



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 272 422**

51 Int. Cl.:
A61F 13/512 (2006.01)
A61F 13/15 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01307098 .2**
86 Fecha de presentación : **21.08.2001**
87 Número de publicación de la solicitud: **1184021**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **06.03.2002**

54 Título: **Capa superior con perforaciones para artículo absorbente.**

30 Prioridad: **28.08.2000 JP 2000-257639**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2007

73 Titular/es: **UNI-CHARM CORPORATION**
182 Shimobun, Kinsei-cho
Shikokuchuo-shi, Ehime-ken, JP

72 Inventor/es: **Takai, Hisashi;**
Yamaki, Koichi y
Suzuki, Miou

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Capa superior con perforaciones para artículo absorbente.

Esta invención se refiere a artículos de vestir absorbentes de fluidos corporales y desechables, tales como pañales desechables, compresas absorbentes de orina o compresas sanitarias.

En la Fig. 9 de los dibujos adjuntos se representa una vista en perspectiva que muestra una hoja compuesta y flexible 100 permeable a líquidos como la descrita en la Publicación de Solicitud de Patente Japonesa n° 1999-217453A. Esta hoja compuesta 100 se ha adaptado para usarse como una capa superior permeable a líquidos que cubre el núcleo absorbente de líquidos de un artículo de vestir absorbente de fluidos corporales. La hoja compuesta 100 comprende una lámina de plástico 101 y una capa fibrosa 102 unida a la superficie inferior de la lámina 101. La lámina 101 posee una gran cantidad de zonas lisas 108 que se extienden entre sí en paralelo en la dirección del eje Y y una gran cantidad de formaciones de aberturas 111 que se extienden en la dirección del eje Y, de manera que cada una de las formaciones comprende una gran cantidad de aberturas 109. Cada una de las zonas lisas 108 está situada a lo largo de sus bordes 118 junto a las porciones protuberantes 112, que se extienden hacia arriba de las zonas lisas 108. El borde superior 117a de la porción protuberante 112 está ondulado a lo largo de los bordes 118. En el caso de los pañales desechables en los que se usa esta hoja compuesta 100 como capa superior permeable a líquidos, la cantidad de fluidos corporales descargada en las zonas lisas 108 de la hoja compuesta 100 fluirán, a través de los surcos definidos entre los pares respectivos de porciones protuberantes individuales y adyacentes 112, 112, en las aberturas 109 y será seguidamente absorbida por el núcleo situado por debajo de la hoja compuesta 100. La lámina de plástico 101 mantiene su forma inicial mediante la capa 102 y, por tanto, no se debe temer que la lámina 101 pueda arrugarse, pudiendo en consecuencia cerrarse sustancialmente cierta cantidad de las aberturas 109. La hoja compuesta 100 posee preferiblemente una respirabilidad de 5-700 cm³/cm².seg, medida según la norma JIS L 1096, y una resistencia al agua de 0-200 mm, medida según la norma JIS L 1092.

La hoja compuesta y flexible de la técnica anterior es ciertamente ventajosa en el hecho de que la gran cantidad de proyecciones, es decir, porciones protuberantes individuales, sirve para ofrecer una sensación al tacto de tipo tejido, a pesar de estar hecha de un material en lámina de plástico, y en que la gran cantidad de aberturas sirve para mejorar la permeabilidad al aire y a los líquidos. Además, esta hoja compuesta es hidrofóbica en sus zonas lisas así como en su porción protuberante, de manera que puede mantenerse una sensación al tacto de tipo tejido exenta de humedad incluso después de haber descargado sobre ella fluidos corporales. Sin embargo, estas zonas lisas y la porción protuberante son bastante repelentes de los fluidos corporales, pudiendo deteriorar la deseada permeabilidad a los líquidos de la hoja compuesta.

Un objetivo de esta invención es proporcionar un artículo de vestir absorbente de fluidos corporales y desechable mejorado, con objeto de hacer el mejor uso de la sensación al tacto de tipo tejido seco y de

la elevada permeabilidad a los líquidos que caracterizan a la hoja compuesta de la técnica precedente.

Según esta invención, se proporciona un artículo de vestir absorbente de fluidos corporales y desechable que comprende una hoja superior permeable a líquidos, una hoja posterior impermeable a líquidos y un núcleo absorbente de líquidos situado entre estas hojas superior y posterior.

La mejora según esta invención se encuentra en que la hoja superior comprende secciones de una capa de una película de plástico, teniendo cada una de ellas superficies superior e inferior y un espesor de 0,001-0,05 mm, aberturas permeables a líquidos definidas entre los respectivos pares de secciones adyacentes de la capa de película de plástico y una primera capa fibrosa unida a las superficies inferiores de las secciones de la capa de película de plástico e inmediatamente por debajo de las aberturas, de manera que la hoja superior posee una absorbencia de agua de Klemm menor que 10 mm y que cada una de las aberturas posee una anchura de 0,05-1 mm, de modo que el área abierta total ocupa 3-40% del área superficial de la hoja superior, que los bordes de las secciones de la capa de película de plástico definen que las aberturas están parcialmente fibriladas para formar una porción protuberante que posee una altura máxima de 1,5 mm, y que las fibras componentes de la primera capa fibrosa tienen una finura de 0,5-20 dtex y un gramaje de 5 a 60 g/m²; el núcleo posee una segunda capa fibrosa, que está situada íntimamente contigua a la superficie inferior de la primera capa fibrosa, y una tercera capa fibrosa, que está situada íntimamente contigua a la superficie inferior de la segunda capa fibrosa, en el que la segunda capa fibrosa posee una absorbencia de agua de Klemm menor que 35 mm pero mayor que la absorbencia de agua de Klemm de la hoja superior en 15 mm o más y en el que la tercera capa fibrosa posee una absorbencia de agua de Klemm de al menos 35 mm pero mayor que la absorbencia de agua de Klemm de la segunda capa fibrosa en 15 mm o más;

y dicha segunda capa fibrosa contiene fibras hidrofílicas y posee un gramaje de 20 a 50 g/m² y una densidad menor que 0,05 g/cm³ pero mayor que la densidad de dicha primera capa fibrosa, y dicha tercera capa fibrosa contiene fibras hidrofílicas y posee un gramaje de 50 a 500 g/m² y una densidad de 0,05 a 0,30 g/cm³.

La Fig. 1 es una vista en perspectiva en la que se muestra un artículo de vestir absorbente de fluidos corporales y desechable según esta invención (en forma de compresa sanitaria) parcialmente abierto;

la Fig. 2 es la vista de una sección tomada a lo largo de la línea II-II de la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista en perspectiva en la que se muestra una parte de la Fig. 1 en escala ampliada;

la Fig. 4 es la vista de una sección tomada a lo largo de la línea IV-IV de la Fig. 3;

la Fig. 5 es una vista similar a la de la Fig. 3, si bien se muestra en ella una forma de realización preferida de esta invención;

la Fig. 6 es una vista similar a la de la Fig. 5, si bien se muestra en ella otra forma de realización preferida de esta invención;

la Fig. 7 es la vista de una sección tomada a lo largo de la línea VII-VII de la Fig. 6;

la Fig. 8 es una vista similar a la de la Fig. 6, si bien se muestra en ella otra forma más de realización preferida de esta invención; y,

la Fig. 9 es una vista en perspectiva en la que se muestra una hoja superior de la técnica precedente.

Los detalles del artículo de vestir absorbente de fluidos corporales y desechable se entenderán mejor a partir de la descripción que se da a continuación en referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran varias y típicas formas de realización de preferencia en forma de compresas sanitarias.

Una compresa sanitaria 1 como la mostrada en la Fig. 1, en una vista en perspectiva y parcialmente abierta, comprende una hoja superior 2 permeable a líquidos, una hoja posterior 3 impermeable a líquidos y un núcleo absorbente de líquidos 4 situado entre estas hojas superior y posterior 2, 3. Las porciones de estas hojas superior y posterior 2, 3 que se extienden hacia fuera lateralmente más allá de los bordes laterales opuestos transversales del núcleo 4 se aplanan bajo presión y se unen o sueldan entre sí. La hoja superior 2 posee una gran cantidad de secciones de una capa de una película de plástico lisa 6, que quedan del lado del cuerpo del usuario, junto con una capa fibrosa 7 unida a las superficies inferiores de las secciones de la capa de película de plástico 6. El núcleo 4 posee una capa ocultadora 41 unida a la superficie inferior de la capa fibrosa acoplada 7 y una capa de retención de líquidos 42 unida a la superficie inferior de la capa ocultadora 41. La hoja posterior 3 comprende una lámina simple de plástico.

La Fig. 2 es la vista de una sección tomada a lo largo de la línea II-II de la Fig. 1, la Fig. 3 es una vista en perspectiva en la que se muestra una parte de la Fig. 1 en escala ampliada y la Fig. 4 es la vista de una sección tomada a lo largo de la línea IV-IV de la Fig. 3. Las secciones de la capa de película de plástico 6 distribuidas sobre todo el área de la hoja superior 2 se obtienen mediante un tratamiento con chorros de agua en columna a alta presión de un material laminar termoplástico hidrofóbico o débilmente hidrofílico, de la manera dada a conocer en la Publicación de Solicitud de Patente Japonesa nº 1999-217453A. Cada una de las secciones de la capa de la película 6 posee un espesor de 0,05-1 mm y está situada, a lo largo de su borde periférico, junto a la porción protuberante, que posee un espesor similar a, o menor que el espesor de la sección de la capa de película lisa 6. Entre cada par de secciones adyacentes de la capa de película 6, 6 se forma una abertura permeable a líquidos 31.

La capa fibrosa acoplada 7 comprende fibras 13 de un componente sintético termoplástico hidrofóbico o débilmente hidrofílico que poseen una finura de 0,5-20 dtex y un gramaje de 6-60 g/m². Las fibras del componente 13 se entretejen mecánicamente, se sueldan o se unen entre sí mediante un adhesivo. Tal capa fibrosa acoplada 7 se media preferiblemente con un tejido no tejido seleccionado de un grupo en el que se incluyen tejidos no tejidos de cordón retorcido, tejidos no tejidos de cintas retorcidas, tejidos no tejidos de cintas fundidas, tejidos no tejidos que dejan pasar el aire a su través y tejidos no tejidos soplados fundidos. La capa fibrosa acoplada 7 se coloca sobre y se comprime junto con la hoja posterior a lo largo del borde periférico de la compresa 1.

Las secciones de la capa de película 6 están soldadas o unidas mediante un adhesivo a la capa fibrosa acoplada 7. Las secciones de la capa de película 6 están dispuestas de manera intermitente en una primera dirección X de la hoja superior 2 así como en una segunda dirección Y, que está en intersección con la

primera dirección X. El espacio entre cada par de secciones adyacentes de la capa de película 6, 6 es menor que 1 mm en la primera dirección X así como en la segunda dirección Y y, en al menos una de estas dos direcciones X, Y, es de 0,05 mm o mayor. Tal espacio entre las secciones adyacentes de la capa de película 6, 6 define una abertura y permite que la capa fibrosa acoplada 7 quede expuesta hacia la piel del usuario. El área total de estas aberturas 31 ocupa preferiblemente 3-40% del área superficial de la hoja superior 2. Aunque no se especifica una forma de la sección de la capa de la película 6, si la forma es de cuadrilátero, como en la forma de realización ilustrada, los lados primero y segundo 21, 22 que se extienden en paralelo entre sí en la primera dirección X, así como los lados tercero y cuarto 23, 24 que se extienden en paralelo entre sí en la segunda dirección Y, se encuentran preferiblemente en el intervalo de 0,1-5 mm, estando preferiblemente los ángulos de cruce de estos lados 21-24 en el intervalo de 20-160°.

La porción protuberante 17 formada a lo largo del borde periférico de la sección de la capa de la película 6 es del mismo material que el material de la hoja de plástico de la sección de la capa de la película 6 y, más específicamente, la porción protuberante 17 corresponde a la porción del material de la hoja de plástico fibrilada por chorros de agua en columna a alta presión. El borde superior 17a de la porción protuberante 17 ondula a lo largo de los lados primero - cuarto 21-24, de manera que la altura máxima de la porción protuberante 17 medida desde la superficie superior de la sección de la capa de película 6 hasta su borde superior 17a es 1,5 mm y la altura mínima, es decir, la altura de la porción protuberante 17 que define el fondo del surco de la ondulación de la porción protuberante 17 y que tiene su borde superior coincidente con la superficie superior de la sección de la capa de película 6 es 0 mm. En las inmediaciones de la porción protuberante 17 que tienen la altura mínima, la sección de la capa de película 6 es continua a la capa fibrosa acoplada 7 expuesta en la abertura 31. La hoja superior 2 construida de esta manera posee una absorbencia de agua de Klemm menor que 10 mm, medida según la norma JIS P 814. La hoja superior 2 posee preferiblemente una respirabilidad de 5-700 cm³/cm².seg, medida según la norma JIS L 1096, y una resistencia al agua de 0-200 mm, medida según la norma JIS L 1092.

En el núcleo 4, la capa ocultadora 41 contiene fibras hidrofílicas 46 y posee una absorbencia de agua de Klemm menor que 35 mm y mayor que la absorbencia de agua de Klemm de la hoja superior 2 en 15 mm o más. Tal capa ocultadora 41 posee un gramaje de 20-50 g/m² y una densidad menor que 0,05 g/cm³, que es mayor que la densidad de la capa fibrosa acoplada 7. El núcleo 4 puede estar formado, por ejemplo, por una pasta fluff, una mezcla de una pasta fluff y una fibra sintética termoplástica, o una fibra sintética termoplástica tratada para convertirla en suficientemente hidrofílica. La capa ocultadora 41 puede cubrirse con papel de tejido, si es necesario, y unirse a la capa fibrosa acoplada 7 por medio de un adhesivo fundido en caliente aplicado intermitentemente. La capa de retención de líquidos 42 también contiene fibras hidrofílicas 47 y posee una absorbencia de agua de Klemm de al menos 35 mm y mayor que la absorbencia de agua de Klemm de la capa ocultadora 41 en 15 mm o más. La capa de retención de líquidos 42

está formada por una pasta fluff o una mezcla de una pasta fluff y gránulos de un polímero de alta absorción 48 y posee un gramaje de 50-500 g/m² y una densidad de 0,05-0,30 g/cm³. La fibra hidrofílica 47 puede ser una pasta fluff, fibra de rayón o una fibra sintética termoplástica tratada para convertirla en suficientemente hidrofílica. Es posible mezclar la fibra hidrofílica 47 con fibra sintética termoplástica hidrofóbica hasta un 20% en peso. La capa de retención de líquidos 42 posee una densidad mayor que la densidad de la capa oclutadora 41 y, si se desea, se proporciona mezclada con una cantidad apropiada de fibra altamente hidrofílica 47 para tener la seguridad de que la capa de retención de líquidos 42 puede tener una absorbencia de agua mayor que la capa oclutadora 41 en al menos 15 mm. Si se desea, la capa de retención de líquidos 42 se cubre con papel de tejido, bien separadamente o bien junto con la capa oclutadora 41.

En el caso de la compresa sanitaria 1 según tal forma de realización, el flujo menstrual fluye a través de las aberturas 31 de la hoja superior 2 hasta la capa fibrosa acoplada 7, impregnando a continuación la capa oclutadora 41 y la capa de retención de líquidos 42, dado que estas capas tienen una absorbencia de agua de Klemm que va aumentando progresivamente en este orden. En las secciones de la capa de película 6 de la hoja superior 2, el flujo menstrual fluye en las aberturas 31 a través de los surcos definidos entre los respectivos pares de porciones protuberantes individuales y adyacentes 17, 17. La compresa 1 según esta forma de realización permite que la hoja superior 2 ofrezca al usuario una sensación al tacto de sequedad antes y después de la absorción del flujo menstrual, no causando obstrucciones incluso si las secciones de la capa de película 6 y la porción protuberante 17 son hidrofóbicas. Este hecho se debe a que el gradiente apropiado de absorbencia de agua de Klemm posibilita la rápida absorción del flujo menstrual por el núcleo 4. Las secciones de la capa de película 6 de la hoja superior 2 son particularmente ventajosas en el sentido de que estas secciones 6 pueden ofrecer al usuario una sensación al tacto de tipo tejido seco y la capa fibrosa acoplada 7 es particularmente ventajosa en el sentido de que esta capa 7 mantiene las secciones de la capa de película 6 en contacto estrecho con el núcleo 4 y, en consecuencia, puede guiar con fiabilidad el flujo menstrual desde las aberturas 31 hasta la capa de retención de líquidos 42. La capa oclutadora 41 del núcleo 4 tiene la función de ocultar el flujo menstrual absorbido por la capa de retención de líquidos 42, de manera que se mitiga la sensación algo desagradable del usuario durante cada retirada de la compresa usada. Una vez que el flujo menstrual se ha absorbido por los gránulos de polímero de alta absorción 48, no existe la preocupación de que el flujo menstrual pueda retro-fluir hacia la piel del usuario incluso si se aplica el peso corporal del usuario sobre la compresa 1. Es posible disponer cada una de estas capa oclutadora 41 y capa de retención de líquidos 42 en dos o más capas. En tal estructura en capas, la absorbencia de agua de Klemm se ajusta preferiblemente para aumentar progresivamente desde la capa que está más arriba hasta la capa que está más abajo.

La Fig. 5 es una vista similar a la de la Fig. 3, si bien se muestra en ella una forma de realización preferida de esta invención. La hoja superior 2 de esta compresa 1 está formada por la misma hoja flexible de la técnica precedente mostrada en la Fig. 9. Esta

hoja superior 2 posee una gran cantidad de secciones de una capa de película 6 que se extienden en paralelo entre sí en la segunda dirección Y, una gran cantidad de formaciones de aberturas 32 que se extienden en paralelo entre sí en la segunda dirección Y, de manera que cada una de las formaciones 32 comprende una gran cantidad de aberturas 31, y una capa fibrosa acoplada 7, soldada o unida mediante un adhesivo a la superficie inferior de las secciones de la capa de película 6 e inmediatamente por debajo de las aberturas 31. El borde periférico de la sección de la capa de película 6 que define cada una de las aberturas 31 está dispuesto junto con la porción protuberante 17 que se extiende hacia arriba, y el borde superior 17a de la porción protuberante 17 ondula en la segunda dirección Y. Cada par de secciones de la capa de película 6, 6 que son adyacentes en la primera dirección X están conectadas entre sí por una porción de tipo puente 10, que se extiende entre cada par de aberturas 31 siendo adyacente en la segunda dirección Y. La porción de tipo puente 10 está agrupada en una porción curvada 10a, como se muestra, y en una porción plana 10b. La porción protuberante 17 puede formarse también a lo largo de los bordes de tal porción de tipo puente 10. Las aberturas 31 poseen preferiblemente una anchura de 0,05-1 mm, medida en la primera dirección X, y una longitud en la segunda dirección Y que corresponde al menos a 1,5 veces la anchura. El área total de estas aberturas ocupa 10-40% del área superficial de la hoja superior 2. Las fibras componentes 13 de la capa fibrosa acoplada 7 se extienden parcialmente hacia fuera a través de estas aberturas 31. Las otras características de las secciones de la capa de película 6 así como las de la capa fibrosa acoplada 7 íntimamente contigua a la superficie inferior de las secciones de la capa de película 6 son similares a las de la hoja superior 2 mostrada en la Fig. 3. La compresa 1 que incluye tal hoja superior 2 permite fluir al flujo menstrual en las secciones de la capa de película 6 en la segunda dirección Y rápidamente hacia los extremos longitudinalmente opuestos de la compresa 1. En estos extremos longitudinalmente opuestos de la compresa 1 el flujo menstrual puede también ser efectivamente absorbido por el núcleo 4. En otras palabras, la longitud sustancialmente entera de la compresa 1 puede usarse para absorber el flujo menstrual.

La Fig. 6 es una vista similar a la de la Fig. 5, si bien se muestra en ella otra forma de realización preferida de esta invención, y la Fig. 7 es la vista de una sección tomada a lo largo de la línea VII-VII de la Fig. 6. Según esta forma de realización, la hoja superior 2 de la compresa 1 está constituida con una gran cantidad de pasajes tubulares 51 que se extienden a través de la hoja superior 2 desde su superficie superior hasta su superficie inferior. Cada uno de los pasajes tubulares 51 posee una abertura superior 52, una abertura inferior 53 y una pared tubular 54 que se extiende entre estas dos aberturas 52, 53. Las aberturas superior e inferior 52, 53 tienen preferiblemente un diámetro de 0,1-5 mm, más preferiblemente 1,5-5 mm, en las superficies superior e inferior de la hoja superior 2, respectivamente, de manera que el área total de las aberturas superiores 52 puede ocupar preferiblemente 1-70%, más preferiblemente 5-50%, de la superficie superior de la hoja superior 2. La pared tubular 54 está estrechada hacia abajo formando un ángulo de 0-70% con respecto a las vertical. Dentro de tal intervalo de grado de conicidad, la abertura inferior 53 se dimen-

siona preferiblemente para ser menor que la abertura superior 52. La abertura inferior 53 queda inmediatamente por encima de la superficie superior del núcleo absorbente 4.

La Fig. 8 es una vista similar a la de la Fig. 7, si bien se muestra en ella otra forma más de realización preferida de esta invención. En el caso de la hoja superior 2 según esta forma de realización, las depresiones tubulares 61 se extienden desde la superficie superior de la hoja superior 2 hacia la superficie inferior de la hoja superior 2 y terminan en el interior de la capa fibrosa acoplada 7. Las fibras componentes 13 de la capa fibrosa acoplada 7 se extienden parcialmente hacia fuera. Estas fibras componentes 13 se extienden adicionalmente hacia fuera a través de las aberturas superiores 62 de las respectivas depresiones 61 y contribuyen a proporcionar una sensación al tacto de suavidad de la hoja superior 2. Con las fibras componentes 13, de naturaleza débilmente hidrofílica, los fluidos corporales pueden guiarse suavemente al nivel por debajo de las respectivas depresiones 61 por acción de la capilaridad. Debe entenderse que estas depresiones 61 pueden proporcionarse en combinación con los pasajes tubulares 51, como se muestra en las Figs. 6 y 7.

Aunque esta invención se ha descrito con respecto a la compresa 1 como forma de realización típica, esta invención puede también ponerse en práctica en forma de otros artículos de vestir absorbentes de fluidos corporales y desechables, tales como pañales desechables o compresas absorbentes de orina.

En el artículo de vestir absorbente de fluidos corporales y desechable según esta invención, la hoja superior posee una porción fibrilada, que contribuye a proporcionar una sensación al tacto de tipo tejido del artículo, y comprende las secciones de la capa de película de plástico, que definen las aberturas permeables a los líquidos, y la capa fibrosa acoplada, integrada con las secciones de la capa de película de plástico. La hoja superior se encuentra íntimamente contigua al núcleo absorbente y la absorbencia de agua de Klemm aumenta progresivamente desde la hoja superior hacia la capa de retención de líquidos del núcleo. Consecuentemente, este artículo de vestir permite absorber rápidamente los fluidos corporales por el núcleo, incluso si las secciones de la capa de la película de la hoja superior son hidrofóbicas o débilmente hidrofílicas, de manera que puede obtenerse una sensación al tacto de sequedad.

REIVINDICACIONES

1. Un artículo de vestir absorbente de fluidos corporales y desechable, que comprende una hoja superior (2) permeable a líquidos, una hoja posterior (3) impermeable a líquidos y un núcleo absorbente de líquidos (4) situado entre dichas hojas superior y posterior, en el que:

dicha hoja superior comprende secciones de una capa de una película de plástico (6), cada una de ellas con superficies superior e inferior y un espesor de 0,001 a 0,05 mm, aberturas permeables a líquidos (31), definidas entre los pares respectivos de las secciones adyacentes de la capa de la película de plástico, y una primera capa fibrosa (7), unida a las superficies inferiores de dichas secciones de la capa de la película de plástico e inmediatamente por debajo de dichas aberturas, de manera que dicha hoja superior posee una absorbencia de agua de Klemm menor que 10 mm, que cada una de dichas aberturas posee una anchura de 0,05 a 1 mm, de modo que el área abierta total de dicha hoja superior ocupa 3% a 40% de su área superficial, que los bordes de dichas secciones de la capa de la película de plástico definen dichas aberturas, que están parcialmente fibriladas para formar una porción protuberante (17) que posee una altura máxima de 1,5 mm, y que las fibras componentes (13) de dicha primera capa fibrosa poseen una finura de 0,5 a 20 dtex y un gramaje de 5 a 60 g/m²;

en el que dicho núcleo posee una segunda capa fibrosa (41), que está situada íntimamente contigua a la superficie inferior de dicha primera capa fibrosa, y una tercera capa fibrosa (42), que está situada íntimamente contigua a la superficie inferior de dicha segunda capa fibrosa, en el que dicha segunda capa fibrosa posee una absorbencia de agua de Klemm menor que 35 mm pero mayor que la absorbencia de agua de Klemm de dicha hoja superior en 15 mm o más y en el que dicha tercera capa fibrosa posee una absorbencia de agua de Klemm de al menos 35 mm pero mayor que la absorbencia de agua de Klemm de dicha segunda capa fibrosa en 15 mm o más; y,

en el que dicha segunda capa fibrosa contiene fibras hidrofílicas (46) y posee un gramaje de 20 a 50 g/m² y una densidad menor que 0,05 g/cm³ pero mayor que la densidad de dicha primera capa fibrosa y en el que dicha tercera capa fibrosa contiene fibras hidrofílicas (47) y posee un gramaje de 50 a 500 g/m² y

una densidad de 0,05 a 0,30 g/cm³.

2. Un artículo según la reivindicación 1, en el que cada una de dichas aberturas posee una anchura de 0,05 a 1 mm y una longitud correspondiente al menos a 1,5 veces dicha anchura.

3. Un artículo según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que dicha hoja superior está constituida con una gran cantidad de pasajes tubulares (51), que se extienden a través de dicha hoja superior desde su superficie superior hasta su superficie inferior, en el que dichos pasajes tubulares poseen paredes en forma de tubo (54) que se extienden entre dichas aberturas superior e inferior y en el que cada una de dichas aberturas superior e inferior posee un diámetro de 0,1 a 5 mm.

4. Un artículo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha hoja superior está constituida con una gran cantidad de depresiones (61) que se extienden desde la superficie superior de dicha hoja superior hacia la superficie inferior de dicha hoja superior y terminan en el interior de dicha primera capa fibrosa y en el que, sobre la superficie superior de dicha hoja superior, cada una de dichas depresiones posee una abertura que tiene un diámetro de 0,1 a 5 mm.

5. Un artículo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que una de dichas segunda y tercera capas fibrosas comprende una cantidad de capas fibrosas que poseen una absorbencia de agua de Klemm que aumenta progresivamente desde la capa más superior a la capa más inferior.

6. Un artículo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los bordes de dichas secciones de la capa de la película de plástico están constituidos con una gran cantidad de porciones fibriladas, de manera que dichas secciones de la capa de la película de plástico pueden estar contiguas a las porciones de dicha primera capa fibrosa expuesta a través de dichas aberturas, situadas entre los pares respectivos de porciones fibriladas adyacentes.

7. Un artículo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha tercera capa fibrosa contiene de 5% a 50% en peso de gránulos de un polímero de alta absorción (48).

8. Un artículo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicha fibra hidrofílica es una pasta fluff.

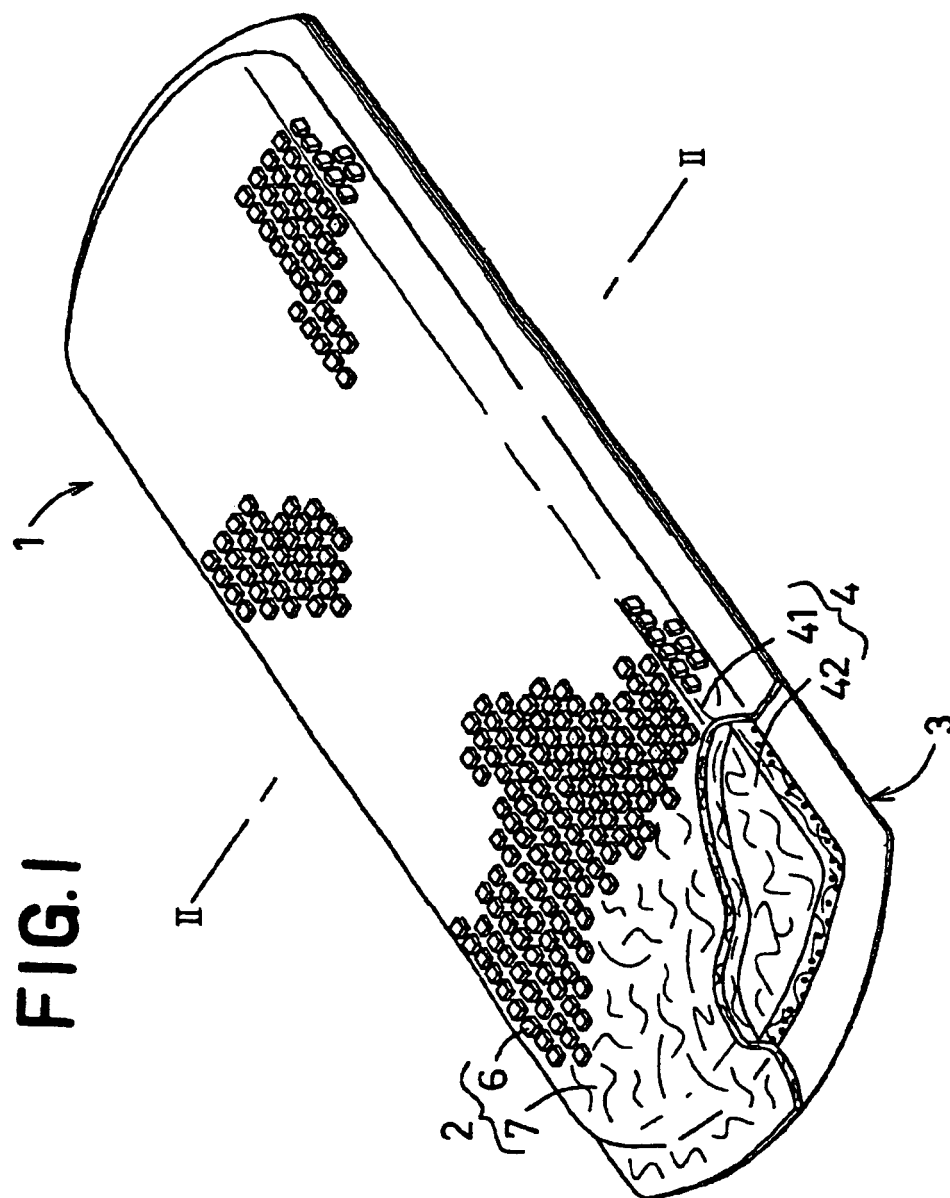
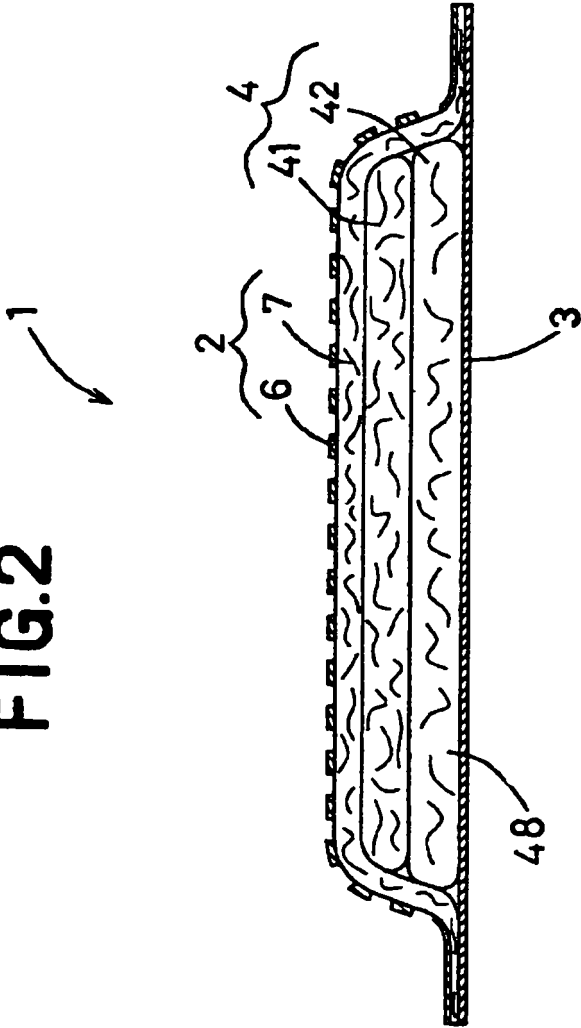
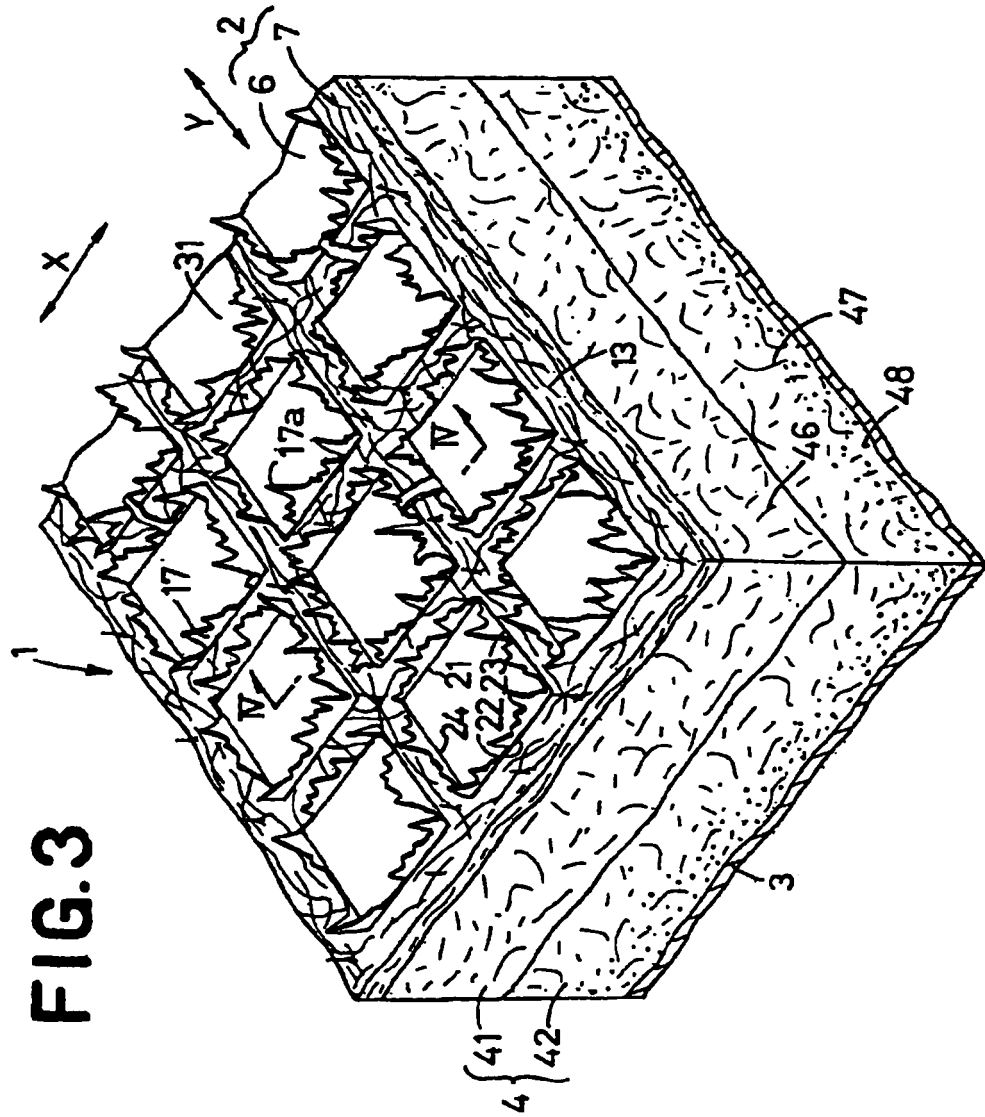
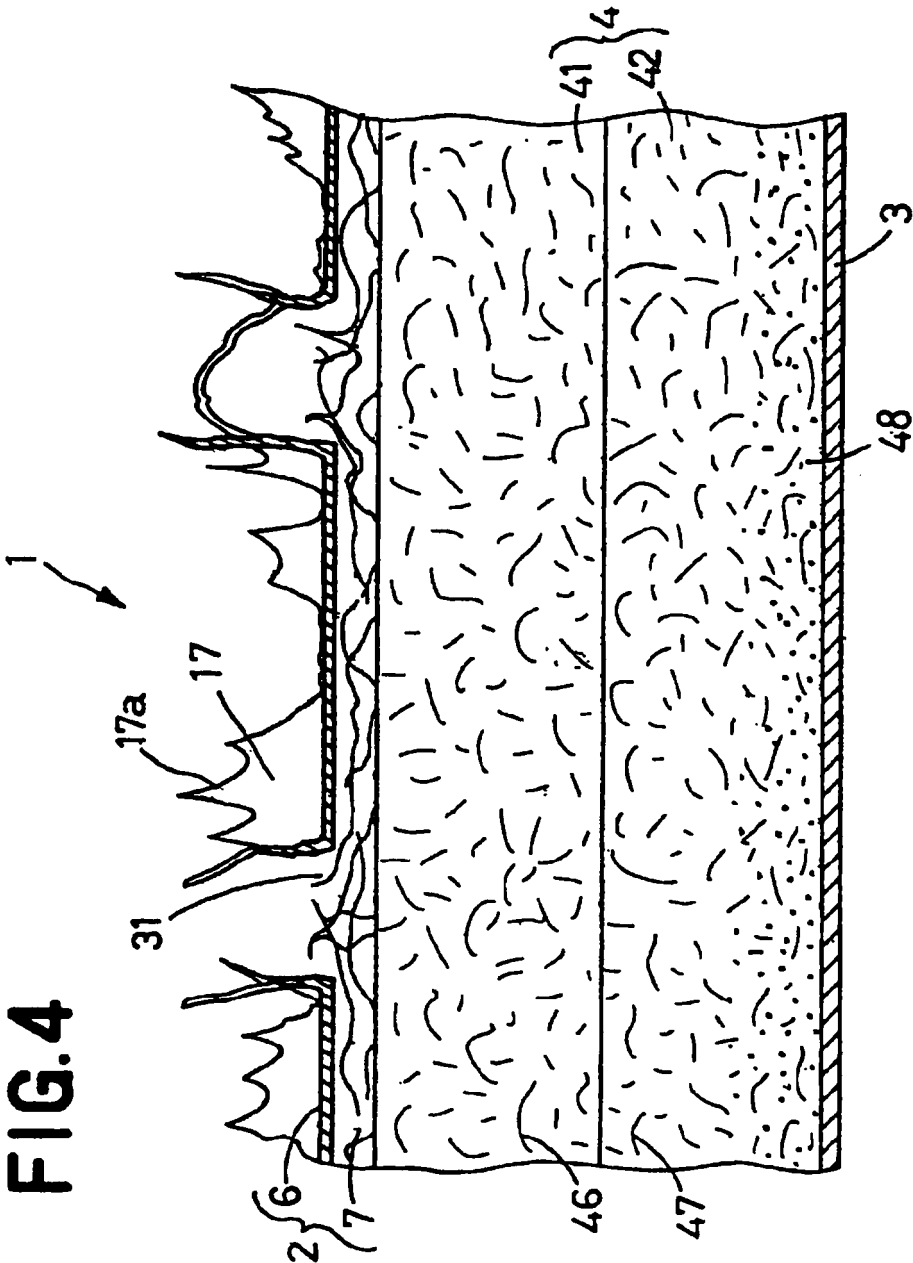
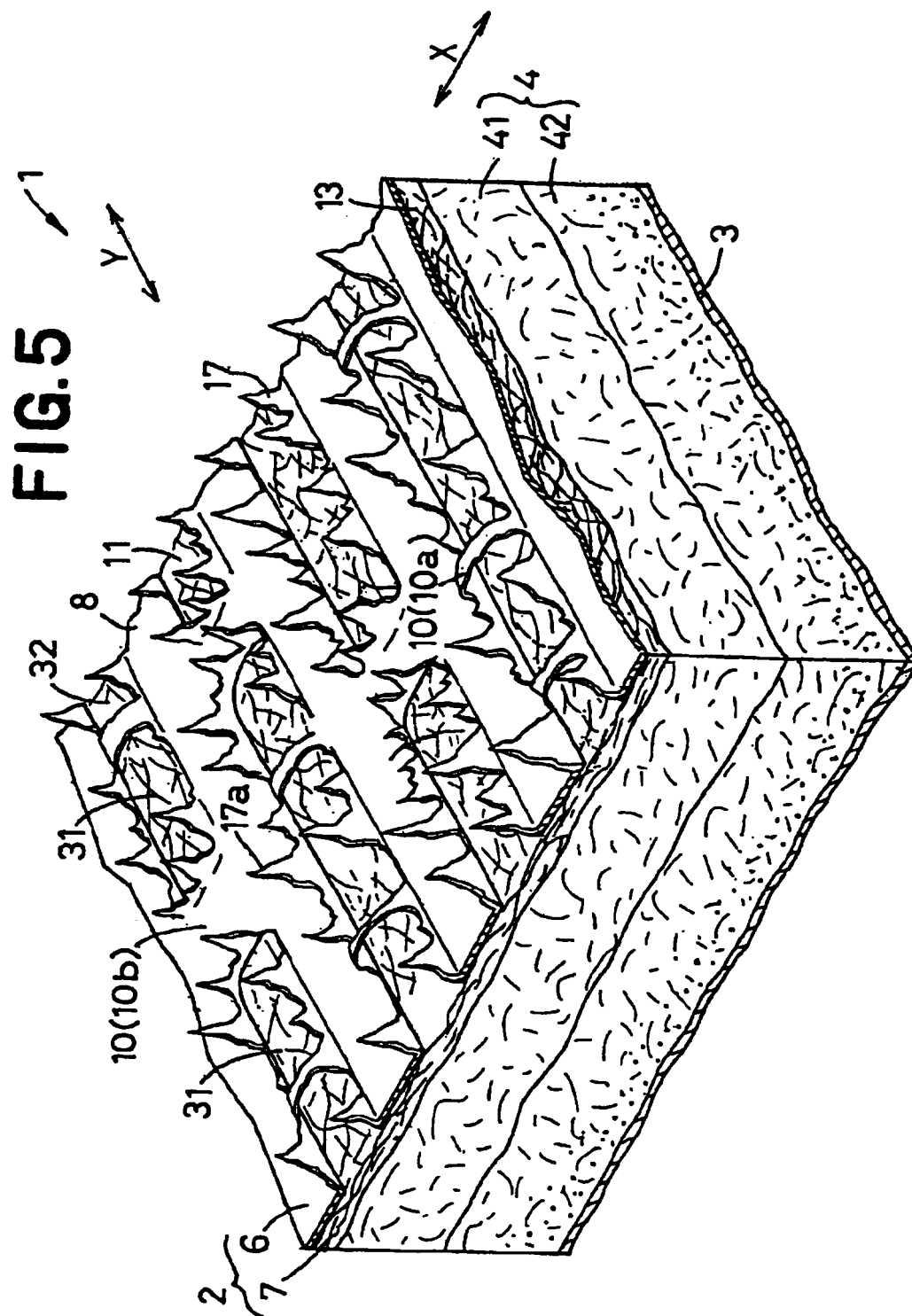


FIG.2









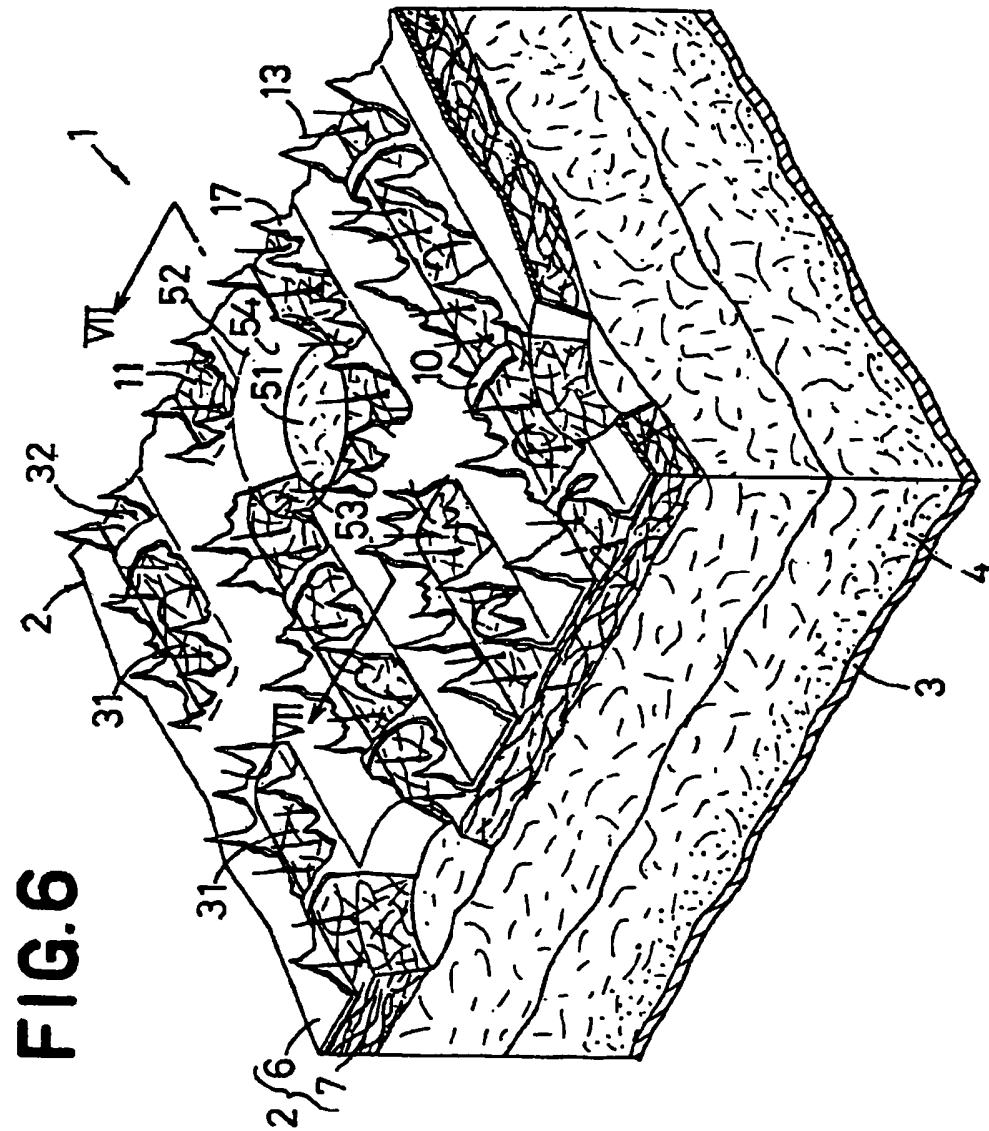


FIG.7

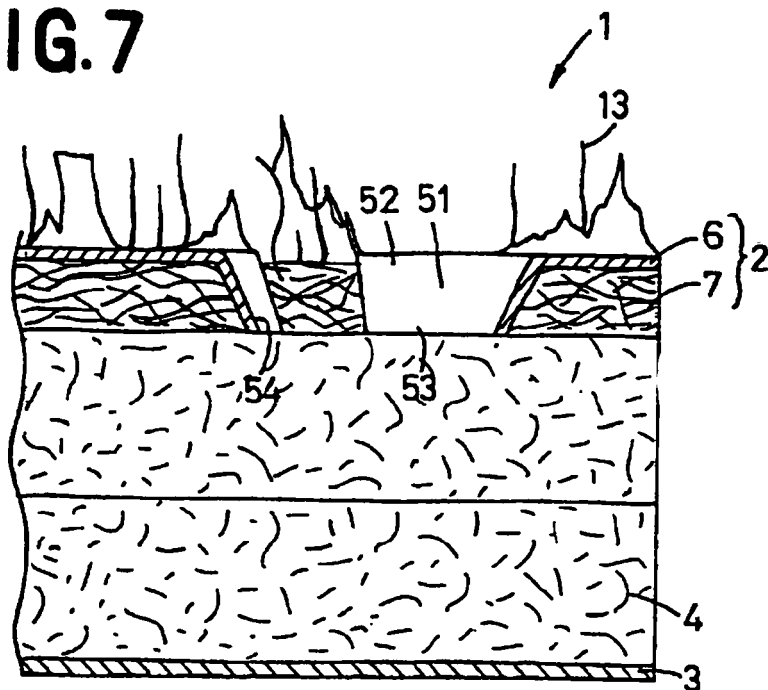


FIG.8

