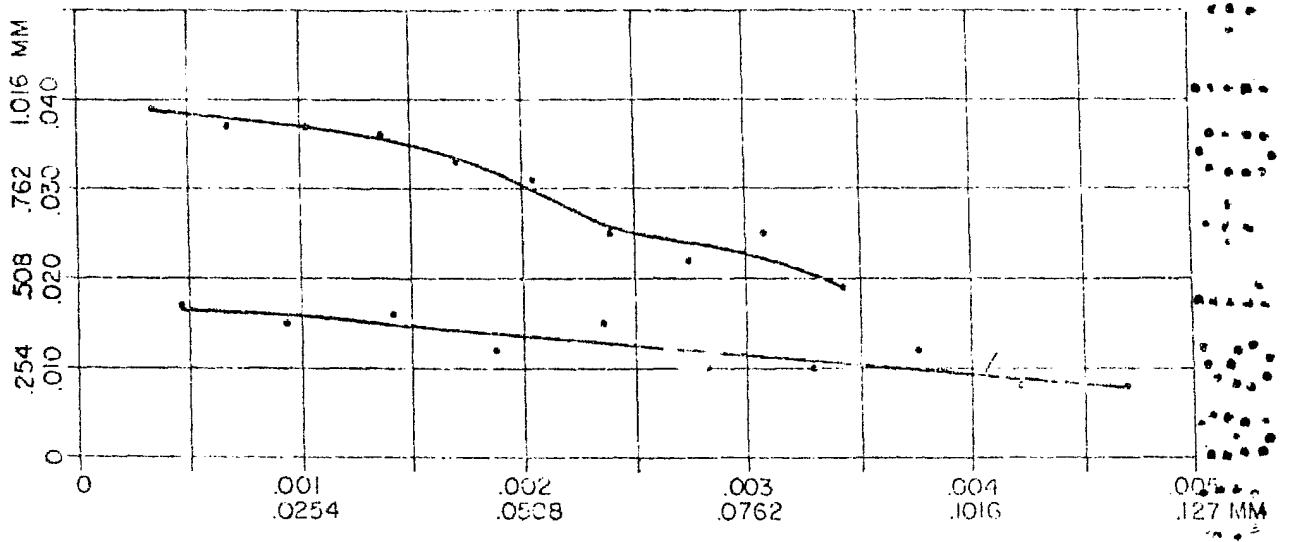
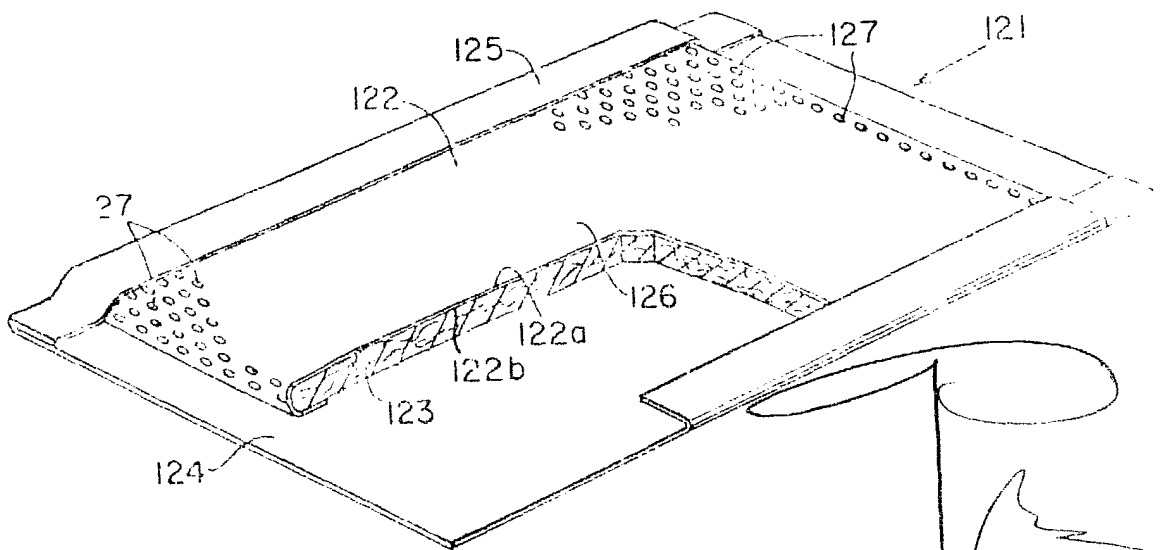


Fig. 4



Fernando de Elzaburu