

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 604 195**

51 Int. Cl.:

<b>D06Q 1/12</b>	(2006.01)
<b>B41M 3/12</b>	(2006.01)
<b>B41M 5/382</b>	(2006.01)
<b>B41M 5/50</b>	(2006.01)
<b>B41M 5/52</b>	(2006.01)
<b>D06P 5/00</b>	(2006.01)
<b>D06P 5/28</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.05.2012 PCT/JP2012/062726**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **22.11.2012 WO12157731**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.05.2012 E 12725888 (7)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.10.2016 EP 2707537**

54 Título: **Material textil para marcado y método de formación de una marca**

30 Prioridad:

**13.05.2011 JP 2011108239**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**03.03.2017**

73 Titular/es:

**HOULAISHA CO., LTD. (100.0%)  
27-8, Ishihara 3-chome Sumida-ku  
Tokyo 130-0011, JP**

72 Inventor/es:

**HIGASHIGUCHI, SHIGEJI y  
NAGAI, SHINICHI**

74 Agente/Representante:

**TEMIÑO CENICEROS, Ignacio**

ES 2 604 195 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

Material textil para marcado y método de formación de una marca.

### 5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un material textil para marcado o de fabricación de etiquetas donde la marca o etiqueta puede imprimirse por transferencia, y un método para formar una marca. La presente invención emplea una lámina de papel de transferencia, sobre la que se imprimen diversos colores, patrones, diseños y/o similares usando un tinte de sublimación, y el color, patrones, diseños y/o similares del papel de transferencia se transfieren a una superficie del material textil.

Técnica antecedente

15 A continuación en el presente documento, un proceso convencional para producir una etiqueta, incluyendo un parche (denominado también una "marca"), y la estructura de la propia etiqueta producida por el proceso se describirán con referencia a las figuras 3 a 6.

En primer lugar, un tejido de etiqueta 1 se prepara a partir de un tejido, tal como materias textiles, tejidos de punto, tejidos no tejidos y similares, en cuyos tejidos se imprime un color deseado, un patrón deseado, un diseño deseado y/o similares, mediante un proceso de serigrafía o similares.

A continuación, una superficie posterior del tejido de etiqueta 1 se recubre con una resina sintética termoplástica de tipo fusión en caliente pastosa hasta un espesor predeterminado, y después se seca para formar una denominada capa adhesiva de transferencia 2. Como alternativa, la capa adhesiva de impresión de transferencia 2 puede formarse por un proceso tal como laminación de una película de resina sintética termoplástica de fusión en caliente que tiene un espesor predeterminado con respecto a una superficie posterior del tejido de etiqueta 1. La capa adhesiva de transferencia 2 contiene una resina sintética termoplástica de fusión en caliente como uno de sus componentes. La capa adhesiva 2 formada de este modo se refuerza entonces con una lámina separable 3 para preparar un material textil para la elaboración de la etiqueta, es decir, un material textil para el marcado 4 como se muestra en la figura 3.

En la preparación de una etiqueta a partir del material textil para el marcado 4, el material textil para marcado 4 se corta en una forma deseada para obtener la etiqueta 5 que tiene los colores, patrones y/o diseños deseados como se muestra en la figura 4.

Por consiguiente, la etiqueta convencional tiene una estructura como se muestra en la figura 4, en la que la capa adhesiva de transferencia 2 se forma sobre el tejido de etiqueta 1, revestida con la lámina separable 3.

40 A continuación, se describirá un procedimiento mediante el cual la etiqueta 5 se une a las prendas, tal como un uniforme o artículos similares.

En primer lugar, se retira la lámina separable 3, que se ha colocado sobre la capa adhesiva de transferencia 2 en la superficie posterior de la etiqueta 5.

45 La etiqueta 5 se superpone sobre la superficie textil, tal como un uniforme (no mostrado), tocándose la capa adhesiva de transferencia 2 con la superficie textil. Después, la etiqueta 5 y el tejido acoplado de esta manera entre sí se someten a un proceso de prensado en caliente en el que se comprimen entre sí a una presión de aproximadamente 200 g/cm<sup>2</sup> durante aproximadamente 30 segundos a una temperatura de aproximadamente 150 °C usando una prensa en caliente o similar, de manera que la capa adhesiva de transferencia 2 de la etiqueta 5 se funda entre el tejido del uniforme o similar, y el tejido de la etiqueta 5, por lo que el tejido de la etiqueta 5, es decir, el material textil para marcado 4 y el tejido correspondiente del uniforme o similar, se unen entre sí a través de la aplicación de calor sin dañar los tejidos.

55 Adicionalmente, el desarrollo del papel de transferencia ha avanzado en que se imprimen diversos colores, patrones, diseños y similares sobre una lámina de papel de transferencia con un denominado tinte de sublimación. Junto con las técnicas de impresión del proceso de serigrafía convencionales, las técnicas para producir un material textil para una etiqueta o una marca (denominado como "un material textil para marcado") han llegado a ser ampliamente usadas en la técnica de fabricación de un material textil donde se usa el papel de transferencia, tal como con una

estructura como se muestra en la figura 5.

A continuación en el presente documento, se describirán las técnicas para producir un material textil para marcado que tiene una estructura mostrada en la figura 5 usando el papel de transferencia empleado actualmente en la técnica de fabricación de etiquetas.

Como un tejido de etiqueta 6 (un componente para el material textil para marcado 11), puede seleccionarse un tejido que tenga afinidad para un tinte de sublimación de manera que el tinte se sublime y se transfiera sobre el tejido. Los ejemplos típicos de tal tejido incluyen un tejido de color blanco (un tejido que tiene una base de color blanco) de materias textiles, tejidos de punto, tejidos no tejidos y similares fabricados de, por ejemplo, fibras de poliéster. Se prepara un tejido compuesto 8 para producir un material textil para marcado 11 mostrado en la figura 5, donde el tejido compuesto 8 se prepara: aplicando un adhesivo temporal 7' sobre un tejido no tejido 7; superponiendo el tejido de etiqueta 6 sobre el tejido no tejido 7 en el lado donde se aplica el adhesivo temporal 7'; sometiendo el tejido a operaciones de calentamiento/prensado mediante una máquina de calentamiento/prensado, por lo que se prepara el tejido compuesto 8 reforzado con el tejido no tejido 7.

Después, la superficie impresa del papel de transferencia se presiona contra una superficie del tejido de etiqueta blanco 6 del tejido compuesto 8 y la operación de calentamiento/prensado se realiza mediante las máquinas de calentamiento/prensado y similares. Los colores, patrones, diseños y similares que se han impreso sobre el papel de transferencia con el tinte de sublimación se imprimen por transferencia sobre la superficie del tejido de etiqueta blanco 6 mediante la sublimación del tinte de sublimación.

La impresión por transferencia que se ha mencionado anteriormente (transferencia por sublimación) se realiza en las siguientes condiciones: temperatura de calentamiento de aproximadamente 180 a aproximadamente 210 °C; presión de aproximadamente 1 a aproximadamente 2.000 g/cm<sup>2</sup>; y un periodo de los procesos de calentamiento/prensado de aproximadamente 30 a aproximadamente 90 segundos.

Sobre una superficie del tejido no tejido 7 del tejido compuesto 8, se forma una capa adhesiva de transferencia con una resina sintética termoplástica de tipo fusión en caliente de acuerdo con un método convencional. La capa adhesiva de transferencia tiene la función de transferir/aplicar la marca a un objeto, tal como un uniforme de un usuario y artículos similares. Después, la lámina separable 10 se aplica a una superficie de la capa adhesiva de transferencia 9 para obtener el material textil para marcado 11 que tiene la estructura mostrada en la figura 5.

Similar a la capa adhesiva de transferencia 2 para un tipo convencional de un material textil para marcado mostrado en la figura 3, la capa adhesiva de transferencia 9 se ajusta normalmente para tener un punto de fusión de aproximadamente 150 °C, y se supone que se someterá a procesos de calentamiento y prensado durante aproximadamente 30 segundos bajo una presión de aproximadamente 200 g/cm<sup>2</sup>.

Con el fin de obtener una etiqueta a partir del material textil para marcado 11 que se ha producido mediante los medios que se han descrito anteriormente, el material textil para marcado 11 se corta en una forma deseada para obtener la etiqueta 12 como se muestra en la figura 6.

Por lo tanto, ha de apreciarse que es imposible producir un material textil para marcado 11 de la siguiente manera: Preparar un tejido de etiqueta 6 seleccionado entre tejidos de color blanco, tales como materias textiles de color blanco, tejidos de punto de color blanco, tejidos no tejidos de color blanco, y similares, fabricados de fibras de poliéster; preparar el tejido compuesto 8 reforzando el tejido de etiqueta 6 con un tejido no tejido 7 con un adhesivo temporal 7'; completar la preparación del material textil para marcado formando una capa adhesiva de transferencia 9 sobre una superficie posterior del tejido compuesto 8; y, después de eso, transferir los colores, patrones, diseños y similares, impresos sobre el papel de transferencia con el tinte de sublimación sobre la tela del tejido de etiqueta 6 del tejido compuesto 8 que es un componente del material textil para marcado para producir un material textil para marcado 11 con colores, etc. transferidos sobre el mismo.

Pueden plantearse las siguientes razones, por lo que es imposible producir el material textil para marcado 11 en el procedimiento anterior. En primer lugar, la temperatura de transferencia a la que los colores, patrones y diseños se transfieren sobre el tejido de etiqueta 6 de un material textil para marcado mediante sublimación del tinte de sublimación impreso sobre el papel de transferencia es diferente del punto de fusión (temperatura) de la capa adhesiva de transferencia 9 formada sobre el material textil para marcado. En segundo lugar, debido a diferencias de presión y periodo de tiempo del proceso de impresión por transferencia, la capa adhesiva de transferencia 9 se funde en primer lugar, de manera que la resina fundida de la capa adhesiva de transferencia 9 se filtre y se absorba

a través del tejido no tejido 7 del tejido compuesto 8, por lo que la resina fundida aparece y cubre la superficie frontal del tejido de etiqueta 6. Esto da como resultado un fallo en el proceso de impresión por transferencia ya que la resina fundida forma una película fina sobre la superficie del tejido de etiqueta 6.

5 Además, pueden surgir otras desventajas en un caso en el que la etiqueta (incluyendo un parche) está unida al uniforme del usuario y artículos similares en condiciones en las que: se usa una máquina de calentamiento y prensado del tipo convencional en la aplicación de la etiqueta al uniforme y artículos similares; el tejido de etiqueta 6 se prepara a partir de materias textiles, tejidos de punto, tejidos no tejidos de color blanco, y tejidos de color blanco formados a partir de fibras de poliéster ampliamente usadas actualmente en la técnica de las etiquetas; este tejido  
10 de etiqueta 6 se refuerza con el tejido no tejido 7 para preparar el tejido compuesto 8, en el que un adhesivo temporal 7' se ha aplicado al tejido no tejido 7; el tejido de etiqueta 6 del tejido compuesto 8 se imprime por transferencia usando el papel de transferencia de manera que el tejido de etiqueta 6 lleve los colores, patrones y los diseños impresos por transferencia de este modo; la capa adhesiva de transferencia 9 se forma en el tejido no tejido 7 del tejido compuesto 8, de manera que se produzca la etiqueta 12 mostrada en la figura 6, en la que el material  
15 textil para marcado 11 se somete a un proceso de templado para asumir la forma de la etiqueta 12. Las desventajas específicas se exponen a continuación.

Aunque el tejido no tejido 7 del tejido compuesto 8 que forma un componente de la etiqueta se une firmemente al uniforme del usuario y artículos similares, la etiqueta 12 unida al uniforme y similares tiene poca durabilidad al lavado  
20 ya que el tejido no tejido 7 y el tejido de etiqueta 6 se une temporalmente entre sí a través del adhesivo temporal 7'. Esto da como resultado un accidente de desprendimiento de la etiqueta 12 durante el lavado de las prendas. La etiqueta también tiene poca resistencia a la abrasión.

Cuando la capa adhesiva de transferencia 9 se forma después de retirar el tejido no tejido 7 tras la finalización del  
25 proceso de impresión por transferencia de los colores, patrones y diseños del papel de transferencia transferidos sobre el tejido de etiqueta 6 del tejido compuesto 8, el tejido de etiqueta 6 que se ha impreso por transferencia para llevar los colores, patrones y los diseños usando el papel de transferencia que se ha descrito anteriormente tiene la desventaja de que el tejido de etiqueta 6 se forma durante la operación de retirada (desprendimiento o despegado).

30 Además, aparece otra desventaja cuando el adhesivo temporal 7' se aumenta de espesor para resolver las desventajas que se han mencionado anteriormente y con el fin de unir más firmemente el tejido no tejido 7 a la etiqueta 6 de manera que se produzca el tejido compuesto 8. Se prepara un material textil para marcado 11 formando una capa adhesiva de transferencia 9 sobre un tejido no tejido 7 de tejido compuesto 8. Una etiqueta 12 se  
35 corta del material textil para marcado 11 y la etiqueta 12 obtenida de esta manera se adhiere normalmente a un uniforme y similares mediante un proceso de prensado en caliente de acuerdo con un método convencional. El adhesivo temporal T aumentado de esta manera de espesor se funde de manera que la resina fundida del adhesivo temporal T se filtre y se absorba a través del tejido no tejido 7 para aparecer en el lado posterior del tejido no tejido 7, por lo que tal resina fundida forma una película sobre la superficie del tejido de etiqueta 6. Como resultado, es  
40 imposible producir un buen producto o material textil para marcado de etiqueta cuando el material textil para marcado se forma a partir del tejido compuesto 8 tiene un adhesivo temporal 7' que tiene un aumento del espesor; y, también es imposible producir una buena etiqueta cuando el material textil para marcado se forma a partir del tejido compuesto 8 que se ha descrito anteriormente.

Como un tejido de etiqueta que se mejora en los problemas anteriores, se desvela un material textil para marcado  
45 que está caracterizado por una estructura obtenida usando un tejido de color blanco que incluye fibras que contienen un componente que tiene afinidad para un tinte de sublimación como el tejido de etiqueta que constituye el material textil para marcado, formando una capa intermedia sobre la superficie posterior del tejido de etiqueta que es el tejido anterior, incluyendo la capa intermedia una resina sintética que tiene afinidad para el componente del tejido que es un componente del tejido de etiqueta que es el tejido anterior y tiene una temperatura de ablandamiento ajustada a  
50 una temperatura mayor que una temperatura de sublimación del tinte de sublimación, formando una capa adhesiva de transferencia que incluye una resina sintética termoplástica de fusión en caliente sobre la capa intermedia y aplicando una lámina separable a la estructura de la capa adhesiva de transferencia (Solicitud de Patente Japonesa Abierta a Inspección Pública (JP-A) n.º 2006-322129).

55 El documento EP 1 876 288 A1 desvela un material textil para marcado ejemplar.

#### Divulgación de la invención

#### Problemas a resolver por la invención

La invención se ha hecho bajo estas circunstancias, y proporciona un material textil para marcado capaz de formar los colores, patrones y diseños deseados en una tela, que se forma de manera que las desventajas del tipo convencional de un material textil para marcado y de una etiqueta tanto producida actualmente en la técnica de la  
5 etiqueta como el material textil para marcado.

En un caso en el que la capa intermedia que incluye una resina sintética que tiene un punto de ablandamiento mayor que una temperatura de sublimación del tinte de sublimación se forma en el material textil para marcado que se usa para la transferencia por sublimación como se ha mencionado anteriormente, esto puede impedir la aparición de tal  
10 fenómeno de que la capa adhesiva de transferencia se funda por calentamiento y presión durante la transferencia cuando un patrón se forma por transferencia de sublimación y se filtra y se absorbe en la superficie (superficie a la que se transfiere un patrón) del tejido de etiqueta.

Sin embargo, en el caso de usar un método, por ejemplo, revestimiento, cuando la capa intermedia se forma en el  
15 tejido de etiqueta, se da el caso en el que algunos factores, tales como la densidad de la textura del tejido, los salientes/rebajes de la trama, y un impacto durante la manipulación provocan la generación de poros y finas grietas en la capa intermedia. Aunque estos poros tienen un diámetro tan pequeño como de aproximadamente 10 a 200  $\mu\text{m}$ , también se da el caso en el que el número de estos poros que se van a generar es de aproximadamente 20/cm<sup>2</sup> cuando se generan muchos poros.

Incluso en el caso de formar la capa intermedia como se ha mencionado anteriormente, la capa adhesiva de  
20 transferencia disuelta puede pasar a través de la capa intermedia a través de los poros en la transferencia por sublimación de un patrón, con el resultado de que se da el caso donde se filtra y se absorbe en la superficie del tejido de etiqueta si dichos poros y grietas finas se generan en la capa intermedia. Si una resina y similares se filtran y se absorben en la superficie del tejido de etiqueta, la lámina separable se une con la superficie del tejido de  
25 etiqueta mediante la filtración y la absorción de la resina, dando lugar a un fallo en la transferencia, tal como una rotura del papel cuando la lámina separable de la lámina de transferencia por sublimación se despega del material textil para marcado después de la finalización de la transferencia por sublimación.

Es un objeto de la presente invención proporcionar un material textil para marcado que impide que la capa adhesiva  
30 de transferencia se filtre y se absorba en la superficie del tejido de etiqueta al calentarse y prensarse y un método de formación de una marca usando el material textil para marcado.

#### Medios para resolver el problema

35 La presente invención proporciona un material textil para marcado de acuerdo con la reivindicación independiente 1.

El material textil para marcado de acuerdo con la presente invención también puede proporcionarse con la capa  
40 intermedia que contiene una resina que tiene un punto de ablandamiento de 180 °C o más y la capa adhesiva de transferencia (capa de fusión en caliente) que contiene una resina termoplástica que tiene un punto de ablandamiento de 170 °C o inferior y que tiene un índice de fluidez de 100 g/10 min o inferior, en el que la capa intermedia está entremedias del tejido de etiqueta y la capa adhesiva de transferencia. Esta estructura puede limitar la aparición de tal fenómeno de que cuando el material textil para marcado se calienta y se prensa para formar un patrón usando un tinte de sublimación, la resina termoplástica que constituye la capa adhesiva de transferencia se  
45 funde, se filtra y se absorbe sobre la superficie del tejido de etiqueta. Además, se dispone (cocida) una lámina separable sobre la capa adhesiva de transferencia en el lado opuesto a la superficie en la que la capa intermedia se forma. Por lo tanto, la adhesión de la resina termoplástica a otras puede impedirse incluso si la resina termoplástica que forma la capa adhesiva de transferencia durante la transferencia por sublimación se funde.

Además, la capa adhesiva de transferencia en la presente invención está compuesta por una resina termoplástica  
50 que tiene un índice de fluidez de 100 g/10 min o inferior. Cuando el índice de fluidez de la resina termoplástica que constituye la capa adhesiva de transferencia es 100 g/10 min o inferior, la resina termoplástica penetra en los poros de la capa intermedia con dificultad incluso si la resina termoplástica de la capa adhesiva de transferencia se funde en la condición de calentamiento y presión adoptada cuando se forma un patrón en el material textil para marcado  
55 usando un tinte de sublimación incluso en el caso de que se generan orificios, grietas finas y similares en la capa intermedia. Esto puede impedir que la resina termoplástica que constituye la capa adhesiva de transferencia se filtre y se absorba sobre la superficie del tejido de etiqueta durante la transferencia por sublimación incluso en el caso en el que se generan orificios, grietas finas y similares en la capa intermedia.

La presente invención también proporciona un método para formar una marca de acuerdo con la reivindicación independiente 6.

5 La capa intermedia del material textil para marcado en el método de formación de una marca de acuerdo con la presente invención se constituye usando una resina que tiene un punto de ablandamiento mayor que la temperatura de sublimación del tinte de sublimación. Esto puede limitar la aparición de tal fenómeno de que la capa adhesiva de transferencia compuesta por una resina termoplástica que tiene un punto de ablandamiento menor que la temperatura de sublimación del tinte de sublimación se funda, se filtre y se absorba sobre la superficie del tejido de etiqueta durante la transferencia por sublimación cuando un patrón formado con el tinte de sublimación se transfiere  
10 sobre una superficie del tejido de etiqueta del material textil para marcado. Como el punto de ablandamiento de la resina incluida en la capa intermedia es preferiblemente mayor que la temperatura de calentamiento de la etapa de formación de patrón durante la transferencia por sublimación del tinte de sublimación. Además, una lámina separable se dispuso (en la parte posterior) sobre la capa adhesiva de transferencia en el lado opuesto a la superficie sobre la que se forma la capa intermedia. Por lo tanto, la adhesión de la resina termoplástica a otros  
15 puede impedirse incluso si la resina termoplástica que forma la capa adhesiva de transferencia se funde durante la transferencia por sublimación.

Además, la capa adhesiva de transferencia en el método de formación de una marca de acuerdo con la presente invención está compuesta por una resina termoplástica que tiene un índice de fluidez de 100 g/10 min o inferior.  
20 Cuando el índice de fluidez de la resina termoplástica que constituye la capa adhesiva de transferencia es 100 g/10 min o inferior, la resina termoplástica penetra en los poros de la capa intermedia con dificultad incluso si la resina termoplástica de la capa adhesiva de transferencia se funde en la condición de calentamiento y presión adoptada cuando se forma un patrón en el material textil para marcado usando un tinte de sublimación incluso en el caso donde se generan orificios, grietas finas y similares en la capa intermedia. Esto puede impedir que la resina  
25 termoplástica que constituye la capa adhesiva de transferencia se filtre y se absorba sobre la superficie del tejido de etiqueta incluso en el caso donde se generan poros, grietas finas y similares en la capa intermedia.

Pueden realizarse realizaciones adicionales de la presente invención de acuerdo con las reivindicaciones dependientes correspondientes.

30

#### Efecto de la invención

La presente invención puede proporcionar un material textil para marcado que impide que la capa adhesiva de transferencia se filtre y se absorba sobre la superficie del tejido de etiqueta al calentarse y prensarse y un método de  
35 formación de una marca usando el material textil para marcado.

#### Breve descripción de los dibujos

Se describirán en detalle realizaciones ejemplares de la presente invención, en base a las siguientes figuras, en las  
40 que:

La figura 1 es una vista en perspectiva parcialmente desglosada de un material textil para marcado de la presente invención;  
45 la figura 2 es una vista en perspectiva de una etiqueta producida con un material textil para marcado de acuerdo con la presente invención;  
la figura 3 es una vista en perspectiva parcialmente desglosada de un material textil para marcado convencional;  
la figura 4 es una vista en perspectiva de una etiqueta producida con un material textil para marcado convencional;  
50 la figura 5 es una vista en perspectiva parcialmente desglosada de un material textil para marcado convencional producido con un tejido compuesto; y  
la figura 6 es una vista en perspectiva de una etiqueta producida con un material textil para marcado convencional.

55 Mejor modo para realizar la invención

La presente invención proporciona: proporcionar un tejido de etiqueta hecho de un tejido de color blanco que incluye fibras que contienen un componente que afinidad, preferiblemente para un tinte de sublimación; formar una capa intermedia con una resina sintética que tiene un punto de ablandamiento mayor que una temperatura de

transferencia por sublimación con el tinte de sublimación; formar una capa adhesiva de transferencia sobre la capa intermedia que incluye una resina sintética termoplástica de tipo fusión en caliente; y reforzar con una lámina separable para preparar un material textil para marcado. Por lo tanto, será posible para un productor de etiquetas producir un tejido de etiqueta y producir una marca (o etiqueta) que tenga los colores, patrones y/o diseños  
 5 deseados mediante impresión por transferencia de un tinte de sublimación a partir de un papel de transferencia con un tipo convencional de máquina de calentamiento y prensado, si el productor de etiquetas obtuvo el material textil para marcado de la presente invención.

-Material textil para marcado-

10

El material textil para marcado de acuerdo con la presente invención incluye un tejido de etiqueta formado a partir de una fibra, una capa intermedia que contiene una resina que tiene un punto de ablandamiento de 180 °C o más, una capa adhesiva de transferencia que contiene una resina termoplástica que tiene un punto de ablandamiento de 170 °C o inferior y que tiene un índice de fluidez de 100 g/10 min o inferior, y una lámina separable en este orden.

15

El material textil para marcado de acuerdo con la presente invención se usa preferiblemente, particularmente, para aplicaciones de formación de marcas que implican un proceso de transferencia de un patrón formado con un tinte de sublimación. Específicamente, el material textil para marcado de acuerdo con la presente invención permite la transferencia por sublimación de un patrón formado sobre una lámina de transferencia con un tinte de sublimación  
 20 sobre la superficie del tejido de etiqueta por calentamiento y prensado, mientras que se proporciona preliminarmente con una capa adhesiva de transferencia usada para aplicarla a prendas, tales como uniformes y otro tipo de objetos diversos. El material textil para marcado de acuerdo con la presente invención está a salvo de la filtración y absorción de la capa adhesiva de transferencia sobre el tejido de etiqueta durante la transferencia por sublimación, y también, tal riesgo de que los diseños formados por un tinte de sublimación se dañen o distorsionen por el  
 25 tratamiento de procesamiento posterior puede reducirse extraordinariamente ya que es innecesario formar cualquier capa adhesiva por separado después de la formación de los diseños y similares. Además, después de la formación de un diseño de marca y similares, el tejido de etiqueta se corta en una forma deseada según sea necesario, la lámina separable se despega, y el tejido cortado se superpone entonces sobre la superficie de un tejido, tal como un uniforme, seguido de prensado usando una máquina de calentamiento y prensado, por lo que la marca puede  
 30 aplicarse a un objeto.

30

La condición bajo la que el tinte de sublimación se transfiere es normalmente como se indica a continuación: temperatura: 180 a 210 °C, presión: 1 a 2.000 g/cm<sup>2</sup>, tiempo: de aproximadamente 30 a 90 s, aunque se ajusta normalmente en base a la temperatura de sublimación del tinte de sublimación. La capa intermedia en el material  
 35 textil para marcado de acuerdo con la presente invención se estructura usando una resina que tiene un punto de ablandamiento de 180 °C o más de manera que no se funda incluso en la condición de transferencia usada cuando tal tinte de sublimación se transfiere al tejido de etiqueta. Por esta razón, la capa intermedia funciona como una capa barrera que impide que la resina termoplástica de la capa adhesiva de transferencia fundida se filtre y se absorba sobre el tejido de etiqueta durante la transferencia por sublimación.

40

Como la resina termoplástica (resina de fusión en caliente) que constituye la capa adhesiva de transferencia en la presente invención, se usan aquellas que tienen un punto de ablandamiento de 170 °C o inferior que es menor que la temperatura de sublimación del tinte de sublimación que constituye los diseños y similares. Por esta razón, el tratamiento de aplicación puede realizarse manteniendo al mismo tiempo los diseños y similares del tinte de  
 45 sublimación pegado al tejido de etiqueta con éxito cuando el tejido de etiqueta se aplica, por ejemplo, a un tejido de uniforme usando una máquina de calentamiento y prensado o similar después de la formación de los diseños y similares usando el tinte de sublimación.

50

(Tejido de etiqueta)

50

Como el tejido de etiqueta que constituye el material textil para marcado, puede usarse cualquier material sin ninguna limitación particular en la medida en que sea un tejido que tenga, al menos, resistencia al calor que pueda resistir la condición de transferencia del tinte de sublimación, y pueden usarse telas convencionales hechas de fibras usadas normalmente para la producción de marcas. En este momento, las telas son preferiblemente aquellas que  
 55 usan materias textiles, tejidos de punto y tejidos no tejidos made de fibras compuestas por componentes que tienen afinidad para el tinte de sublimación. Los ejemplos típicos de las fibras compuestas por componentes que tienen afinidad para el tinte de sublimación incluyen telas formadas usando una fibra de poliéster, una fibra de nylon, una fibra de poliuretano y una fibra mixta de las mismas. Además, pueden estar disponibles telas formadas usando algodón y tejido mixto del mismo. Entre estas telas, se preferibles telas formadas usando fibras de poliéster

55

considerando la adhesión a la resina que forma la capa intermedia que se describirá más adelante. Al usar papel de transferencia usando un tinte de sublimación, los colores, patrones y diseños se transfieren al tejido por la sublimación del tinte de sublimación, un tejido hecho de fibras de poliéster es superior a un tejido hecho de una resina sintética a base de nylon en una unión firme del tinte de sublimación y, por lo tanto, la transferencia de  
5 colores, patrones y diseños formados por los tintes sublimados a partir del papel de transferencia se hace claramente. Además, no se impone ninguna limitación particular sobre el color del tejido que constituye el tejido de etiqueta, y puede seleccionarse apropiadamente correspondiente a un objeto. Es preferible usar un tejido de color blanco que tiene en cuenta la capacidad de desarrollar color y el fin general del uso de la marca.

10 (Capa intermedia)

La capa intermedia se dispone en la superficie posterior (el lado opuesto a la superficie en la que se forman los diseños y similares) del tejido de etiqueta que es el tejido que se ha mencionado anteriormente. La capa intermedia anterior tiene una estructura que incluye una resina que tiene una temperatura de ablandamiento de 180 °C o más.

15 La expresión "punto de ablandamiento" de la resina en esta solicitud se refiere a una temperatura de ablandamiento Vicat prescrita en la Norma JIS K-7206 (1999). La capa intermedia es preferiblemente una que ni se deforma ni se funde por calor ni presión cuando se transfieren los colores, patrones y diseños. Si el punto de ablandamiento de la resina que constituye la capa intermedia es menor de 180 °C, la resina que constituye la capa intermedia también se ablanda junto con la resina termoplástica que constituye la capa de transferencia adhesiva cuando se usa un tinte de sublimación para realizar la transferencia por sublimación en la condición: por ejemplo, temperatura: 180 °C, presión:  
20 1 g/cm<sup>2</sup>, tiempo: 45 s, y por lo tanto, no puede impedirse que la resina termoplástica se filtre y se absorba sobre la superficie del tejido de etiqueta. El punto de ablandamiento de la resina que constituye la capa intermedia puede determinarse apropiadamente en consideración de la temperatura de sublimación del tinte de sublimación que se va a usar y las condiciones de transferencia. El límite inferior del punto de ablandamiento de la misma es  
25 preferiblemente de 185 °C o más, más preferiblemente 195 °C o más, y particularmente preferiblemente 210 °C o más. Además, el punto de ablandamiento de la resina que constituye la capa intermedia es preferiblemente de 185 a 250 °C, más preferiblemente de 195 a 245 °C e incluso más preferiblemente de aproximadamente 210 a 240 °C considerando, por ejemplo, las condiciones de transferencia por sublimación del tinte de sublimación y las características de manipulación cuando se forma la capa.

30

Como la resina usada para formar la capa intermedia, puede seleccionarse una apropiada entre resinas sintéticas conocidas correspondientes a un fin pretendido en la medida en que tiene el punto de ablandamiento que se ha mencionado anteriormente. Como a la resina anterior, es preferible una resina termoplástica desde el punto de vista de las características de manipulación y similares, aunque puede usarse cualquiera de las resinas termoplásticas y  
35 resinas termoendurecibles. Con respecto a los ejemplos de la resina anterior, se selecciona preferiblemente una apropiada también en consideración del material que constituye el tejido de etiqueta y la adhesión a la resina termoplástica a usar en la capa de transferencia adhesiva, aunque puede usarse opcionalmente una resina disponible en el mercado que tiene alta resistencia al calor (alto punto de ablandamiento). Los ejemplos de tal resina incluyen resinas a base de uretano y, por ejemplo, puede usarse una mezcla de poliuretano alifático a base de  
40 poliéster y poliuretano a base de poliéter (en lo sucesivo en el presente documento mencionado simplemente como poliuretano alifático a base de poliéster-poliéter). Un ejemplo de las mismas incluye Polymack DL-470E (nombre comercial: fabricado por Nihon Polymac Inc., punto de ablandamiento: 220 a 230 °C).

La capa intermedia puede formarse aplicando una película hecha de la resina anterior a la superficie posterior del  
45 tejido de etiqueta mediante el método de laminación o método de revestimiento. El espesor de película de la capa intermedia es preferiblemente de 10 µm a 130 µm, y más preferiblemente de 50 µm a 100 µm desde el punto de vista de la durabilidad al lavado y la resistencia a la abrasión pero puede seleccionarse apropiadamente de acuerdo con un fin pretendido sin ninguna limitación particular.

50 (Capa adhesiva de transferencia)

En la presente invención, la capa adhesiva de transferencia se forma de tal manera que la capa intermedia esté entre el tejido de etiqueta y la capa adhesiva de transferencia. La capa adhesiva de transferencia es una capa denominada de fusión en caliente usada para unir un tejido, tal como un uniforme, a un tejido de etiqueta. En la  
55 presente invención, la capa adhesiva de transferencia contiene una resina termoplástica que tiene un punto de ablandamiento de 170 °C o inferior y un índice de fluidez de 100 g/10 min o inferior.

Aquí, la expresión "punto de ablandamiento" se refiere a una temperatura de ablandamiento Vicat prescrita en la Norma JIS K-7206 (1999) de forma similar al punto de ablandamiento de la resina que constituye la capa intermedia

anterior. Las condiciones en las que un procesador habitual aplica el material textil para marcado a las telas, tales como uniformes y camisas, son como se indican a continuación: temperatura: 130 a 170 °C, presión: 100 a 1.000 g/cm<sup>2</sup>, tiempo: 20 a 60 s. Cuando el punto de ablandamiento de la capa adhesiva de transferencia excede 170 °C, es necesario calentar a una temperatura mayor que las condiciones anteriores, que acarrea el aumento del coste y existe un temor a un deterioro en la calidad del objeto al que se aplica el material textil, tales como uniformes. El punto de ablandamiento de la resina termoplástica anterior puede seleccionarse apropiadamente considerando las condiciones de unión del objeto que se va a unir. El límite superior del punto de ablandamiento de la resina termoplástica es preferiblemente 160 °C o inferior, más preferiblemente 150 °C o inferior. Además, el punto de ablandamiento de la resina termoplástica es preferiblemente de 70 a 170 °C, y más preferiblemente de 80 a 150 °C desde el punto de vista de conservar la propiedad del material textil para marcado antes de la aplicación del material textil y la durabilidad al lavado y resistencia a la abrasión después de la aplicación del material textil y considerando las condiciones de aplicación de las marcas habituales.

Además, la diferencia entre el punto de ablandamiento de la resina que constituye la capa intermedia y el punto de ablandamiento de la resina termoplástica que constituye la capa adhesiva de transferencia es preferiblemente 10 °C o más, más preferiblemente 20 °C o más, incluso más preferiblemente 30 °C o más, desde el punto de vista de que la capa intermedia no se vea afectada por la temperatura de calentamiento en el momento de la unión del tejido de etiqueta a un objeto que se va a unir.

En esta solicitud, la expresión "índice de fluidez" tiene el mismo significado que el índice de fusión (MI) y se refiere a un valor medido a una temperatura de 190 °C bajo una carga de 8,76 kg de acuerdo con la Norma JIS-K7210 B (1999). Cuando el índice de fluidez de la resina termoplástica que constituye la capa adhesiva de transferencia excede 100 g/min, una resina termoplástica fundida penetra en los poros y grietas finas en la capa intermedia y alcanza el tejido de etiqueta con el resultado de que ésta se filtra y se absorbe sobre la superficie del tejido de etiqueta en el caso de realizar la transferencia por sublimación usando un tinte de sublimación en la siguiente condición, por ejemplo: temperatura: 180 °C, presión: 1 g/cm<sup>2</sup>, tiempo: 45 s. El índice de fluidez de la resina termoplástica es preferiblemente de 60 a 100 g/min, más preferiblemente de 65 a 95 g/min e incluso más preferiblemente de 70 a 90 g/min considerando la eficiencia de la formación, tal como el lacado y la moldeabilidad de la capa adhesiva de transferencia. El índice de fluidez anterior puede determinarse midiendo una resina termoplástica objeto varias veces de acuerdo con la Norma JIS-K7210 B (1999) para calcular un promedio de estos valores medidos. Aunque no se impone ninguna limitación particular sobre un método de ajuste del índice de fluidez, la resina termoplástica puede espesarse (el índice de fluidez disminuye), por ejemplo, aumentando el peso molecular del polímero.

Como la resina termoplástica que forma la capa adhesiva de transferencia, puede usarse apropiadamente cualquier resina disponible en el mercado en la medida en que satisface los requisitos para el punto de ablandamiento y el índice de fluidez. Sin embargo, es preferible usar una resina sintética termoplástica de fusión en caliente que tenga afinidad para la resina que forma la capa intermedia. Los ejemplos de la resina termoplástica incluyen poliuretanos termoplásticos cuyo punto de ablandamiento y viscosidad se ajustan para cumplir los requisitos anteriores. El poliuretano tiene una alta adhesividad, particularmente, a la capa intermedia cuando la mezcla que se ha mencionado anteriormente de poliuretano alifático a base de poliéster-poliéter se usa para la capa intermedia. Como el poliuretano termoplástico, pueden usarse, por ejemplo, productos disponibles en el mercado (nombre comercial:

"SHM103-PUB", fabricado por Sheedom Co., Ltd., punto de ablandamiento: 90 °C, índice de fluidez (condición: 190 °C, 8,76 kg): 78,71 g/10 min de media).

Además, la capa adhesiva de transferencia puede formarse aplicando una película hecha de la resina termoplástica a la superficie posterior (el lado opuesto a la superficie sobre la que se dispone el tejido de etiqueta) de la capa intermedia de acuerdo con el método de laminación o el método de revestimiento. Aunque no hay ninguna limitación particular con respecto al espesor de la película de la capa adhesiva de transferencia y puede seleccionarse un espesor apropiado de acuerdo con un fin pretendido, el espesor de la película es preferiblemente de 10 µm a 150 µm, y más preferiblemente de 50 µm a 100 µm desde el punto de vista de la aplicabilidad a un material objeto, la durabilidad al lavado y resistencia a la abrasión.

(Lámina separable)

La lámina separable es un material tipo lámina (con el que se reviste la capa adhesiva de transferencia) aplicado a la superficie posterior (el lado opuesto a la superficie sobre la que la capa intermedia de la capa adhesiva de transferencia se forma) y puede separarse de la resina termoplástica que constituye la capa adhesiva de

transferencia. Debido a la constitución en la que el material textil para marcado de acuerdo con la presente invención está dotado de la lámina separable, esto impide la aparición de tal fenómeno de que la resina termoplástica fundida por calor y prensado cuando el tinte de sublimación se transfiere al material textil para marcado antes de la aplicación del material textil, se adhiere a otras. Como la lámina separable, puede seleccionarse una apropiada entre las láminas separables disponibles en el mercado, tales como, papel separable y películas de resina, que se han sometido a tratamiento de liberación y, por ejemplo, pueden usarse soportes revestidos con polietileno o silicio de acuerdo con el tipo de la resina termoplástica material usada para la capa adhesiva de transferencia.

-Método para la formación de una marca-

10

En la presente invención, el método de formación de una marca es un método en el que un patrón formado sobre una lámina de transferencia usando un tinte de sublimación se transfiere sobre el material textil para marcado para formar una marca, incluyendo el método una etapa de formación de patrón de transferencia por sublimación de un patrón formado en una lámina de transferencia con el tinte de sublimación sobre la superficie del tejido de etiqueta del material textil para marcado, incluyendo el material textil para marcado, en este orden, al menos un tejido de etiqueta formado a partir de una fibra, una capa intermedia que contiene una resina que tiene un punto de ablandamiento mayor que la temperatura de sublimación del tinte de sublimación, una capa adhesiva de transferencia que contiene una resina termoplástica que tiene un punto de ablandamiento menor que la temperatura de sublimación del tinte de sublimación y un índice de fluidez de 100 g/10 min o inferior, y una lámina separable. El método de formación de una marca de acuerdo con la presente invención puede implicar una etapa de corte para cortar el material textil para marcado en una forma deseada según sea necesario.

(Etapa de formación de patrón)

25

El método de formación de una marca de acuerdo con la presente invención implica una etapa de transferencia por sublimación del patrón formado en una lámina de transferencia con un tinte de sublimación sobre la superficie del tejido de etiqueta del material textil para marcado. El tinte de sublimación es un tinte que tiene las características de que forma un enlace molecular con un polímero a tinte del tejido aplicando calor. Generalmente, el tinte de sublimación se usa después de mezclar aditivos tales como un estabilizador de dispersión. Aunque no hay ninguna restricción particular con respecto al tinte de sublimación usado en la presente invención y puede seleccionarse apropiadamente un tinte de sublimación disponible en el mercado, es preferible usar un tinte de sublimación que tenga una temperatura de ablandamiento de 220 °C o inferior considerando, por ejemplo, el coste de producción y el punto de ablandamiento del poliéster que se usa preferiblemente como un tejido de etiqueta.

30

35

En el método de formación de una marca de acuerdo con la presente invención, la formación de un patrón se realiza transfiriendo el tinte de sublimación sobre la superficie del tejido de etiqueta. Como la lámina de transferencia que se va a usar para la transferencia por sublimación, puede seleccionarse una apropiada entre las láminas de transferencia por sublimación preparadas usando un tinte de sublimación para formar patrones tales como diseños mediante impresión en papel de transferencia.

40

(Material textil para marcado)

El material textil para marcado usado en el método de formación de una marca de acuerdo con la presente invención contiene, en este orden, al menos un tejido de etiqueta formado a partir de una fibra, una capa intermedia que contiene una resina que tiene un punto de ablandamiento superior a la temperatura de sublimación del tinte de sublimación, una capa adhesiva de transferencia que contiene una resina termoplástica que tiene un punto de ablandamiento menor que la temperatura de sublimación del tinte de sublimación y un índice de fluidez de 100 g/10 min o inferior, y una lámina separable. El material textil para marcado que se usa en el método de formación de una marca de acuerdo con la presente invención tiene la misma estructura de capas que el material textil para marcado que se ha mencionado anteriormente de acuerdo con la presente invención. Aquí, el tejido de etiqueta y la lámina separable son iguales que las que se han mencionado anteriormente, y se omiten las explicaciones de estos materiales.

45

50

55

La capa intermedia en el material textil para marcado que se usa en el método de formación de una marca de acuerdo con la presente invención contiene una resina que tiene un punto de ablandamiento superior a la temperatura de sublimación del tinte de sublimación. Como la resina que forma la capa intermedia, puede seleccionarse una apropiada entre resinas sintéticas conocidas correspondientes a un fin pretendido siempre que tenga un punto de ablandamiento superior a la temperatura de sublimación del tinte de sublimación. Como la resina, es preferible una resina termoplástica desde el punto de vista de, por ejemplo, las características de manipulación,

aunque puede usarse una resina termoplástica o una resina termoendurecible. Como la resina, es preferible seleccionar una apropiada considerando el material que constituye el tejido de etiqueta y la adhesión a la resina termoplástica usada para la capa de transferencia adhesiva, aunque puede usarse opcionalmente una resina disponible en el mercado que tenga alta resistencia al calor (punto de ablandamiento alto). Cuando la temperatura de sublimación del tinte de sublimación es de 180 a 210 °C, es preferible que el material textil usado en este método esté dotado de la misma capa intermedia usando el mismo tipo de resina que la resina usada para la resina intermedia en el material textil para marcado que se ha mencionado anteriormente de acuerdo con la presente invención. Además, el punto de ablandamiento de la resina que constituye la capa intermedia es preferiblemente superior a la temperatura de calentamiento en la etapa de formación de patrón en la que tinte de sublimación se transfiere por sublimación.

La capa adhesiva de transferencia usada en el material textil para marcado que se usa en el método de formación de una marca de acuerdo con la presente invención contiene una resina termoplástica que tiene un punto de ablandamiento menor que la temperatura de sublimación del tinte de sublimación y un índice de fluidez de 100 g/10 min o inferior. Como la resina termoplástica que forma la capa adhesiva de transferencia, puede seleccionarse una apropiada entre las resinas termoplásticas conocidas correspondientes a un fin pretendido siempre que tenga una temperatura de ablandamiento inferior al punto de sublimación del tinte de sublimación y un índice de fluidez de 100 g/10 min o inferior. Los ejemplos de la resina termoplástica incluyen poliuretanos termoplásticos cuyo punto de ablandamiento y viscosidad se regulan para cumplir los requisitos anteriores. El poliuretano tiene una alta adhesividad, particularmente, a la capa intermedia cuando la mezcla que se ha mencionado anteriormente de poliuretano alifático a base de poliéster-poliéter se usa para la capa intermedia. Cuando la temperatura de sublimación del tinte de sublimación es de 180 a 210 °C, es preferible que el material textil usado en este método esté dotado del mismo tipo de capa adhesiva de transferencia usando el mismo tipo de resina termoplástica que la resina usada para la capa adhesiva de transferencia en el material textil para marcado que se ha mencionado anteriormente de acuerdo con la presente invención.

Además, la diferencia entre el punto de ablandamiento de la resina que constituye la capa intermedia y el punto de ablandamiento de la resina termoplástica que constituye la capa adhesiva de transferencia es preferiblemente 10 °C o más, más preferiblemente 20 °C o más, incluso más preferiblemente 30 °C o más, desde el punto de vista de que la capa intermedia no se ve afectada por la temperatura de calentamiento en el momento de la unión del tejido de etiqueta a un objeto que se va a unir.

La transferencia de un patrón sobre la superficie del tejido de etiqueta del material textil para marcado puede realizarse superponiendo la lámina de transferencia con un patrón formado usando un tinte de sublimación en el material textil para marcado de tal forma que el patrón formado usando el tinte de sublimación se ponga en contacto con la superficie del tejido de etiqueta, seguido de calentamiento y prensado usando una máquina de calentamiento/prensado o similar. La condición de sublimación en este momento es preferiblemente como se indica a continuación: temperatura: 180 a 210 °C, presión: 1 a 300 g/cm<sup>2</sup>, tiempo: de aproximadamente 45 a 60 s, en el caso de usar un tinte de sublimación que tenga una temperatura de sublimación de aproximadamente 180 a 210 °C, aunque no se impone ninguna limitación particular sobre esta condición. Un patrón que usa un tinte de sublimación puede formarse sobre la superficie del material textil para marcado realizando tal tratamiento de transferencia por sublimación.

En lo sucesivo en el presente documento, un material textil para marcado de la presente invención se explicará en más detalle con referencia a las figuras. Un material textil para marcado 20 de la presente invención tiene una estructura como se muestra en la figura 1. En la figura 1, un material textil para marcado 20 está compuesto por un tejido de etiqueta 21, una capa intermedia resistente al calor 22, una capa adhesiva de transferencia 23 y una hoja de lámina separable 24. Un tejido que forma un tejido de etiqueta 21 que constituye el material textil para marcado 20 de la presente invención está fabricado de fibras que incluyen un componente que tiene afinidad para un tinte de sublimación. Los ejemplos típicos del tejido usado aquí incluyen un tejido de color blanco, tal como tejidos textiles de color blanco, tejidos de punto de color blanco, tejidos no tejidos de color blanco, etc. como fibras de poliéster.

Además, el tejido de etiqueta 21 está hecho preferiblemente de un tejido que comprende un componente capaz de tolerar la temperatura de sublimación del tinte de sublimación que se ha mencionado anteriormente, ya que el tejido de etiqueta 21 se imprime por transferencia usando el papel de transferencia de una manera tal que el tinte de sublimación que se ha impreso en el papel de transferencia se somete a procesos de calentamiento y prensado para sublimar, de manera que los colores, patrones, diseños y/o similares del papel de transferencia se transfieran al tejido.

Una capa intermedia resistente al calor 22, que está fabricada de una resina sintética termoplástica que tiene afinidad con el tejido de etiqueta 21, se forma sobre una superficie posterior del tejido de etiqueta 21. Como la resina termoplástica, puede usarse una mezcla de poliuretano alifático a base de poliéster-poliéter que tenga un punto de ablandamiento de 180 °C o más, y similares.

5

Esta capa intermedia resistente al calor 22 puede formarse revistiendo la resina termoplástica con un disolvente, o laminando una película hecha de la resina termoplástica, en una superficie posterior del tejido de etiqueta 21, de manera que la capa intermedia 22 tenga un espesor de aproximadamente dentro de un intervalo de 20 µm a 70 µm.

10 La capa intermedia 22 está hecha preferiblemente de un material que no se deforma ni se funde durante los procesos de calentamiento y prensado en los que los colores, patrones, diseños y/o similares se transfieren del papel de transferencia al tejido de etiqueta 21. En otras palabras, la capa intermedia 22 y el tejido de etiqueta 21 están hechos preferiblemente de materiales que tienen temperaturas resistentes al calor comparables entre sí.

15 Formada en una superficie posterior de la capa intermedia 22 se encuentra una capa adhesiva de transferencia 23 hecha de una resina sintética termoplástica de tipo fusión en caliente, que tiene afinidad para la resina termoplástica de la capa intermedia 22. Esta capa adhesiva de transferencia 23 puede formarse por revestimiento de la resina sintética termoplástica con un disolvente, o laminando una película de la resina sintética termoplástica, sobre la superficie posterior de la capa intermedia 22.

20

Como resina termoplástica que constituye la capa adhesiva de transferencia 23, se usa una resina termoplástica que tiene un punto de ablandamiento de 170 °C o inferior y un índice de fluidez de 100 g/10 min o inferior. Como la resina termoplástica similar a ésta, puede usarse un poliuretano termoplástico o similar, regulado para tener un punto de ablandamiento y una viscosidad que cumplan los requisitos anteriores.

25

Además, puede aplicarse una lámina separable 24 a la superficie posterior de la capa adhesiva de transferencia 23 de acuerdo con un método habitual.

30 Con el fin de preparar el material textil para marcado 20 dotado del tejido de etiqueta 21 que lleva los colores, patrones y/o diseños deseados, el tejido de color blanco del tejido de etiqueta 21 del material textil para marcado 20 se recubre con una superficie impresa de un papel de transferencia, donde el papel de transferencia se ha impreso con el tinte de sublimación para llevar los colores, patrones y/o diseños deseados sobre su superficie impresa y se ha sometido a procesos de calentamiento y prensado en los que el papel de transferencia y el tejido de color blanco cubierto con el mismo se calientan durante un periodo de tiempo de aproximadamente 60 segundos a una temperatura de aproximadamente 200 °C a aproximadamente 300 g/cm<sup>2</sup> de presión.

35

A través de esta operación, el tinte de sublimación usado en la impresión para expresar los colores, patrones y/o diseños deseados se transfiere del papel de transferencia al tejido de etiqueta blanco 21, de manera que los colores, patrones y/o diseños deseados se formen con el tinte de sublimación sobre una superficie del tejido de etiqueta blanco.

40

45 Durante esta operación, la capa adhesiva de transferencia 23 hecha de la resina sintética termoplástica que tiene un punto de ablandamiento de 170 °C o inferior, y un índice de fluidez de 100 g/10 min o inferior, se funde entre la capa intermedia 22 y la lámina separable 24 mediante la operación de calentamiento y prensado. Debido a la capa intermedia 22 dispuesta sobre el tejido de etiqueta blanco 21 como un componente del material textil para marcado 20 de la presente invención, no existe la preocupación de que la resina sintética que se ha fundido y forma un componente de la capa adhesiva de transferencia 23 se filtre y penetre en el tejido de etiqueta 21. Además, no existe ninguna preocupación de que tal resina fundida se filtre o se absorba a través de la lámina separable.

50 En consecuencia, a diferencia del proceso convencional, en la presente invención no se producirán productos defectuosos.

55 En otras palabras, si únicamente un elaborador de etiquetas, que produce una etiqueta o marca en la técnica obtuvo el material textil para marcado 20, el elaborador de etiquetas será capaz de producir un tejido de etiqueta para marcado de la presente invención, donde el tejido de etiqueta se ha impreso por transferencia usando un tipo convencional de máquina de calentamiento y prensado y el papel de transferencia que se ha impreso con el tinte de sublimación para llevar los colores, patrones y/o diseños deseados.

En procesos para obtener una etiqueta o marca a partir del material textil para marcado de la presente invención, es

natural que el creador de etiquetas use un método convencional para cortar el material textil en una forma deseada para obtener la etiqueta 25 que se muestra en la figura 2.

Además, también es natural aplicar la etiqueta 23 a un uniforme, o artículos similares, de acuerdo con el método 5 convencional en la técnica.

A continuación se enumerarán realizaciones ejemplares de acuerdo con la presente invención.

- 10 <1> Un material textil para marcado que comprende, en este orden: un tejido de etiqueta formado a partir de una fibra; una capa intermedia que comprende una resina que tiene un punto de ablandamiento de 180 °C o más; una capa adhesiva de transferencia que comprende una resina termoplástica que tiene un punto de ablandamiento de 170 °C o inferior y que tiene un índice de fluidez de 100 g/10 min o inferior; y una lámina separable.
- 15 <2> El material textil para marcado de acuerdo con el punto <1>, en el que la resina que tiene un punto de ablandamiento de 180 °C o más comprende una primera resina de uretano.
- <3> El material textil para marcado de acuerdo con el punto <2>, en el que la primera resina de uretano comprende una primera mezcla de poliéster-poliéter poliuretano alifático.
- <4> El material textil para marcado de acuerdo con uno cualquiera de los puntos <1> a <3>, en el que la resina termoplástica comprende una segunda resina de uretano.
- 20 <5> El material textil para marcado de acuerdo con el punto <4>, en el que la segunda resina de uretano comprende una segunda mezcla de poliéster-poliéter poliuretano alifático.
- <6> Un método de formación de una marca, comprendiendo el método proporcionar un material textil para marcado; y transferir por sublimación un patrón formado en una lámina de transferencia con un tinte de sublimación sobre una superficie del material textil, en el que el material textil comprende, en este orden, al
- 25 menos un tejido de etiqueta formado a partir de una fibra, una capa intermedia que comprende una resina que tiene un punto de ablandamiento mayor que una temperatura de sublimación del tinte de sublimación, una capa adhesiva de transferencia que comprende una resina termoplástica que tiene un punto de ablandamiento menor que la temperatura de sublimación del tinte de sublimación y que tiene un índice de fluidez de 100 g/10 min o inferior, y una lámina separable.
- 30 <7> El método de formación de una marca de acuerdo con el punto <6>, en el que la resina incluida en la capa intermedia comprende una primera resina de uretano.
- <8> El método de formación de una marca de acuerdo con el punto <7>, en el que la primera resina de uretano comprende una primera mezcla de poliéster-poliéter poliuretano alifático.
- <9> El método de formación de una marca de acuerdo con uno cualquiera de los puntos <6> a <8>, en el
- 35 que la resina termoplástica comprende una segunda resina de uretano.
- <10> El método de formación de una marca de acuerdo con el punto <9>, en el que la segunda resina de uretano comprende una segunda mezcla de poliéster-poliéter poliuretano alifático.

### Ejemplos

40 La presente invención se explicará en detalle a modo de ejemplos.

[Ejemplo 1]

45 Se fabricó un material textil para marcado que tenía una estructura como se muestra en la siguiente Tabla 1 y una dimensión de 10 cm x 10 cm. En primer lugar, se aplicó una capa intermedia a la superficie posterior del tejido de etiqueta y después, se secó para formar una capa intermedia. La superficie de la capa intermedia se observó con un microscopio para confirmar que se generaron poros. Se confirmó un medio de 10 poros (por 1 cm<sup>2</sup>), teniendo cada uno un diámetro de aproximadamente 10 a 200 μm en la capa intermedia. Después, se formó una capa adhesiva de

50 transferencia sobre la capa intermedia mediante revestimiento y adicionalmente, la lámina separable se laminó sobre la capa adhesiva de transferencia para producir un material textil para marcado.

<Evaluación de la filtración y la absorción >

55 El material textil para marcado obtenido se sometió a una máquina de calentamiento/prensado para realizar un tratamiento de transferencia por sublimación usando una lámina de transferencia por sublimación constituida por una lámina separable en la que se formó un patrón usando un tinte de sublimación. En este momento, el tratamiento de transferencia por sublimación se realizó en las siguientes condiciones: temperatura: 210 °C, presión: 1 g/cm<sup>2</sup>, tiempo: 45 s. Después del tratamiento de transferencia por sublimación, la lámina separable de la lámina de

transferencia por sublimación se despegó del material textil para marcado, y como resultado, el tejido de etiqueta y la lámina separable no se unieron entre sí y pudieron despegarse suavemente entre sí. Además, cuando la superficie del tejido de etiqueta en la que se formó un patrón se observó visualmente, no se confirmó ninguna filtración ni absorción de la resina. En este caso, en la lámina de transferencia por sublimación, se usaron cuatro  
5 colores (negro, magenta, amarillo y cian) de tinte de sublimación (nombre comercial: DIGISTAR DES ELITE, fabricado por KILIAN S. P. A). La temperatura de sublimación del tinte de sublimación usado está dentro del intervalo de 180 a 210 °C, aunque difiere dependiendo de los colores.

<Resistencia al despegado>

10

Usando un material textil para marcado en el que se formó un patrón, se hizo una prueba de desprendimiento a 180°C de acuerdo con la Norma ASTM D903. La descripción de la Norma ASTM D903 se incorpora por referencia en el presente documento. La condición de unión fue como se indica a continuación: temperatura: 150 °C, presión:  
15 200 g/cm<sup>2</sup>, tiempo: 30 s. Este ensayo se hizo tres veces y se calculó una media de estos ensayos. Los resultados se muestran en la Tabla 1.

<Solidez al lavado>

La lámina separable se despegó del material textil para marcado en el que se formó un patrón para aplicar una  
20 marca a un uniforme de poliéster disponible en el mercado en la siguiente condición de unión: temperatura: 150 °C, presión: 200 g/cm<sup>2</sup>, tiempo: 30 s. Después, usando una lavadora doméstica, un ciclo de proceso: lavado-aclarado-secado durante 45 min/ciclo, se repitió 50 veces para observar la decoloración de una marca y la condición del desprendimiento, para evaluar así estos resultados de acuerdo con los siguientes criterios. Los resultados se  
25 muestran en la Tabla 1.

A: No se observaron decoloración de una marca ni desprendimiento.

B: Se observaron ligeramente decoloración de una marca y desprendimiento.

C: Se observó bastante decoloración de una marca y desprendimiento.

30 [Ejemplo Comparativo 1]

En el Ejemplo Comparativo 1, un material textil para marcado se produjo de la misma manera que en el Ejemplo 1, excepto que la resina termoplástica (SHM-103-PUB) usada para la capa de transferencia adhesiva se alteró con respecto a una resina termoplástica (nombre comercial: SHM107-PUR, fabricado por Sheedom Co., Ltd.) y se evaluó  
35 de la misma manera que en el Ejemplo 1. En este caso, la lámina separable de la lámina de transferencia por sublimación se despegó del material textil para marcado después de la transferencia por sublimación, y como resultado, el tejido de etiqueta se unió con parte de la lámina separable, dando lugar a la rotura del papel. Además, la superficie del tejido de etiqueta sobre la que se formó un patrón se observó visualmente para confirmar la filtración y absorción de una resina.

40

[Tabla 1]

		Ejemplo 1	Ejemplo Comparativo 1
Estructura de la capa	Tejido de etiqueta	Tejido a base de poliéster	Tejido a base de poliéster
	Capa intermedia	Solución de poliuretano alifático a base de poliéster-poliéter-dispersión de agua Polymac DL-470E Espesor de película: 70 µm Punto de ablandamiento: 220 a 230 °C	Solución de poliuretano alifático a base de poliéster-poliéter-dispersión de agua Polymac DL-470E Espesor de película: 70 µm Punto de ablandamiento: 220 a 230 °C
	Capa adhesiva de transferencia	Poliuretano termoplástico SHM103-PUB Espesor de película: 90 µm Valor MI: 78,71 g/10 min (190 °C, 8,76 kg) Punto de ablandamiento: 90 °C	Poliuretano termoplástico SHM107-PUR Espesor de película: 90 µm Valor MI: 106,39 g/10 min (190 °C, 8,76 kg) Punto de ablandamiento: 80 °C
	Lámina separable	Papel cristal	Papel cristal
Evaluación	Filtración y absorción	Ninguno	Observado
	Resistencia al desprendimiento	11,60 Kgf	11,10 Kgf
	Durabilidad al lavado	A	A

- 5
  - Tejido de etiqueta  
Fibra de poliéster (100 % de poliéster), satén que es de color blanco fabricado por HOULAISHA CO., LTD.
  - Capa intermedia  
Nombre comercial: Polymac DL-470E, fabricada por Nihon Polymac Inc.
  - Capa adhesiva de transferencia  
Nombre comercial: SHM103-PUB, fabricada por Sheedom Co., Ltd.
- 10
  - \*Índice de fluidez (carga: 8760 g): 0,7 (120 °C), 18,89 (160 °C), 78,71 (190 °C) (unidad: g/10 min)
  - Nombre comercial: SHM107-PUR, fabricada por Sheedom Co., Ltd.
  - \*Índice de fluidez (carga: 8760 g): 5,3 (125 °C), 22,68 (160 °C), 106,39 (190 °C) (unidad: g/10 min)
  - Lámina separable  
Papel cristal, nombre comercial: WG, fabricado por Lintec Corporation.
- 15 Como es evidente a partir de la Tabla 1, el material textil para marcado en el Ejemplo 1 que usa un poliuretano termoplástico que tiene un valor MI (tiene el mismo significado que Índice de fluidez) de 100 g/10 min o inferior permitió la formación de un buen patrón sin filtración y absorción de una resina que constituye la capa adhesiva de transferencia después de la transferencia por sublimación. Además, con respecto a la resistencia al desprendimiento y la durabilidad al lavado, se obtuvieron buenos resultados.
- 20 En el caso del material textil para marcado en el Ejemplo Comparativo 1 que usa un poliuretano termoplástico que tiene un valor MI que excede de 100 g/10 min, aunque se obtuvieron buena resistencia al desprendimiento y durabilidad al lavado, surgió filtración y absorción sobre la superficie del tejido de etiqueta, dando como resultado la rotura del papel del papel de transferencia en el proceso de transferencia por sublimación.
- 25 <Comodidad al uso>
 

Usando cada uno de los materiales textiles para marcado obtenidos en el Ejemplo 1 y el Ejemplo Comparativo 1, se formaron una marca y un número de uniforme en la posición del torso y la posición de la espalda en una camiseta hecha de poliéster al 100 %. La camiseta que formó la marca y el número de uniforme usando el material textil para marcado obtenido en el Ejemplo 1 era suave y cómoda de llevar. Por otro lado, la camiseta que formó la marca y número de uniforme usando el material textil para marcado obtenido en el Ejemplo Comparativo 1 era incómoda de llevar ya que la superficie de la misma era áspera y dura. La causa puede ser la capa adhesiva de transferencia filtrada y absorbida sobre la superficie del tejido de etiqueta en el momento de la transferencia por sublimación.
- 30

**REIVINDICACIONES**

1. Un material textil (20) para marcado que comprende, en este orden:
- 5 un tejido de etiqueta (21) formado a partir de una fibra;  
una capa intermedia (22) que comprende una resina que tiene un punto de ablandamiento de 180 °C o más;  
una capa adhesiva de transferencia (23) que comprende una resina termoplástica que tiene un punto de ablandamiento de 170 °C o inferior y que tiene un índice de fluidez de 100 g/10 min o inferior; y  
10 una lámina separable (24),
- en el que el punto de ablandamiento se define de acuerdo con una temperatura de ablandamiento Vicat prescrita en la Norma JIS K-7206: 1999 y el índice de fluidez se mide a una temperatura de 190 °C bajo una carga de 8,76 kg de acuerdo con la Norma JIS K-7210 B: 1999.
- 15 2. El material textil (20) para marcado de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la resina que tiene un punto de ablandamiento de 180 °C o más comprende una primera resina de uretano.
3. El material textil (20) para marcado de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la primera resina de uretano comprende una primera mezcla de poliéster-poliéter poliuretano alifático.
- 20 4. El material textil (20) para marcado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la resina termoplástica comprende una segunda resina de uretano.
- 25 5. El material textil (20) para marcado de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la segunda resina de uretano comprende una segunda mezcla de poliéster-poliéter poliuretano alifático.
6. Un método de formación de una marca, comprendiendo el método:
- 30 proporcionar un material textil (20) para marcado; y  
transferir por sublimación un patrón formado sobre una lámina de transferencia con un tinte de sublimación sobre una superficie del material textil (20),
- en el que el material textil (20) comprende, en este orden, al menos un tejido de etiqueta (21) formado a partir de una fibra, una capa intermedia que comprende una resina que tiene un punto de ablandamiento mayor que una temperatura de sublimación del tinte de sublimación, una capa adhesiva de transferencia (23) que comprende una resina termoplástica que tiene un punto de ablandamiento menor que la temperatura de sublimación del tinte de sublimación y que tiene un índice de fluidez de 100 g/10 min o inferior, y una lámina separable (24),  
35 en el que el punto de ablandamiento se define de acuerdo con una temperatura de ablandamiento Vicat prescrita en la Norma JIS K-7206: 1999 y el índice de fluidez se mide a una temperatura de 190 °C bajo una carga de 8,76 kg de acuerdo con la Norma JIS K-7210 B: 1999.
- 40 7. El método de formación de una marca de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la resina incluida en la capa intermedia comprende una primera resina de uretano.
- 45 8. El método de formación de una marca de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la primera resina de uretano comprende una primera mezcla de poliéster-poliéter poliuretano alifático.
9. El método de formación de una marca de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en el que la resina termoplástica comprende una segunda resina de uretano.
- 50 10. El método de formación de una marca de acuerdo con la reivindicación 9, en el que la segunda resina de uretano comprende una segunda mezcla de poliéster-poliéter poliuretano alifático.

FIG. 1

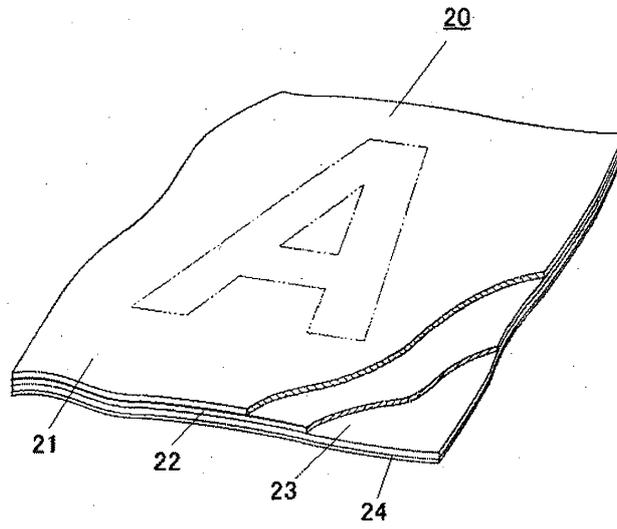


FIG. 2

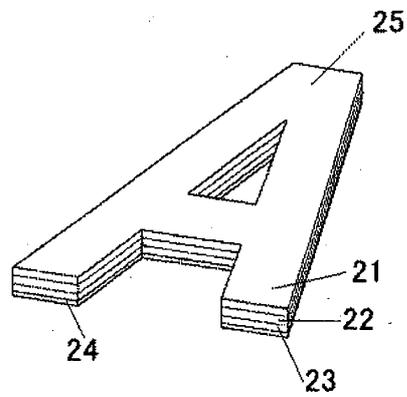


FIG. 3

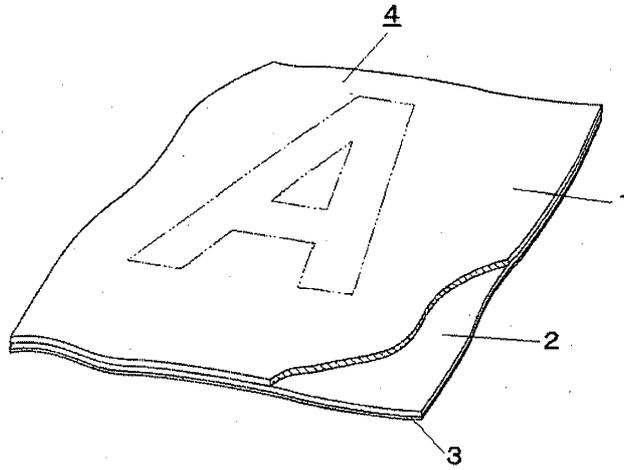


FIG. 4

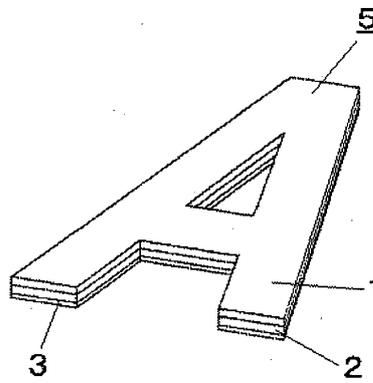


FIG. 5

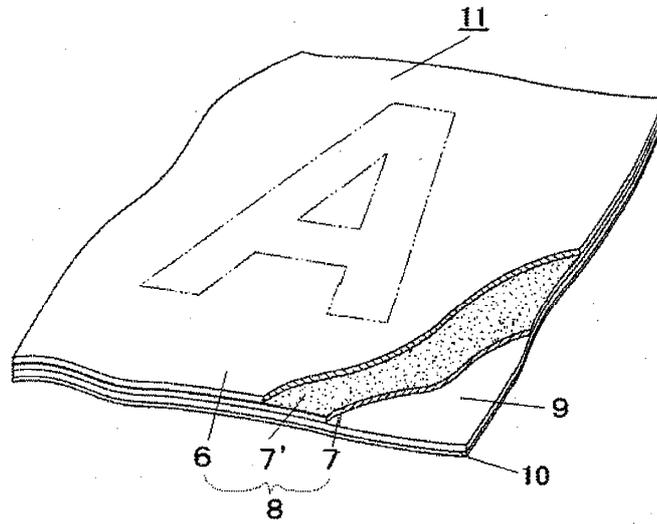


FIG. 6

