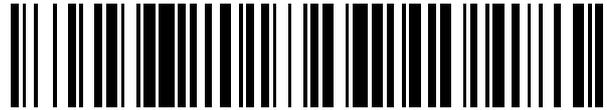


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 539 423**

51 Int. Cl.:

A61F 13/15 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.10.2008 E 08877820 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2015 EP 2349157**

54 Título: **Artículo absorbente desechable que comprende una etiqueta impresa**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.06.2015

73 Titular/es:

**SCA HYGIENE PRODUCTS AB (100.0%)
405 03 Göteborg, SE**

72 Inventor/es:

**CARLSON, ULRIKA;
EEN, HANS y
GABRIELII, INGE**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 539 423 T3

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

Artículo absorbente desechable que comprende una etiqueta impresa

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un artículo absorbente desechable tal como un pañal, bragapañal, bragas higiénicas o prenda para incontinencia, destinado a ser llevado alrededor de la cintura de un usuario, comprendiendo dicho artículo una etiqueta impresa.

Antecedentes de la invención

10 Los artículos absorbentes que tienen un chasis están diseñados para ser llevados como un par de bragas y para tener un ajuste cómodo alrededor del usuario. El artículo comprende una región delantera y una región trasera que ambas pueden ser sujetadas juntas por medio de sujetadores como cintas adhesivas o sujetadores mecánicos, por ejemplo sujetadores de velcro, para tomar la forma de bragas. Como alternativa, las porciones delantera y trasera están interconectadas a lo largo de lados longitudinales para formar un artículo absorbente en forma de braga. En otra alternativa, el artículo está provisto de miembros de cinturón, usualmente en la región trasera, los cuales están previstos para ser sujetos juntos alrededor de la cintura del usuario y, a continuación, la región delantera es
15 sujeta a los miembros de cinturón.

20 Para artículos tipo braga, como bragapañales, bragas higiénicas y bragas para la incontinencia, también es deseable que el artículo sea susceptible de que se tire de él hacia arriba y hacia abajo sobre las caderas del usuario para permitir al usuario o al cuidador poner y quitar el artículo fácilmente cuando ha sido ensuciado. Se conoce el hacer tales bragas absorbentes con porción de cintura y paños laterales dotados de elasticidad y que se pueden estirar, que comprenden usualmente miembros elásticos, tales como hilos elásticos, fijados de manera que se pueden contraer entre la lámina superior y la lámina posterior.

25 Se conoce además el hacer al menos porciones del chasis de artículos absorbentes de un material elástico, tal como laminados elásticos. Tales laminados pueden incluir una capa elástica, por ejemplo un film o no tejido elástico, la cual ha sido estirada y emparedada entre capas externas de capas fibrosas. Un laminado elástico puede, también, estar formado por una pluralidad de hilos elásticos los cuales son fijados en condiciones estiradas entre capas de material, por ejemplo, materiales no tejidos.

30 Ejemplos de artículos absorbentes los cuales están hechos en parte de laminados elásticos se encuentran, por ejemplo, en los documentos de patente de EE.UU.US 6,476,289, japonesa JP 10043235 e internacional WO2005/122984.

35 Los artículos absorbentes desechables están previstos para un único uso y no están adaptados para ser lavados y reutilizados, como la ropa interior normal. Muchos artículos absorbentes, especialmente artículos de bragas, son similares en apariencia, tamaño y forma a la ropa interior normal y hay una tendencia hacia hacer los artículos absorbentes desechables más y más parecidos a la ropa interior. Por ejemplo, los usuarios adultos de prendas para la incontinencia desechables quieren que éstas sean tan discretas y parecidas a la ropa interior como sea posible.

40 Muchos cuidadores así como usuarios de artículos absorbentes tienen un problema para diferenciar entre la parte delantera y la trasera de un artículo absorbente. Normalmente, es importante para un ajuste apropiado y las características de absorción el llevar el artículo de una manera correcta. Muchos adultos de edad avanzada tienen una vista pobre lo cual puede añadirse al problema de identificar la parte delantera y trasera del artículo absorbente, por ejemplo en unas bragas para la incontinencia, y de este modo colocar apropiadamente el artículo sobre el cuerpo.

45 El documento de patente de EE.UU. US 2007/0265591 divulga un artículo absorbente desechable que incluye una marca que se puede quitar sobre la pretina para facilitar la identificación de la parte trasera o delantera del artículo y para de este modo favorecer un ajuste correcto del artículo al cuerpo. La marca puede ser en forma de una etiqueta impresa la cual está unida de manera que se puede quitar a la pretina o una etiqueta impresa con una tinta termoactiva que se hará menos visible cuando se mantiene a una temperatura durante un período de tiempo predeterminado. La idea es que el usuario del artículo no quiere que el nombre de la marca permanezca o aparezca en el artículo durante o después del uso. Hay, no obstante, un riesgo de que la etiqueta se suelte de manera no intencionada antes del uso del artículo o durante su uso, en caso de que no sea quitada antes de su uso.

50 Por lo tanto, hay aún espacio de mejora con respecto a hacer el artículo absorbente más parecido a la ropa interior y hacerlo para que sea más fácil identificar la parte trasera o delantera de una prenda absorbente a ser llevada alrededor de la cintura de un usuario.

Objeto y particularidades más importantes de la invención

55 Un objeto de la presente invención es, así, proporcionar un artículo absorbente tal como un pañal, bragapañal, bragas higiénicas o prenda para incontinencia, destinada a ser llevada alrededor de la cintura de un usuario, comprendiendo dicho artículo una chasis que tiene una porción delantera, una porción trasera y una porción de

entrepierna entre ellas, y opcionalmente comprende una pretina, comprendiendo dicho artículo, además, un núcleo absorbente fijado al chasis en al menos la porción de entrepierna, en el que dicho artículo tiene unas particularidades que lo hacen más fácil para diferenciar entre la parte delantera y trasera del artículo incluso para personas con una vista pobre y en malas condiciones de luz.

5 El artículo de acuerdo con la invención comprende una etiqueta impresa dispuesta sobre el lado del chasis que mira hacia el interior del usuario en una de dichas porciones delantera y trasera y/o dicha pretina, en el que la etiqueta tiene una Rugosidad superficial y/o Fricción de acuerdo con el ensayo de Kawabata que difiere al menos el 10% de la Rugosidad superficial y/o Fricción, respectivamente, de acuerdo con el ensayo de Kawabata del área del chasis que la rodea a la que está unida la etiqueta.

10 El término “unida fijamente” hace referencia a la etiqueta que está unida al chasis de forma que no está prevista para ser separada o desconectada durante el uso normal del artículo absorbente.

Preferiblemente, la etiqueta tiene una Rugosidad superficial de acuerdo con el ensayo de Kawabata más elevada que el área del chasis que la rodea a la que está unida la etiqueta.

15 En una realización, la etiqueta tiene una Rugosidad superficial y/o Fricción de acuerdo con el ensayo de Kawabata que difiere al menos el 20%, preferiblemente al menos el 30%, de la Rugosidad superficial y/o Fricción de acuerdo con el ensayo de Kawabata de la zona del chasis que la rodea a la cual está unida la etiqueta.

La etiqueta está unida a un material elástico, tal como una pretina elástica o un laminado elástico que constituye al menos una parte del chasis.

20 Además, la etiqueta ha sido unida al material elástico con el material elástico mantenido en una condición estirada de forma que la etiqueta está arrugada cuando el material elástico está en una condición distendida, en el que la etiqueta arrugada muestra una Rugosidad superficial de acuerdo con el ensayo de Kawabata más elevada que el material elástico del chasis que la rodea.

En una realización, la etiqueta está unida al chasis mediante un adhesivo, mediante pegado térmico o por ultrasonidos o una combinación de los mismos.

25 En otra realización, el chasis comprende una pretina elástica unida a dichas porciones delantera y/o trasera y que una parte de la etiqueta o la etiqueta entera está unida a la pretina.

En un aspecto de la invención, dicho artículo es un artículo bragas que comprende una pretina elástica y en el que las porciones delantera y trasera del chasis están unidas juntas a lo largo de sus lados longitudinales (y).

30 En otro aspecto, dicha etiqueta impresa tiene al menos una primera área la cual está unida fijamente al chasis y al menos una segunda área la cual no está unida, en la que la primera área unida fijamente cubre un área de al menos el 5%, preferiblemente al menos el 10%, más preferiblemente al menos el 15% del área total de la etiqueta y la segunda área no unida tiene una longitud que se extiende a lo largo del borde lateral de la etiqueta al menos 5 mm y una anchura de al menos 1 mm, preferiblemente al menos 3 mm. Preferiblemente, dicha segunda área no unida tiene una longitud que se extiende a lo largo del borde lateral de la etiqueta de al menos 7 mm, más preferiblemente al menos 10 mm.

En otro aspecto más, dicha segunda área no unida de la etiqueta está situada entre dos bordes laterales opuestos de la etiqueta, estando dichos bordes laterales opuestos unidos fijamente al chasis.

En una realización, al menos una parte de dicha primera área unida fijamente de la etiqueta está situada sobre, en o bajo la pretina y dicha segunda área no unida de la etiqueta se extiende por debajo de la pretina.

40 En otra realización, al menos una parte de dicha primera área unida fijamente de la etiqueta está situada sobre, en o bajo la pretina y dicha segunda área no unida de la etiqueta se extiende por debajo de la pretina.

En otra realización más, el material de la etiqueta del área no unida tiene una Rigidez a la flexión de acuerdo con el ensayo de Kawabata de no más de 0,1 gf·cm²/cm, preferiblemente no más de 0,05 gf·cm²/cm.

Descripción de los dibujos

45 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un bragapantalón.

La figura 2 es una vista en planta de una etiqueta impresa unida al chasis de un artículo absorbente.

La figura 3 es una sección transversal de acuerdo con la línea III-III de la figura 2.

Las figuras 4 a y b son vistas en planta de una etiqueta unida al chasis de acuerdo con realizaciones alternativas.

La figura 5 ilustra el método para medir la Rigidez a la flexión de acuerdo con el ensayo de Kawabata.

50 Las figuras 6 a y b ilustra el método para medir la Fricción de acuerdo con el ensayo de Kawabata.

Las figuras 7 a y b ilustran el método para medir la Rugosidad superficial de acuerdo con el ensayo de Kawabata.

La figura 8 son diagramas de columnas que ilustran los resultados de las medidas de Fricción y Rugosidad superficial.

Descripción de realizaciones preferidas

- 5 La invención se describirá de manera más detallada en lo que sigue con referencia a algunas realizaciones mostradas en los dibujos que acompañan.

La figura 1 de los dibujos muestra una realización de un artículo absorbente 1 de tipo braga para un bebé o un adulto incontinente. Dicho artículo braga comprende típicamente una chasis 2 que tiene una porción delantera 3, una porción trasera 4 y una porción de entrepierna 5 entre ellas. El artículo comprende, además, un núcleo absorbente 6 fijado a la chasis en al menos la porción de entrepierna. La porción de entrepierna 5 está definida de este modo como la parte estrecha del artículo destinada a ser llevada en la entrepierna del usuario entre las piernas. Usualmente, el núcleo absorbente 6 se extiende por las porciones delantera y trasera del artículo.

El artículo tiene una dirección transversal, x, y una dirección longitudinal, y.

15 Las porciones delantera y trasera 3 y 4 son unidas juntas mediante un par de costuras laterales 7 y 8 para formar un artículo unitario que tiene una abertura para la cintura y un par de aberturas para las piernas. Las costuras laterales pueden ser formadas en una variedad de formas conocidas en la técnica, tales como soldadura por ultrasonidos, adhesivo o una combinación de ellos. Una o ambas de las costuras puede, además, ser abierta y vueltas a sujetar, en el que éstas están formadas mediante sujetadores mecánicos o cinta adhesiva. En otra realización, las porciones delantera y trasera pueden ser unidas por vías de un par de paños laterales elásticos.

20 En una realización alternativa, el artículo absorbente es un denominado pañal abierto, el cual no tiene costuras laterales entre las porciones delantera y trasera 3 y 4. Se proveen medios de sujeción en forma de sujetadores mecánicos o cinta adhesiva en los bordes laterales de las porciones trasera y están destinados a ser sujetados sobre la superficie externa de la porción delantera.

25 En otra realización más, el artículo absorbente es un denominado pañal con cinturón o prenda para la incontinencia que comprende un par de miembros de cinturón opuestos que se extienden lateralmente unidos usualmente a la porción trasera en la porción de cintura de la misma. Estas porciones de cinturón están adaptadas para ser arrolladas alrededor de la cintura del usuario de la prenda y sujetadas juntas por medio de primeros medios de sujeción, tales como una cinta adhesiva o medios de sujeción mecánicos, por ejemplo un sujetador de velcro. La porción delantera es entonces pasada entre las piernas del usuario y sujeta al exterior de los miembros de cinturón por medio de segundos medios de sujeción provistos en la porción de cintura de la porción delantera.

30 El núcleo absorbente 6, normalmente, está encerrado entre una lámina superior permeable a los líquidos y una lámina posterior impermeable a los líquidos. La lámina superior puede consistir en un material no tejido, por ejemplo spunbond, meltblown, cardado, hidrogenmarafinado, por vía húmeda, etc. Materiales no tejidos adecuados pueden estar compuestos de fibras naturales, tales como pulpa de madera o fibras de algodón, fibras artificiales, tales como poliéster, polietileno, polipropileno, viscosa, etc. o a partir de una mezcla de fibras naturales y artificiales. El material de la lámina superior puede, además, estar compuesto de fibras de lino, las cuales pueden ser ligadas unas a otras en un patrón de ligado, como por ejemplo se divulga en el documento de patente europea EP-A-1 035 818. Otros ejemplos de materiales para la lámina superior son espumas porosas, films de plástico con aberturas, etc. Los materiales adecuados como material de lámina superior deben ser suaves y no irritantes para la piel y previstos para ser fácilmente penetrados por los fluidos corporales, por ejemplo orina o fluido menstrual. La lámina superior puede ser diferente en diferentes partes del artículo absorbente.

35 La lámina posterior impermeable a líquidos que cubre el núcleo absorbente en el lado de la misma que mira a la prenda, es de un material impermeable a líquidos tal como un film delgado plástico, por ejemplo un film de polietileno o polipropileno, un material no tejido revestido con un material impermeable a líquidos, un no tejido hidrofóbico, el cual resiste la penetración de líquidos, o un laminado que comprende films plásticos y materiales no tejidos. El material de la lámina posterior puede ser transpirable para permitir que el vapor escape del núcleo absorbente, al tiempo que aún impide que los líquidos pasen a su través. Ejemplos de materiales transpirables de lámina posterior son films poliméricos microporosos, laminados no tejidos de capas spunbond y meltblown, laminados de films poliméricos microporosos y materiales no tejidos. La lámina posterior es, preferiblemente, inelástica en el área de la entrepierna. La lámina posterior en partes de las áreas del núcleo absorbente que se extienden en la región delantera y/o trasera pueden, no obstante, si se desea, ser dotadas de elasticidad por medio de miembros elásticos, tales como hilos elásticos fijados de manera que se pueden contraer entre las capas del material de la lámina posterior o entre el núcleo absorbente y la lámina posterior.

55 El núcleo absorbente 6 puede ser de cualquier clase convencional. Ejemplos de materiales absorbentes que se dan normalmente son pulpa de celulosa en copos, capas de tisú, polímeros altamente absorbentes (denominados súper absorbentes), materiales de espuma absorbente, materiales no tejidos absorbentes o similares. Es habitual combinar pulpa de celulosa en copos con súper absorbentes en un cuerpo absorbente. También es habitual tener cuerpos absorbentes que comprenden capas de diferentes materiales con diferentes propiedades con respecto a la

capacidad de recibir líquido, capacidad de distribución de líquido y capacidad de almacenamiento. Los cuerpos absorbentes delgados, los cuales son habituales en, por ejemplo, pañales para bebés y protectores de incontinencia, a menudo comprenden una estructura de capas o mezclada comprimida de pulpa de celulosa en copos y súper absorbente. El tamaño y capacidad absorbente del núcleo absorbente se puede variar para ser adaptado a diferentes usos tales como para niños o para adultos incontinentes.

Las áreas de la estructura 2 fuera del núcleo absorbente 6 pueden estar formadas de la lámina superior y la lámina posterior unidas juntas para formar una estructura laminada. Como alternativa, al menos parte del chasis fuera del área del núcleo absorbente está hecha de otro material tejido, el cual proporciona comodidad y transpirabilidad. Un ejemplo de un artículo braga absorbente de este tipo se muestra en el documento de patente internacional WO2005/122984, en la cual una parte del chasis que cubre las porciones delantera y trasera 3 y 4 comprende un material tejido elástico en forma de un laminado elástico. Tales materiales tejido elásticos pueden ser compuestos de varias maneras diferentes.

Un ejemplo es un laminado elástico compuesto por primera y segunda capas externas de material fibroso y una capa intermedia de film elástico. Otros tipos de materiales tejido elásticos son materiales no tejidos elásticos, materiales no tejidos que per se son inelásticos pero que se les ha dotado de elasticidad por medio de miembros elásticos, tales como hilos elásticos, fijados de manera que se pueden contraer entre las capas de no tejido. Los materiales tejido elásticos pueden comprender una capa o dos o más capas que han sido laminadas.

Ejemplos de materiales laminados elásticos se describen en los documentos de patente europea EP-B-0 646 062, internacional WO 98/29251, internacional WO 03/000165 y de EE.UU. US-A-5,226,992. Ejemplos de laminados elásticos disponibles comercialmente son FlexAire™ de Tredegar y PK 6358 de Nordenia.

Se prefiere que el material tejido elástico tenga una elasticidad de al menos 30%, preferiblemente al menos 50%, más preferiblemente al menos 70%, al menos en la dirección transversal, x, del artículo al ser medido en el ensayo de elasticidad según se describe más abajo.

La mayor parte de las porciones delantera y trasera 3 y 4 puede, como alternativa, estar hecha de un material inelástico y pueden proveerse paños laterales dotados de elasticidad en los lados del artículo braga en el área que hace de puente entre las porciones delantera y trasera.

El artículo absorbente mostrado en la Figura 1 comprende, además, una pretina 9 elástica, la cual forma parte del chasis 2. La pretina 9 elástica puede comprender una banda separada de capas no tejidas que tienen una pluralidad de miembros elásticos, tales como hilos elásticos 10, fijados de manera que se puede contraer entre ellas. La pretina está fijada por soldadura por ultrasonidos, pegado térmico o mediante un adhesivo al borde superior de las porciones delantera y trasera 3 y 4. La pretina puede estar unida a la superficie interna que mira al cuerpo de las porciones delantera y trasera o a la superficie externa que mira a la prenda de las mismas. Como alternativa, una capa de la pretina está unida a la superficie interna y una capa a la superficie externa de las porciones delantera y trasera respectivamente.

En una realización alternativa, no hay ninguna pretina separada y la elasticidad del área de la cintura puede ser proporcionada mediante hilos elásticos fijado de manera que se pueden contraer junto a los bordes superiores de las regiones delantera y trasera. En una realización tal, se forma una pretina mediante hilos elásticos fijados de manera que se pueden contraer entre dos capas de un estructura laminada que forma al menos parte de la porción trasera 4 y/o porción delantera 3, y en la que una capa es más larga que la otra capa y está plegada sobre y unida al interior de la respectiva porción trasera/porción delantera del chasis.

Los pañales abiertos y los pañales con cinturón usualmente no tienen ninguna pretina elástica. Una porción elástica denominada elástico de la cintura, puede ser incorporada en parte de la porción trasera y/o delantera adyacente al área de la abertura para la cintura.

Las aberturas para las piernas del artículo absorbente pueden tener elasticidad, dicha elasticidad usualmente se consigue mediante una pluralidad de miembros elásticos 11, tales como hilos elásticos, los cuales están fijados de manera que se pueden contraer al chasis. El artículo puede, también, estar provisto de los denominados manguitos de barrera, con el fin de proporcionar una seguridad mejorada contra las fugas. Estos manguitos de barrera pueden, algunas ocasiones, reemplazar a los elásticos para las piernas.

El artículo absorbente de acuerdo con la presente invención, comprende una etiqueta 12 impresa con símbolos tales como el nombre de la marca, logotipo, indicación de la talla, la expresión "trasera" y "delantera", indicación trasera/delantera, nivel de absorción, material gráfico, etc. La etiqueta 12 está unida fijamente sobre el lado interno del chasis que mira hacia el usuario, preferiblemente a la porción trasera 4 y/o a la pretina 9 unida a la porción trasera. La etiqueta proporciona un indicador visual para diferenciar entre la porción delantera y trasera del artículo y de este modo facilita el ajuste apropiado del artículo al usuario. Como alternativa, la etiqueta puede estar unida a la porción delantera 3 y/o a la pretina 9 unida a la porción delantera para ayudar para ayudar a un niño pequeño a meterse en el artículo de manera apropiada. Los niños pequeños tienden a mirar la parte delantera de un artículo braga y alinearlos con el estómago más bien que buscar un indicador trasero. Los adultos, sin embargo, están acostumbrados a menudo a las etiquetas de la ropa interior corriente que están situadas en la parte de atrás de la ropa interior. Un adulto, por lo tanto, asociaría probablemente una etiqueta o marbete con la porción trasera de unas

bragas. Puesto que la ropa interior corriente está provista usualmente de etiquetas que tienen impresas sobre ellas el nombre de la marca, logotipo, talla, instrucciones de lavado, etc., la provisión de una etiqueta de este tipo hará al artículo absorbente más parecido a la ropa interior y mejora la apariencia del artículo absorbente.

5 La etiqueta 12 se muestra como que tiene una forma rectangular, pero puede, por supuesto, tener cualquier forma opcional. El tamaño puede variar pero preferiblemente tiene una dimensión en la dirección transversal, x, del artículo de al menos 10 mm y hasta 80 mm y en la dirección longitudinal, y, de al menos 10 mm y hasta 90 mm.

La etiqueta 12 está hecha, preferiblemente, de un material no tejido adecuado para imprimir sobre él. Ejemplos de materiales adecuados son spunbond, meltblown y laminados de los mismos, por ejemplo materiales SMS (spunbond-meltblown-spunbond), film plástico estampado, laminados de plástico/film/no tejido, material textil, etc.

10 La unión de la etiqueta 12 al chasis 2 está hecha mediante adhesivo, soldadura por ultrasonidos o termoadhesión, preferiblemente mediante adhesivo. Así mismo pueden ser usadas combinaciones de adhesivo y termoadhesión o soldadura por ultrasonidos.

15 Con el fin de proporcionar una unión fija de la etiqueta 12 la cual también resista fuerzas de cizallamiento durante el uso del artículo, la fuerza de cizallamiento de la unión debería ser suficientemente elevada así como las fuerzas de desprendimiento.

Con el fin de hacer posible el diferenciar la etiqueta 12 de las porciones del chasis 2 que la rodean mediante las yemas de los dedos, la etiqueta 12 tiene una estructura superficial que difiere de las partes del chasis que la rodean. Una manera de medir la estructura superficial del material tejido es mediante la Rugosidad superficial y/o Fricción de acuerdo con el ensayo de Kawabata descrito más abajo.

20 La Rugosidad superficial y/o Fricción de acuerdo con el ensayo de Kawabata de la etiqueta debería diferir al menos el 10%, preferiblemente al menos el 20% y más preferiblemente al menos el 30% de la Rugosidad superficial y/o Fricción respectivamente del área del chasis 2 que la rodea a la cual la etiqueta está unida, en el que el porcentaje está calculado basándose en el valor del área circundante del chasis fuera de la etiqueta. Preferiblemente, la Rugosidad superficial y/o Fricción de la etiqueta es/son más elevadas que la del chasis circundante.

25 Una manera de obtener la Rugosidad superficial y/o Fricción más elevadas es cuando se une la etiqueta a un material elástico, en la que el material elástico es mantenido en una condición estirada mientras que se está uniendo la etiqueta, de forma que cuando el material elástico se relaja, la etiqueta se arrugará. Esto se ilustra en los dibujos. El material elástico debería ser estirado al menos el 30%, preferiblemente al menos el 50%, sobre su longitud en la condición distendida durante la unión de la etiqueta. La etiqueta arrugada mostrará una Rugosidad superficial y Fricción de acuerdo con el ensayo de Kawabata más elevada que el material elástico del chasis que la rodea en un estado distendido del material elástico. Esto hará más fácil diferenciar la etiqueta del material elástico que la rodea mediante las yemas de los dedos. Sin embargo, cuando el material elástico está en la condición estirada, tal como cuando es llevado sobre el cuerpo de un usuario, la etiqueta arrugada se alisará, y la Rugosidad superficial y Fricción decrecerán. Esto reduce un posible riesgo de irritaciones de la piel causadas por la etiqueta.

35 En las realizaciones mostradas en las figuras 4 a y b, la etiqueta 12 tiene al menos una primera área 13 la cual está unida fijamente al chasis y al menos una segunda área 14 la cual no está unida. El término "unida fijamente" se refiere a la etiqueta que está unida al chasis de forma que no está previsto que se separe o desconecte durante el uso normal del artículo absorbente. La primera área 13 unida fijamente y la segunda área no unida pueden estar configuradas de muchas manera diferentes y se muestran dos ejemplos en las figuras 4 a y b. Así, el área 14 no fijada puede extenderse a lo largo de un borde lateral de la etiqueta 12 según se muestra en la figura 4a o estar situada entre dos bordes laterales opuestos de la etiqueta 12, estando dichos bordes laterales opuestos unidos fijamente al chasis, según se muestra en la figura 4b. También son posibles combinaciones de las mismas. También es posible tener las áreas 13 unidas sólo en dos o más esquinas de la etiqueta. También puede usarse un área 13 de unión en forma de T.

45 El área 14 no unida está destinada a aumentar las posibilidades para localizar la etiqueta 12 también para una persona con vista pobre y bajo malas condiciones de luz, y por lo tanto, diferenciar entre la delantera y la trasera del artículo. El área 14 no unida debería extenderse hasta al menos un borde lateral de la etiqueta 12 con el fin de ser fácilmente sentida por las yemas de los dedos.

50 La primera área 13 unida fijamente debería ser suficientemente grande como para proporcionar una unión firme de la etiqueta 12 y debería por lo tanto tener una dimensión adaptada al tamaño de la etiqueta. Con el fin de realizar una unión firme, la primera área 13 unida fijamente debería equivaler al menos al 5%, preferiblemente al menos al 10%, más preferiblemente al menos al 15%, del área superficial de la etiqueta. La segunda área 14 no unida debería ser suficientemente grande como para que sea posible sentirla por las yemas de los dedos y debe, por lo tanto, extenderse a lo largo de un borde lateral de la etiqueta a lo largo de una longitud, l, de al menos 5 mm, preferiblemente al menos 7 mm y más preferiblemente al menos 10 mm, y tener una anchura, w, transversal a dicho borde lateral de al menos 1 mm, preferiblemente al menos 3 mm.

55 En las realizaciones mostradas en la figura 4a, el área 13 no unida se extiende a lo largo de toda la longitud de un borde lateral de la etiqueta 12. En la figura 4b, se muestra en una realización en la cual el área 13 no unida está

situada entre dos bordes laterales opuestos de la etiqueta 12, estando dichos bordes laterales opuestos unidos fijamente al chasis 2. En este caso, puede ser preferido que el área 13 no fijada tenga una longitud, l , a lo largo del borde lateral, de al menos 7 mm, preferiblemente al menos 10 mm, con el fin de se pueda percibir fácilmente por la yema de un dedo.

- 5 Un área 14 no unida central según se muestra en la figura 4b puede ser usada, además, para colgar el artículo de una percha, por ejemplo.

Con el fin de que la etiqueta no produzca irritaciones de la piel o sea perceptible cuando el producto es llevado por un usuario, la rigidez a la flexión de la porción 14 no fijada de la etiqueta es un parámetro de interés. Las etiquetas usuales de lavado en la ropa interior normal están aceptadas normalmente. El material de la etiqueta debería tener preferiblemente una Rigidez a la flexión de acuerdo con el ensayo de Kawabata de no más de $0,1 \text{ gf}\cdot\text{cm}^2/\text{cm}$, preferiblemente no más de $0,05 \text{ gf}\cdot\text{cm}^2/\text{cm}$, con el fin de asegurar que la porción 14 no fijada no causará ninguna irritación de la piel. Este valor se calcula como un valor medio de la rigidez a la flexión en las direcciones MD y CD.

Descripción de los métodos de ensayo

Ensayo de elasticidad

15 El método mide cómo se comporta un material elástico en ciclos repetidos de carga y descarga. La muestra es estirada hasta un alargamiento predeterminado y se realiza un movimiento cíclico entre 0 y dicho alargamiento predeterminado. Las fuerzas de carga y descarga deseadas se registran. Se mide el alargamiento permanente, es decir residual, del material distendido.

20 Se usa un equipos de ensayos de tracción, Lloyd LRX, capaz de realizar movimientos cíclicos y equipado con una impresora/plotter o software de presentación. La muestra se prepara cortándola a una anchura de 25 mm y una longitud que es preferiblemente 20 mm más larga que la distancia entre las mordazas del equipo de ensayo de tracción.

El equipo de ensayos de tracción se calibra de acuerdo con las instrucciones del aparato. Los parámetros necesarios para el ensayo (fuerzas de carga y descarga) se ajustan a:

- 25
- Velocidad del cabezal: 500 mm/min
 - Distancia entre mordazas: 50 mm
 - Precarga: 0,05 N

30 La muestra se coloca en las mordazas de acuerdo con las marcas y se asegura que la muestra está centrada y sujeta perpendicularmente en las mordazas. El equipo de ensayos de tracción es arrancado y se realizan tres ciclos entre 0 y el alargamiento predeterminado, igual a la 1ª carga definida más elevada. Antes del último ciclo, la muestra es distendida durante 1 minuto, entonces se mide el alargamiento permanente mediante estirar la muestra hasta que se detecta una fuerza de 0,1 N y se lee el alargamiento.

35 El alargamiento permanente después de la relajación debería ser menor del 10 % y es medido mediante el método de arriba. Así, una elasticidad del 30% se define como aquella con la que el laminado debería tener un relajación permanente después del alargamiento de menos del 10% después de ser ejercida sobre él una alargamiento de hasta el 30% en el equipo de ensayos de tracción de arriba. Un alargamiento del 30% significa un alargamiento hasta una longitud que es el 30% más larga que la longitud inicial de la muestra.

Ensayos de Kawabata

40 El KES-FB de Kawabata es un sistema japonés de dictamen sobre la calidad usado para materiales textiles y está divulgado en: *The Standardization and Analysis of Hand Evaluation* (2ª Edición), Sueo Kawabata, Julio 1980, Comité para la Estandarización y Evaluación de la Mano, Sociedad de Maquinaria textil de Japón.

Recomendaciones especiales para materiales no tejidos se establecen en: *A Proposal of the Standardized Measuring Conditions for Mechanical Property of Apparel Fabric*, por Kawabata S y Niwa M. Estas recomendaciones han sido seguidas en el ensayo que va abajo.

45 El ensayo de Kawabata está dividido en cuatro bloques: KES-FB-1 para medidas de tracción y cizallamiento, KES-FB-2 medida de flexión pura, KES-FB-3 para medidas de compresión y KES-FB-4 para medidas superficiales. Ejemplos de datos de salida obtenidos de los ensayos Kawabata son:

- 50
- Extensibilidad (%)
 - Rigidez a la flexión ($\text{gf}\cdot\text{cm}^2/\text{cm}$)
 - Rigidez al cizallamiento ($\text{gf}/\text{cm}\cdot\text{grado}$)

- Compresibilidad (%)
- Rugosidad superficial (μm)
- Fricción (-)

5 La unidad gf usada en el sistema Kawabata es la fuerza que ejerce la gravedad sobre un gramo, es decir unos 9,81 mN. En los ensayos que siguen se han usado los módulos de la Rigidez a la flexión (KES-FB-2), Rugosidad superficial y Fricción (KES-FB-4). Una descripción general de estos ensayos se da más abajo.

Rigidez a la flexión

10 La rigidez a la flexión se mide sujetando la muestra entre dos mordazas a una distancia de 10 mm y curvando la muestra con un radio de curvatura de $r=\pm 4$ mm, en el que se registra la fuerza. El método prescribe una anchura entre mordazas de 20-200 mm dependiendo de la muestra. La fuerza es grafada contra $1/r$, en donde r es el radio de curvatura. La Rigidez a la flexión es calculada a partir de la inclinación de la gráfica entre $1/r=0,5 \text{ cm}^{-1}$ y $1/r=1,5 \text{ cm}^{-1}$ y es el valor medio de la Rigidez a la flexión en MD y CD.

Fricción

15 La Fricción de acuerdo con el ensayo de Kawabata se mide arrastrando un “trineo”, de acuerdo con las figuras 6 a y b, 20 mm a lo largo de la superficie de la muestra en la cual se mide la fuerza. La velocidad en esta medida es 1 mm/s y la fuerza normal F se mantiene constante = 50 gf.

Rugosidad superficial

20 El bulbo para las medidas de Rugosidad superficial consiste en un hilo de metal liso que tiene una forma de acuerdo con las figuras 7 a y b. Aquél es cargado con una fuerza constante de 10 gf y se mueve con una velocidad de 1 mm/s 20 mm adelante y atrás una vez sobre la superficie de la muestra. En la dirección del movimiento las muestras fueron fijadas con una fuerza de 140 g/200 mm. La Rugosidad superficial se define como la desviación media del espesor de la muestra medido en la unidad μm .

Ejemplos

25 Las medidas Kawabata han sido hechas sobre muestras con respecto a la Rigidez a la Flexión, Fricción y Rugosidad superficial.

Rigidez a la flexión

30 Un material de muestra en forma de un laminado SMMS (spunbond-meltblown-meltblown-spunbond) de Fibertex A/S, Dinamarca, peso base 23 g/m^2 , adecuado como material de etiqueta, se ensayó con respecto a la Rigidez a la flexión de acuerdo con el ensayo de Kawabata. Como una muestra de referencia, también se ensayó un material de etiqueta textil usado como etiqueta de lavado en ropa interior normal con respecto a la Rigidez a la flexión de acuerdo con el ensayo de Kawabata.

35 La Rigidez a la flexión se midió tanto en MD como en CD y se calculó un valor medio entre MD y CD. El tamaño de las muestras se ajustó entre 20 y 200 mm con el fin de dar fuerzas de flexión dentro de un rango medible. Los resultados se presentan en la Tabla 1 de abajo y son valores medios de tres medidas.

Tabla 1

	Rigidez a la flexión MD (gf·cm ² /cm)	Rigidez a la flexión CD (gf·cm ² /cm)	Media (gf·cm ² /cm)
Muestra	0,045	0,017	0,031
Muestra de referencia	0,186	0,042	0,114

Fricción y Rugosidad superficial

40 Las medidas Kawabata se han hecho sobre muestras de un laminado elástico (film elástico/no tejido) FlexAire™ de Tredegar que tienen unidas sobre ellas una etiqueta de un laminado SMS (spunbond-meltblown- spunbond), peso base 20 g/m^2 . La etiqueta estaba unida con adhesivo al laminado elástico con una cantidad de pegamento de 15 g/m^2 . El tamaño de la etiqueta era 60 x 50 mm. La etiqueta fue unida al laminado elástico con éste mantenido en una condición estirada, de forma que la etiqueta se arrugó a la relajación del laminado. Las medidas fueron realizadas en dicho estado distendido. Cuando el producto está completamente estirado, el ancho de la etiqueta es 60 mm y el material se midió en un estado distendido. En este estado, la anchura de la etiqueta es sólo 37,8 mm, es decir, 63%

de la anchura completamente estirada.

5 La Rugosidad superficial y la Fricción se midieron sobre el material de etiqueta (unido al laminado elástico) así como sobre el laminado elástico adyacente a la etiqueta. Las medidas se hicieron sólo en una dirección (a través de las arrugas) con el laminado elástico en una condición distendida. La Rugosidad superficial así como la Fricción de la etiqueta arrugada fue más elevada que para el laminado elástico adyacente y esta diferencia fue claramente posible de sentir con las yemas de los dedos. Los resultados se muestran en el diagrama de columnas de la figura 8.

10 Cuando se estira el laminado elástico, las arrugas de la etiqueta se alisarán y la diferencia en Rugosidad superficial y Fricción con respecto al laminado elástico adyacente decrecerán, haciendo así que sea menos posible sentir la etiqueta cuando se lleva sobre el cuerpo. Esto es beneficioso para la comodidad del usuario puesto que una Rugosidad superficial y Fricción bajas se sabe que causan menos roce.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un artículo absorbente (1) desechable tal como un pañal, bragapañal, bragas higiénicas o prenda para incontinencia, destinada a ser llevada alrededor de la cintura de un usuario, comprendiendo dicho artículo un chasis (2) que tiene una porción delantera (3), una porción trasera (4) y una porción de entrepierna (5) entre ellas, y opcionalmente comprende una pretina (9), comprendiendo dicho artículo, además, un núcleo absorbente (6) fijado al chasis en al menos la porción de entrepierna, y en el que una etiqueta impresa (12) está dispuesta sobre el lado interior del chasis que mira hacia el usuario en una de dichas porciones delantera y trasera y/o dicha pretina, teniendo dicho artículo una dirección longitudinal (y) y una transversal (x), dicha etiqueta (12) está unida a un material elástico, tal como una pretina (9) elástica o un laminado elástico que constituye al menos una parte del chasis,
- 5
- 10
- caracterizado por
- que la etiqueta (12) ha sido unida al material elástico con el material elástico mantenido en una condición estirada de forma que la etiqueta está arrugada cuando el material elástico está en una condición distendida, en el que la etiqueta arrugada muestra una Rugosidad superficial de acuerdo con el ensayo de Kawabata más elevada que el material elástico del chasis que la rodea, de forma que la etiqueta (12) tiene una Rugosidad superficial y/o Fricción de acuerdo con el ensayo de Kawabata que difiere al menos el 10% de la Rugosidad superficial y/o Fricción, respectivamente, de acuerdo con el ensayo de Kawabata de la zona del chasis que la rodea a la cual está unida la etiqueta.
- 15
- 2.- El artículo absorbente como el reivindicado en la reivindicación 1,
- 20
- caracterizado por
- que la etiqueta (12) tiene una Rugosidad superficial de acuerdo con el ensayo de Kawabata más elevada que la zona circundante del chasis a la cual está unida la etiqueta.
- 3.- El artículo absorbente como el reivindicado en la reivindicación 1 o 2,
- 25
- caracterizado por
- que la etiqueta (12) tiene una Rugosidad superficial y/o Fricción de acuerdo con el ensayo de Kawabata que difiere al menos el 20%, preferiblemente al menos el 30%, de la Rugosidad superficial y/o Fricción, respectivamente, de acuerdo con el ensayo de Kawabata de la zona de la chasis que la rodea a la cual está unida la etiqueta.
- 4.- El artículo absorbente como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
- 30
- caracterizado por
- que la etiqueta (12) está unida al chasis mediante un adhesivo, por unión térmica o por ultrasonidos o combinaciones de las mismas.
- 5.- El artículo absorbente como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
- 35
- caracterizado por
- que el chasis comprende una pretina (9) elástica unida a dichas porciones delantera (3) y/o trasera (4) y que una parte de la etiqueta (12) o la etiqueta entera está unida a la pretina.
- 6.- El artículo absorbente como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
- 40
- caracterizado por
- que dicho artículo es un artículo braga que comprende una pretina (9) elástica y en el que las porciones delantera (3) y trasera (4) del chasis están unidas juntas a lo largo de sus lados longitudinales (y).
- 7.- El artículo absorbente como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
- 45
- caracterizado por
- que dicha etiqueta impresa (12) tiene al menos una primera área (13) la cual está unida fijamente al chasis y al menos una segunda área (14) la cual no está unida, en la que la primera área (13) unida fijamente cubre un área de al menos el 5%, preferiblemente al menos el 10%, más preferiblemente al menos el 15% del área total de la etiqueta y la segunda área (14) no unida tiene una longitud (l) que se extiende a lo largo del borde lateral de la etiqueta de al menos 5 mm y una anchura (w) de al menos 1 mm.
- 8.- El artículo absorbente como el reivindicado en la reivindicación 7,
- caracterizado por

que dicha segunda área (14) no unida tiene una longitud (l) que se extiende a lo largo del borde lateral de la etiqueta de al menos 7 mm, más preferiblemente al menos 10 mm.

9.- El artículo absorbente como el reivindicado en la reivindicación 8,
caracterizado por

5 que dicha segunda área (14) no unida tiene una anchura (w) de al menos 3 mm.

10.- El artículo absorbente como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 7-9,
caracterizado por

que dicha segunda área (14) no unida de la etiqueta (12) está situada entre dos bordes laterales opuestos de la etiqueta, estando dichos bordes laterales opuestos unidos fijamente al chasis.

10 11.- El artículo absorbente como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 7-10,
caracterizado por

que al menos una parte de dicha primera área (13) unida fijamente de la etiqueta está situada sobre, en o bajo la pretina (9) y dicha segunda área (14) no unida de la etiqueta se extiende por debajo de la pretina.

12.- El artículo absorbente como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 7-11,

15 caracterizado por

que el material de la etiqueta del área (14) no unida tiene una Rigidez a la flexión de acuerdo con el ensayo de Kawabata de no más de $0,1 \text{ gf}\cdot\text{cm}^2/\text{cm}$, preferiblemente no más de $0,05 \text{ gf}\cdot\text{cm}^2/\text{cm}$.

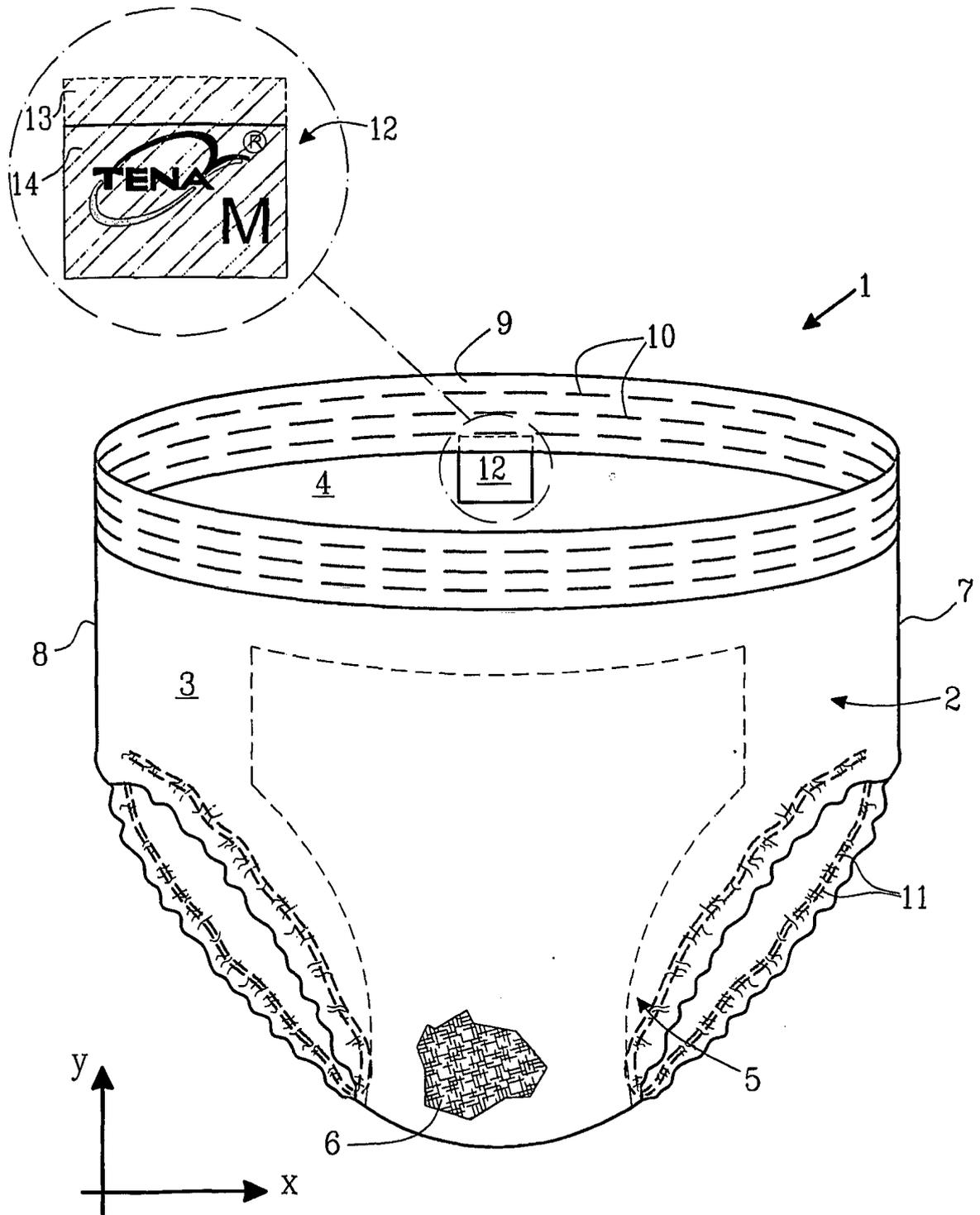


Fig. 1

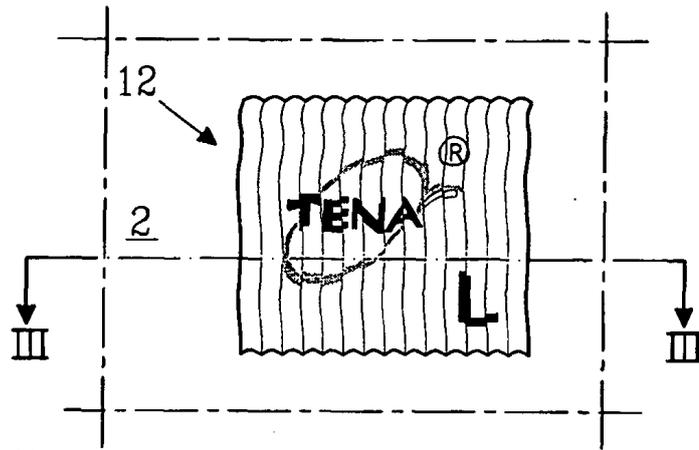


Fig. 2

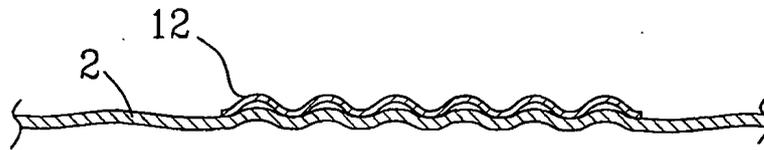


Fig. 3

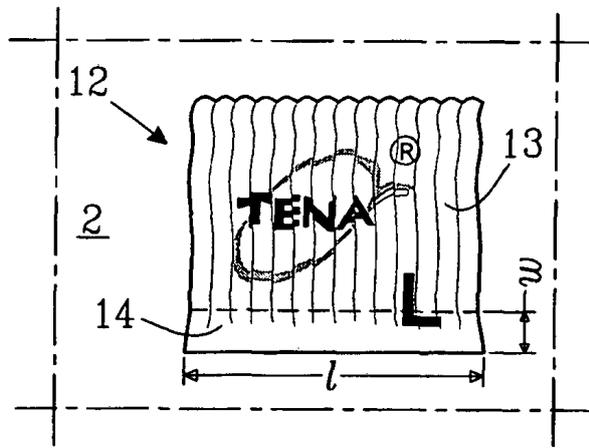


Fig. 4a

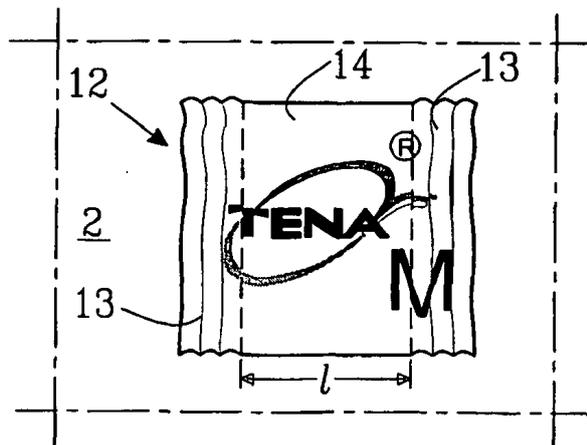


Fig. 4b

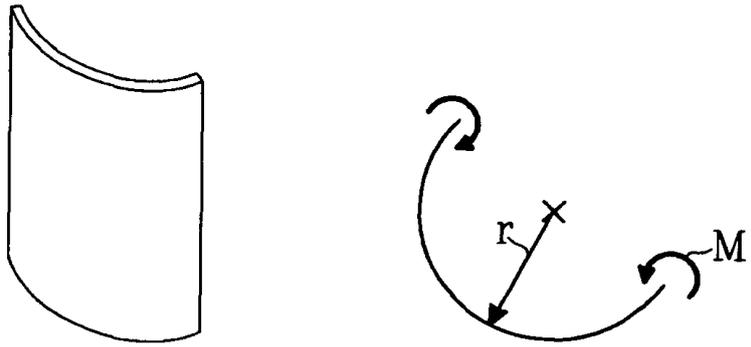


Fig. 5

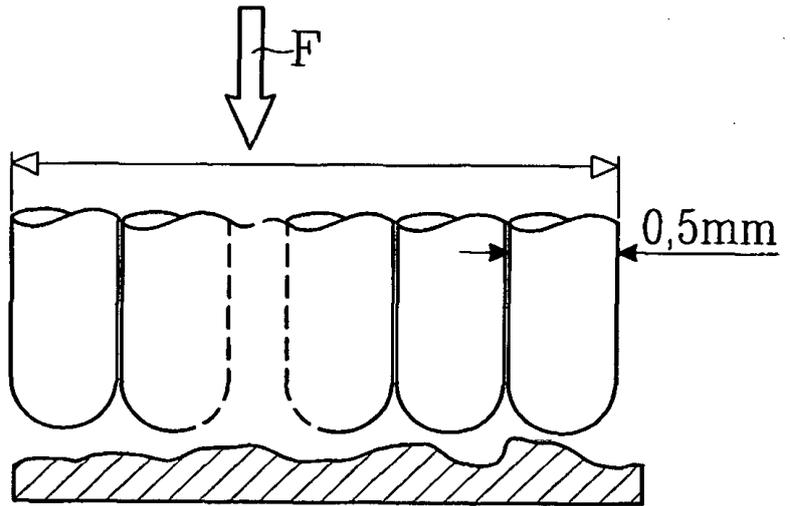


Fig. 6a

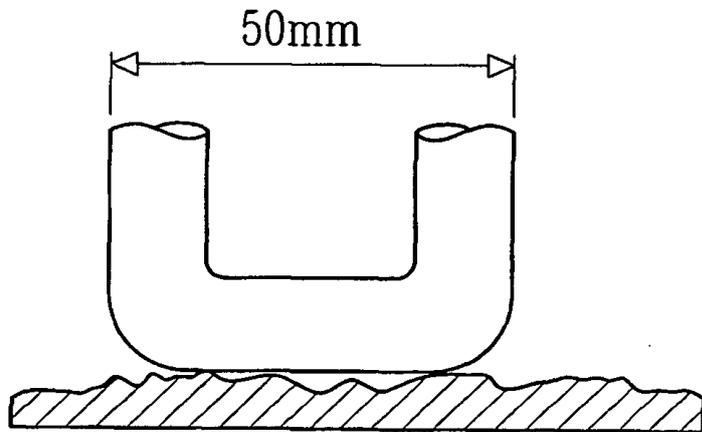
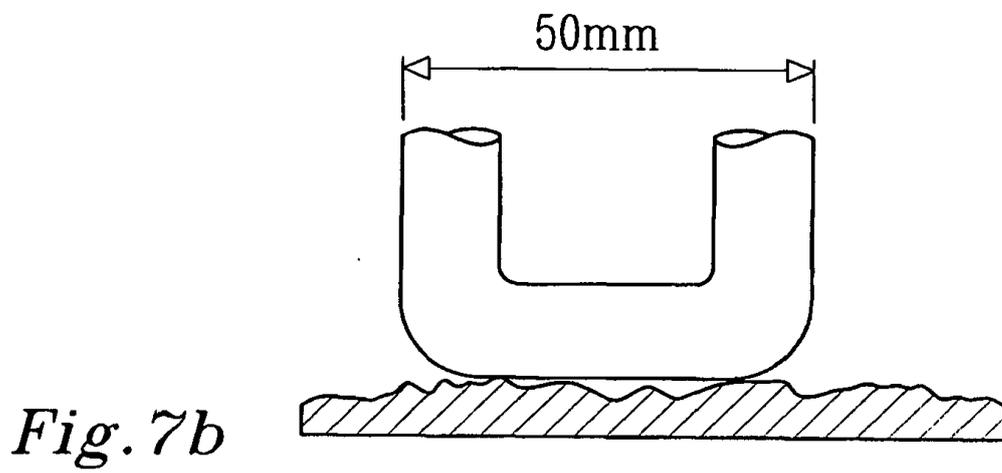
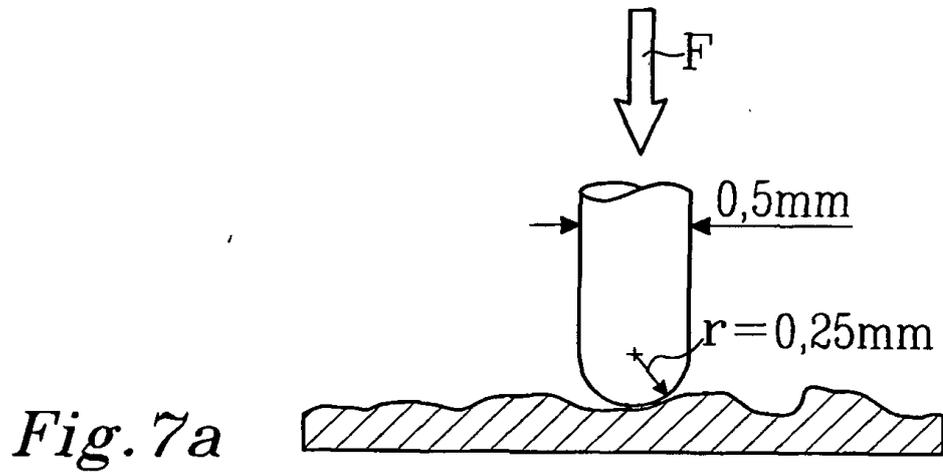


Fig. 6b



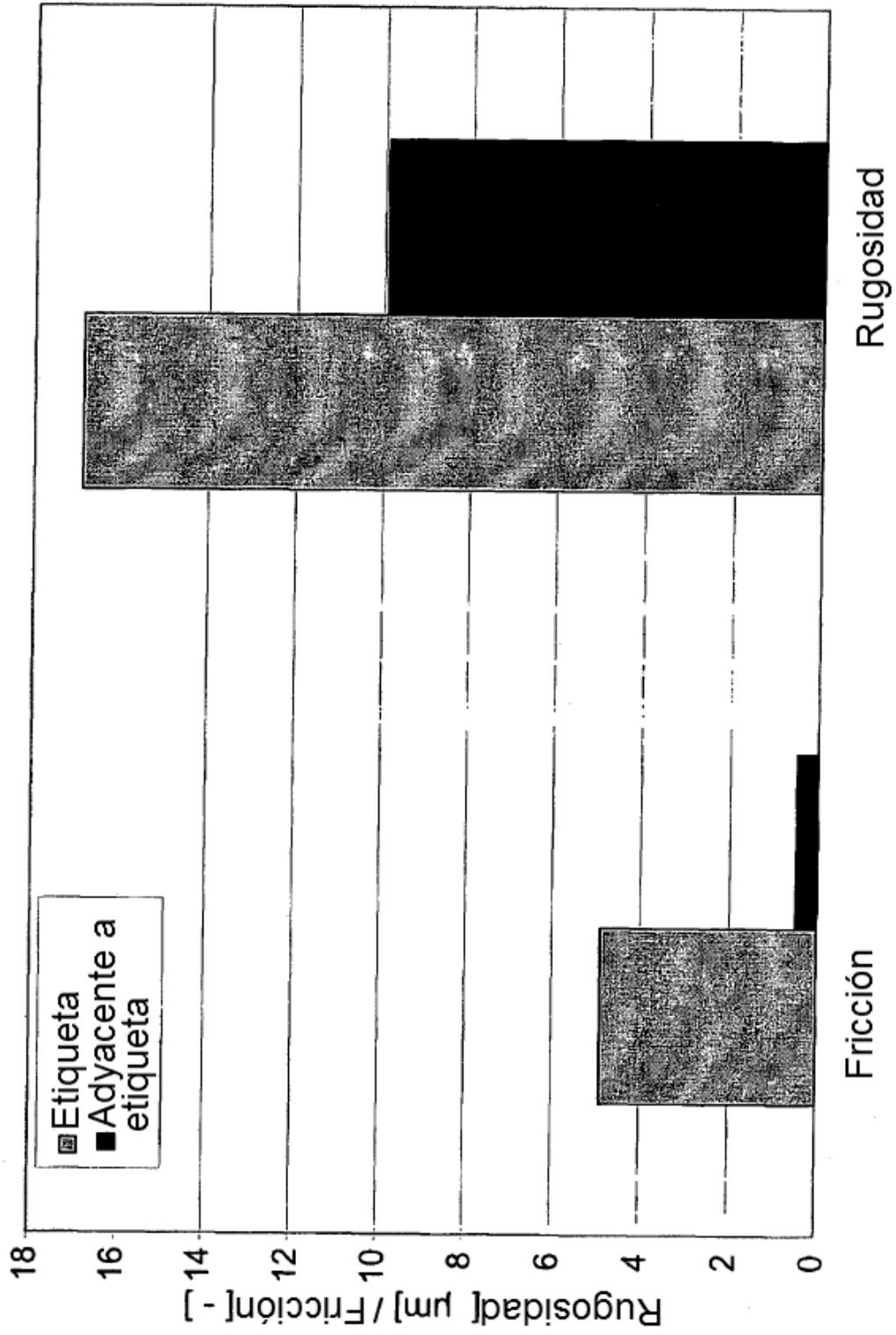


Fig.8