

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 694 827**

51 Int. Cl.:

B31D 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.06.2014 PCT/IB2014/062623**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.12.2014 WO14207693**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.06.2014 E 14744185 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.08.2018 EP 2958743**

54 Título: **Material autoadhesivo sin revestimiento**

30 Prioridad:

28.06.2013 IT MI20131087

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

27.12.2018

73 Titular/es:

**RITRAMA S.P.A. (100.0%)
Via Senatore Luigi Simonetta 24
20867 Caponago (Monza Brianza), IT**

72 Inventor/es:

RINK, TOMAS FEDERICO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 694 827 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 autoadhesivo sin revestimiento

5 Campo de la invención

El objeto de la presente invención es un proceso para obtener un material autoadhesivo sin revestimiento a partir de un material autoadhesivo que tiene una capa de soporte (revestimiento). La invención también se refiere a una

10

Estado de la técnica

Las denominadas etiquetas autoadhesivas sin revestimiento son conocidas en el sector de las etiquetas autoadhesivas. Estas etiquetas suelen tener una construcción de varias capas que comprende un sustrato que

15

consiste en un material polimérico (por ejemplo, polipropileno) recubierto con un material antiadherente (es decir, un "recubrimiento desprendible"), normalmente silicona, por un lado, y con un adhesivo sensible a la presión (ASP) en el otro lado. Normalmente se aplica una capa impresa que contiene la información que se desea comunicar al usuario final, por ejemplo, un logotipo, un diseño, una marca registrada y/o palabras, entre el sustrato y el ASP.

20

Esta construcción particular de la etiqueta no requiere la presencia de una capa de soporte (es decir, un "revestimiento" o "sustrato de respaldo") con la innegable ventaja de reducir los materiales de desecho relacionados con el proceso de etiquetado de un artículo, con respecto al uso de etiquetas "convencionales", que en su lugar incluyen la presencia de una capa de soporte de la cual la etiqueta autoadhesiva debe separarse antes de que se pueda aplicar a una superficie.

25

Aparte de la ventaja mencionada anteriormente que consiste en reducir notablemente la cantidad de material de desecho que debe eliminarse, las etiquetas autoadhesivas sin revestimiento también tienen varios inconvenientes relacionados principalmente con el hecho de que, para la impresora, requieren una máquina de impresión muy costosa, cuya operación también es compleja.

30

Por otro lado, las etiquetas autoadhesivas "convencionales", es decir, las etiquetas que incluyen una capa de soporte (es decir, un revestimiento o sustrato de respaldo), que suelen tener una construcción de múltiples capas en la que el sustrato consiste en material plástico sobre el que se lleva a cabo la impresión, se recubre con ASP sobre la superficie opuesta a la superficie de impresión. La capa adhesiva está protegida en la etapa de no uso de la

35

etiqueta por un revestimiento constituido normalmente por una capa de plástico, papel, tela u otro material, y recubierta con un material antiadherente (por ejemplo, silicona), que está en contacto con el ASP en la etiqueta. Cuando la etiqueta se aplica a una superficie, la etiqueta se retira del revestimiento, dejando la capa de adhesivo libre y esta capa adhesiva se adherirá a la superficie de aplicación presionando la etiqueta en esta misma superficie. Una vez quitada la etiqueta, el revestimiento debe desecharse o reciclarse, si es posible, para otros usos. En ambos

40

casos, los costes involucrados con la posible eliminación o recuperación del revestimiento son claramente evidentes. Dentro del alcance de las etiquetas autoadhesivas que comprenden una capa de soporte, se conoce un intento de resolver el problema de la eliminación del revestimiento a partir de la solicitud de patente brasileña n.º PI0902205-8.

45

En esta solicitud de patente, se describe un proceso para obtener cintas de etiquetas autoadhesivas o similares sin un soporte o cinta de protección (es decir, sin revestimiento), en el cual una cinta de material autoadhesivo constituida por una capa frontal de papel o plástico (por ejemplo, BOPP, PVC, polietileno o poliéster), una capa de ASP (por ejemplo, adhesivo termofusible o acrílico) y un revestimiento de plástico transparente revestido de silicona en el lado en contacto con el ASP, se desenrolla primero de un carrete y a continuación se imprime en el lado frontal de plástico o papel. A continuación, se aplica un adhesivo sobre la superficie impresa para formar una cinta de

50

etiquetas adhesivas sobre la superficie. La naturaleza del adhesivo utilizado para este procedimiento no se especifica en la descripción, donde se discute de manera genérica un adhesivo utilizado habitualmente en el sector para obtener una adhesión permanente.

55

A continuación, el revestimiento se separa de la cinta de las etiquetas adhesivas, formando dos cintas, una consistente en papel o plástico adhesivo e impreso, y la otra que está constituida por el revestimiento. El revestimiento se desplaza lateralmente y se vuelve a poner sobre la cinta de etiquetas adhesivas, con la capa antiadherente de silicona orientada hacia arriba y la capa de plástico transparente en contacto con la cinta de etiquetas adhesivas. A continuación, se procede a la re-laminación del revestimiento, posicionado como se describe,

60

con la cinta de etiquetas impresas y adhesivas, obteniendo así una cinta de etiquetas sin un soporte o capa protectora real, y por tanto sin un revestimiento (sin revestimiento). El proceso también comprende una etapa final de rebobinado de la cinta de las etiquetas sin revestimiento obtenidas.

65

Si bien este tipo de proceso hace posible abordar el problema de la recuperación y reutilización del revestimiento, no parece que sea fácil de realizar para las impresoras, es decir, para aquellas entidades que deberían implementar el proceso. De hecho, de acuerdo con las enseñanzas de la patente PI0902205-8, las impresoras tendrían que

enfrentarse a un proceso que comprende una etapa de aplicación de un adhesivo (por lo tanto un compuesto químico normalmente de naturaleza polimérica) sobre la superficie impresa de la cinta de etiquetas. Para la impresora, esto implica la necesidad de implementar una serie de procedimientos de seguridad relacionados con el manejo de sustancias químicas "sueltas" que son potencialmente dañinas para la salud de los operadores que entran en contacto con ellas, para las cuales las impresoras normalmente no están equipadas y que, en cualquier caso, implicaría inversiones en las que no todas las impresoras pueden estar interesadas.

Además, tal como está comprendido en el proceso especificado en la patente PI0902205-8, la necesidad de aplicar el adhesivo directamente en la parte frontal de la cinta de etiquetas no permite el funcionamiento a las velocidades de producción a las que normalmente se trabaja en el sector de producción e impresión de etiquetas. El procedimiento de la técnica anterior así podría representar el "cuello de botella" de todo el sistema para etiquetar productos, provocando una desaceleración general de la producción de etiquetas impresas.

Otro inconveniente del proceso de la técnica anterior está representado por el hecho de que la impresión de la etiqueta se lleva a cabo en línea con el sistema para separar y volver a poner el revestimiento. De hecho, es previsible que puedan surgir problemas en el caso de que la impresión llevada a cabo sobre la superficie de la etiqueta no alcance la siguiente etapa de la aplicación directa del adhesivo (una aplicación que tiene lugar precisamente sobre la superficie impresa) bajo condiciones óptimas de sequedad. Por lo tanto, en esta situación, pueden ocurrir alteraciones en la impresión realizada (por ejemplo, manchas, cambios en el color, etc.), que podrían comprometer la apariencia final de la etiqueta.

Como alternativa, si surgiera la necesidad de ralentizar el proceso para lograr un secado completo de la impresión, esto implicaría una desaceleración adicional de todo el proceso de producción de la etiqueta sin revestimiento y, por lo tanto, de toda la cadena de producción de etiquetas impresas.

Además de los inconvenientes mencionados anteriormente, debe añadirse que el proceso de la técnica anterior no proporciona una enseñanza clara y precisa en relación con el tipo de adhesivo que se puede aplicar a la superficie impresa de la cinta de etiquetas, o en cuanto a las condiciones requeridas para lograr la laminación permanente del revestimiento y la cinta adhesiva de etiquetas.

A la luz de los puntos mencionados anteriormente, es evidente que en el sector de las etiquetas autoadhesivas "convencionales", es decir, las etiquetas que tienen una capa de soporte antiadherente aplicada al ASP, aún deben afrontarse el problema de reducir la cantidad de material de desecho a eliminar (u opcionalmente reciclar) y, por lo tanto, los costes totales relacionados con el proceso de etiquetado y resolverse de manera aplicable a nivel industrial.

El documento WO94/14605 describe un material autoadhesivo que tiene un recubrimiento adhesivo hecho de poliisobutileno Exxon, que es un adhesivo sensible a la presión que es pegajoso a temperatura ambiente.

Un objetivo de la presente invención es, por lo tanto, poner a disposición un proceso aplicable industrialmente para producir un material autoadhesivo sin revestimiento a partir de un material autoadhesivo con un revestimiento y que permita resolver el problema de reducir los costes de eliminación del material autoadhesivo con un revestimiento y para superar los inconvenientes de la técnica anterior expuestos anteriormente.

Dada la practicidad de la aplicación del proceso de la invención, se vuelve atractiva e implementable de manera simple y con costes limitados para las impresoras, es decir, para las entidades que, dentro de la cadena de producción de objetos de etiquetado, figuran como intermediarios entre los fabricantes de etiquetas autoadhesivas (con o sin revestimientos) y los usuarios finales de las etiquetas, es decir, los fabricantes de productos envasados (por ejemplo, en envases, botellas u otras formas de embalaje) que requieren etiquetado.

Además, el proceso de la invención hace posible preparar un material autoadhesivo sin revestimiento, empleando una cantidad total de material que es menor que la cantidad normal. De hecho, se reduce el espesor de las diversas capas que componen el material autoadhesivo obtenido con el proceso de la invención en comparación con los espesores normales utilizados en el sector. El material guardado permite una marcada reducción de los costes de etiquetado.

Otro objetivo de la invención es poner a disposición una máquina para ejecutar el proceso de la invención y que permita producir un material autoadhesivo sin revestimiento, a partir de un material autoadhesivo con un revestimiento, continuamente y a las velocidades normalmente utilizadas en el sector de la impresión de etiquetas autoadhesivas.

Otro objetivo de la invención es poner a disposición un material autoadhesivo con un revestimiento, para ser utilizado como material de partida para producir un material autoadhesivo sin revestimiento por medio del proceso de la invención. El material autoadhesivo sin revestimiento obtenido/obtenible con el proceso de la invención también constituye un objeto de la invención. El espesor total del material autoadhesivo inicial con un revestimiento y del material sin revestimiento obtenido con el proceso de la invención (así como el espesor de sus capas individuales)

es menor que el espesor de los materiales autoadhesivos conocidos. De hecho, los materiales autoadhesivos conocidos con un revestimiento tienen una capa frontal en el intervalo de 50 μm a 100 μm , una capa adhesiva de aproximadamente 20 μm y un revestimiento en el intervalo de 23 a 70 μm . Por otro lado, los materiales autoadhesivos sin revestimiento, incluidos tanto los conocidos en el sector como el material autoadhesivo sin revestimiento específico que constituye el objeto de la patente n.º PI0902205-8, comprenden una capa frontal de 30-50 μm y una capa adhesiva de 20 μm . Sin embargo, el material autoadhesivo de la invención (tanto el material de partida como el material sin revestimiento obtenido al completar el proceso) comprende espesores de los diversos materiales que son decididamente inferiores a los de los materiales conocidos. Por ejemplo, ambos materiales autoadhesivos pueden comprender una capa frontal de 25 μm , un adhesivo de 18 μm y un revestimiento de 12 μm .

La posibilidad de lograr dichos espesores reducidos permite ahorros notables en términos de los costes generales del proceso, ya que, por ejemplo, es posible cargar más material por unidad de carga en la máquina aplicadora de etiquetas.

15 Sumario de la invención

La presente invención se refiere a un proceso para producir un material autoadhesivo sin una capa de soporte (es decir, sin revestimiento), a partir de un material autoadhesivo que tiene una capa autoadhesiva y una capa de soporte (revestimiento o sustrato de soporte), que comprende una etapa para separar (o deslaminar) el revestimiento del material autoadhesivo inicial, una etapa de activación del revestimiento o, como alternativa, la capa autoadhesiva (preferiblemente de la superficie frontal de la capa autoadhesiva) para promover la adhesión del mismo, una etapa de transferencia del revestimiento sobre el autoadhesivo, dicha transferencia que se realiza antes o después de la activación del revestimiento o la capa autoadhesiva, y una etapa de volver a poner el revestimiento en la capa autoadhesiva. La activación del revestimiento o capa autoadhesiva se puede realizar antes, después o durante la etapa de volver a poner el revestimiento en la capa autoadhesiva. Preferiblemente, el proceso también comprende una etapa inicial de desenrollado del material autoadhesivo a desprender y una etapa final de rebobinado del material reinsertado en un carrete.

La invención también se refiere a una máquina para producir un material autoadhesivo sin revestimiento de acuerdo con el proceso descrito anteriormente en el presente documento, y que comprende medios para realizar la deslaminación del revestimiento de la capa autoadhesiva, medios para activar el revestimiento o la capa autoadhesiva, medios para transferir el revestimiento a la capa autoadhesiva (dichos medios que se encuentran antes o después del revestimiento o medios de activación de la capa autoadhesiva) y medios para volver a laminar el revestimiento y la capa autoadhesiva. Los medios para realizar la activación del termoadhesivo están ubicados antes, después o en dichos medios para volver a laminar el revestimiento y la capa autoadhesiva. Preferiblemente, la máquina también comprende medios para desenrollar el carrete de material autoadhesivo inicial con un revestimiento y medios para rebobinar el material autoadhesivo final sin revestimiento, obtenido al finalizar el proceso.

En una realización preferida del proceso de la invención, antes de rebobinar sobre el carrete, el material autoadhesivo sin revestimiento se somete a troquelado y/o microperforación, preferible, pero no exclusivamente, usando el sistema descrito en la solicitud de patente n.º EP2185426 presentada por CatchPoint Limited.

El material autoadhesivo sin revestimiento obtenido con el proceso de la invención está destinado a la aplicación en los objetos a etiquetar (por ejemplo, recipientes de diversos tipos, como envases, botellas, tubos, etc.), por medio de cualquier máquina de etiquetado (específicamente para la aplicación de materiales autoadhesivos sin revestimiento) conocida en el sector. Un ejemplo preferido, aunque no exclusivo, de una máquina de etiquetado que se puede usar para la aplicación del material autoadhesivo sin revestimiento de la invención se describe en la solicitud de patente n.º EP2407390 presentada por Ilti Srl.

En una realización particularmente preferida de la invención, el material autoadhesivo sin revestimiento de la invención se troquea y/o se microperfora usando el sistema descrito en la patente EP2185426 de CatchPoint Limited, antes de rebobinar en un carrete, y a continuación se aplica, en una etapa posterior, por el consumidor final (es decir, la empresa industrial que necesita etiquetar sus productos) sobre los objetos a etiquetar, mediante la máquina de etiquetado de la patente EP2407390 por Ilti Srl.

La invención también se refiere a un material autoadhesivo usado como material de partida para el proceso de la invención y que comprende una capa autoadhesiva de material plástico o papel recubierto con un adhesivo sensible a la presión (ASP) sobre una superficie y con una o más capas de color o un termoadhesivo sobre la superficie opuesta, y un revestimiento hecho de material plástico (preferiblemente transparente) que está recubierto con un material antiadherente sobre una superficie y con un termoadhesivo o una o más capas de color sobre la superficie opuesta. La superficie del revestimiento recubierto con el material antiadherente está en contacto con el ASP de la capa autoadhesiva con el fin de proteger este adhesivo de cualquier posible contacto externo. Al menos una de las capas autoadhesivas o el revestimiento está recubierto con un termoadhesivo sobre al menos una de sus superficies.

La invención también se refiere a un material autoadhesivo sin revestimiento que puede obtenerse utilizando el proceso de la invención, en el que el revestimiento, inicialmente utilizado para proteger el ASP del posible contacto, se aplica sobre la capa autoadhesiva de tal manera que el termoadhesivo está ubicado entre la superficie de la capa autoadhesiva, dicha superficie que opcionalmente está impresa (opuesta a la superficie recubierta con el ASP), y la superficie del revestimiento opuesta a la superficie recubierta con el agente antiadherente, que opcionalmente está impresa, para así realizar una laminación permanente y, por lo tanto, también la protección de la superficie opcionalmente impresa de la capa o revestimiento autoadhesivo.

Además de ser útil para reducir los costes de eliminación del revestimiento, esta construcción particular del material autoadhesivo sin revestimiento permite lograr un efecto estético sorprendente, caracterizado por una definición óptima de la impresión, si está presente, y por un efecto brillante que es muy atractivo para el consumidor final del objeto etiquetado.

Además, sorprendentemente, se ha encontrado que después de la re-laminación del revestimiento y la capa autoadhesiva, el termoadhesivo permanece estable a temperaturas de hasta 100 °C. Esta es una ventaja definitiva que hace posible transportar y almacenar el material autoadhesivo sin revestimiento incluso a altas temperaturas sin ninguna alteración del material.

El material de partida autoadhesivo con un revestimiento y el material autoadhesivo sin revestimiento obtenido usando el proceso de la invención preferiblemente se encuentran ambos en forma de cinta, preferiblemente enrollados en un carrete.

El material autoadhesivo sin revestimiento obtenido usando el proceso de la invención comprende una pluralidad de tiras, cada una de las cuales comprende una pluralidad de etiquetas autoadhesivas.

Cada etiqueta autoadhesiva tiene dos lados opuestos microperforados y dos lados opuestos continuos. A lo largo de los lados continuos, la pluralidad de etiquetas se subdivide en una pluralidad de tiras por medio de la técnica de troquelado o por medio de corte tangencial. Por lo tanto, cada tira comprende una pluralidad de etiquetas unidas a través de lados opuestos microperforados. La microperforación de los lados opuestos de la pluralidad de etiquetas permite un fácil desprendimiento de una etiqueta de la otra, desprendimiento que realiza la máquina de etiquetado durante la aplicación de las etiquetas sobre los objetos a etiquetar.

Por lo tanto, un objeto de la invención también es una etiqueta autoadhesiva que puede obtenerse a partir del material autoadhesivo sin revestimiento de la invención de acuerdo con la descripción proporcionada anteriormente en este documento.

El proceso de la invención ofrece la ventaja de superar el problema de los costes relacionados con la eliminación del revestimiento, poniendo a disposición un proceso que, al mismo tiempo, no presenta los inconvenientes de la técnica anterior. De hecho, el proceso de la invención no requiere el uso de productos químicos "suelos" (que sí requiere el adhesivo en la patente PI0902205-8), que debe aplicar la impresora; en cambio, a la impresora se le proporciona un proceso (y una máquina) que se realiza fácilmente sin requerir la implementación de medidas especiales de seguridad para el manejo de compuestos químicos "suelos".

De hecho, la impresora recibe un rollo de material autoadhesivo que incluye un revestimiento que tiene la construcción particular de la invención, en el que se aplica una capa de termoadhesivo directamente sobre la superficie del revestimiento opuesta a la superficie recubierta con el polímero de silicona, o en una realización alternativa, la impresora recibe un rollo de material autoadhesivo en el que se aplica una capa de termoadhesivo directamente sobre la superficie de la capa autoadhesiva opuesta a la superficie recubierta con ASP. En ambos casos, si el usuario final del material autoadhesivo (es decir, la empresa industrial que necesita etiquetar sus productos) necesita tener un diseño, logotipo, marca registrada y/o palabras estampadas en el material autoadhesivo, la impresora procederá a realizar la impresión con una máquina de impresión convencional o digital. Dependiendo de la realización, la impresora llevará a cabo la impresión sobre la capa autoadhesiva en el caso en que se aplique el termoadhesivo sobre el revestimiento, o la impresión se llevará a cabo sobre la superficie del revestimiento opuesta a la superficie recubierta con el agente antiadherente, tratado opcionalmente con tratamiento físico y/o químico para predisponerlo a la impresión.

Una vez finalizada la impresión, el material autoadhesivo impreso puede cargarse en la máquina de la invención y someterse al proceso de deslaminación y re-laminación del revestimiento tal como se ha descrito anteriormente, sin la necesidad de aplicar productos químicos adhesivos, ya que se aplica el termoadhesivo directamente sobre una de las dos superficies del revestimiento o sobre la superficie frontal de la capa autoadhesiva.

Por lo tanto, la impresora puede llevar a cabo el proceso de la invención a las velocidades de producción normalmente adoptadas en el sector para el etiquetado de objetos, sin tener que ralentizar el proceso debido a la necesidad de aplicar un adhesivo o esperar hasta que se produzca una re-laminación definitiva entre el revestimiento y la capa autoadhesiva, que en cambio deben realizarse en el caso del proceso de la patente PI0902205-8. Además, en el caso en el que la impresión del material autoadhesivo o el revestimiento no sea un

proceso en línea (a diferencia del caso de la técnica anterior), pero, si se lleva a cabo, se realiza mediante una máquina de impresión convencional antes de comenzar, no hay ninguno de los inconvenientes de la técnica anterior, por ejemplo en relación con la necesidad de ralentizar el proceso de deslaminación/re-laminación con el fin de esperar a que se produzca el secado adecuado de la impresión o en cualquier caso, "manchas" o cambios en los colores de impresión debido a la aplicación de un adhesivo directamente sobre una superficie impresa que no se ha secado completamente.

Breve descripción de las figuras.

La invención se describe con detalle a continuación en el presente documento, también con referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

- La Figura 1 muestra una vista en sección de una realización del material autoadhesivo con una capa de soporte (revestimiento) utilizada como material de partida para el proceso de la invención;
- La Figura 2 muestra una vista en sección del material autoadhesivo sin revestimiento obtenido al finalizar el proceso de la invención, utilizando el material de partida autoadhesivo de la Figura 1;
- La Figura 3 muestra una vista en sección de una realización del material autoadhesivo con la capa de soporte (revestimiento) utilizada como material de partida para el proceso de la invención;
- La Figura 4 muestra una vista en sección del material autoadhesivo sin revestimiento obtenido al finalizar el proceso de la invención, utilizando el material de partida autoadhesivo de la Figura 3;
- La Figura 5 muestra un esquema de la máquina para ejecutar el proceso de la invención;
- La Figura 6 muestra una vista superior de un material autoadhesivo sin revestimiento después de la microperforación, obtenido usando el proceso de la invención y que comprende una pluralidad de tiras, cada una de las cuales comprende una pluralidad de etiquetas autoadhesivas;
- La Figura 7 muestra una tira de material autoadhesivo sin revestimiento, después de la microperforación y el troquelado o corte tangencial, obtenida mediante el proceso de la invención.

Descripción detallada de la invención

El material autoadhesivo utilizado como material de partida para el proceso de la invención, comprende:

- una capa autoadhesiva que comprende una película hecha de material plástico o de papel que tiene una superficie frontal, opcionalmente recubierta (o laminada) con un termoadhesivo, y una superficie, opuesta a la superficie frontal, recubierta (o laminada) con un adhesivo sensible a la presión (ASP);
- y, en contacto con el ASP,
- una capa de soporte (o capa protectora o revestimiento o sustrato de respaldo) que comprende una película hecha de material plástico (preferiblemente transparente) recubierta (o laminada) con un material antiadherente sobre la superficie en contacto con el ASP, y opcionalmente recubierta con un termoadhesivo sobre la otra superficie (es decir, sobre la superficie opuesta a la superficie recubierta con el material antiadherente).

En el material autoadhesivo descrito anteriormente, al menos una de la superficie frontal de la capa autoadhesiva o la superficie de la capa de soporte opuesta a la superficie recubierta con el material antiadherente está recubierta con un termoadhesivo.

El material plástico de la capa autoadhesiva se selecciona preferiblemente entre una poliolefina, por ejemplo, polietileno (PE), o polipropileno (PP), por ejemplo, polipropileno biorientado (BOPP), poliésteres, por ejemplo, tereftalato de polietileno (PET), cloruro de polivinilo (PVC), y mezclas de los mismos. Por ejemplo, el material plástico de la capa autoadhesiva puede consistir en una película coextruida hecha de dos o más de los polímeros listados. El espesor del material plástico de la capa autoadhesiva varía entre 10 y 100 μm , preferiblemente entre 12 y 50 μm , variando según el tipo de material plástico utilizado.

En el caso en el que se use un material de papel para la capa autoadhesiva, se selecciona preferiblemente entre materiales de papel no recubiertos, recubiertos y dispuestos. El peso del material de papel oscila entre 50 y 100 g.

El material plástico y el material de papel pueden ser transparentes, coloreados y/o metálicos.

El adhesivo sensible a la presión (ASP) consiste preferiblemente en un adhesivo acrílico (a base de solvente, a base de agua o UV) o un adhesivo de goma sintética y/o natural a base de solvente o de fusión en caliente. Estos son adhesivos que normalmente se utilizan en el sector de las etiquetas autoadhesivas.

Se puede aplicar un termoadhesivo sobre la superficie frontal opuesta a la superficie recubierta con el ASP.

El revestimiento del material autoadhesivo comprende una película hecha de material plástico, preferiblemente seleccionado entre PET y PP. El espesor de la película varía entre 9 y 60 μm , preferiblemente entre 12 y 50 μm .

El material antiadherente utilizado para recubrir una de las dos superficies de revestimiento consiste preferiblemente en una resina de silicona (a base de agua, a base de solvente o "sin solvente", reticulada por calor o UV).

5 Se puede aplicar un termoadhesivo sobre la superficie opuesta del revestimiento (con respecto a la superficie recubierta con el material antiadherente).

El termoadhesivo aplicado sobre la capa autoadhesiva o sobre el revestimiento se selecciona preferiblemente entre una laca de poliamida, una laca de poliuretano y una laca acrílica.

10 El termoadhesivo tiene la característica particular de no tener propiedades adhesivas a temperatura ambiente, mientras que se convierte en adhesivo solo después de la activación por calentamiento. Esta particularidad representa una ventaja, ya que no aparecen problemas con la exposición externa de sustancias adhesivas durante las etapas de manipulación del material de partida autoadhesivo. Además, durante el proceso de la invención, el termoadhesivo se activa antes, después o durante la re-laminación de la capa autoadhesiva y el revestimiento; por lo
15 tanto, no surgen problemas relacionados con la posible adherencia de este adhesivo a los componentes de la máquina.

Además, la ventaja definitiva de esta configuración particular del revestimiento o la capa autoadhesiva (que llevan un termoadhesivo ya aplicado a una de sus dos superficies) es que hace que todo el proceso de producción sea simple
20 y rápido para la impresora a aplicar, y la impresora no se ve forzada a tener que "manejar" sustancias químicas sueltas (a diferencia del caso del proceso de la técnica anterior).

Por lo tanto, un objeto de la invención está constituido por un revestimiento para materiales autoadhesivos que tienen la construcción particular descrita anteriormente, es decir, que comprende un termoadhesivo aplicado
25 directamente sobre la superficie opuesta a la superficie recubierta con el material antiadherente.

Un objeto de la invención también está constituido por una capa autoadhesiva que tiene la construcción particular descrita anteriormente, es decir, que comprende un termoadhesivo aplicado directamente sobre la superficie frontal
30 de la capa autoadhesiva.

En una realización preferida, el material autoadhesivo usado como punto de partida para el proceso de la invención comprende una capa adicional, que se aplica sobre la superficie frontal de la capa autoadhesiva, o sobre la
35 superficie del revestimiento opuesta a la superficie recubierta con el material antiadherente, dicha capa adicional que comprende un promotor de la adherencia en la impresión, por ejemplo, una emulsión acrílica o de poliuretano.

Además de tratarse químicamente con la emulsión descrita anteriormente, la superficie frontal de la capa autoadhesiva, o la superficie del revestimiento opuesta a la superficie recubierta con el agente antiadherente, también puede tratarse físicamente mediante tratamiento de corona o llama (conocido en el campo) preferiblemente
40 realizado antes del tratamiento químico, o puede tratarse solo con tratamiento químico o solo con tratamiento físico. El tratamiento físico tiene como objetivo aumentar la tensión superficial de la superficie frontal con la intención de promover la adhesión posterior de las tintas de impresión.

Al menos una de la superficie frontal de la capa autoadhesiva o la superficie del revestimiento opuesta a la superficie recubierta con el material antiadherente se trata física y/o químicamente, mientras que el termoadhesivo se aplica a
45 la otra superficie.

En una realización preferida, el material autoadhesivo usado como material de partida para el proceso de la invención también comprende una capa de impresión, que a su vez comprende una o más capas de color/tinta, dependiendo de las palabras, logotipo, diseño o marca registrada que uno desee poner. La capa de impresión puede
50 ser una capa completa o parcial.

En una realización, esta capa de impresión se aplica sobre la superficie frontal (tratada química y/o físicamente como se ha descrito anteriormente, o no se trata) por la impresora, utilizando una máquina de impresión digital o convencional específica. En este caso, el termoadhesivo se aplica sobre la superficie del revestimiento opuesta a la
55 superficie recubierta con el agente antiadherente.

En una realización alternativa, esta capa de impresión se aplica sobre el revestimiento, particularmente sobre la superficie del revestimiento opuesta a la superficie recubierta con el agente antiadherente (tratado química y/o físicamente como se ha descrito anteriormente o sin tratar) por la impresora, usando una máquina de impresión
60 convencional o digital. En este caso, el termoadhesivo se aplica sobre la superficie frontal de la capa autoadhesiva.

Esta última configuración particular, en la que la impresión se aplica al revestimiento (en lugar de a la capa autoadhesiva), es particularmente útil si la impresora desea maximizar el brillo de las tintas metálicas (por ejemplo, un color plateado), que, debido a su naturaleza, debe ser depositada directamente sobre la película plástica mediante impresión inversa. Cualquier capa de color se pondrá sobre la tinta metálica.
65

La impresión del material autoadhesivo puede no realizarse de acuerdo con el proceso de la invención, sino que se puede llevar a cabo con una máquina de impresión convencional o digital diferente de la máquina utilizada para implementar el proceso de la invención. Las ventajas de esta configuración del proceso se han descrito anteriormente.

5 Como alternativa, la impresión de las dos maneras descritas anteriormente se puede llevar a cabo en línea con el proceso de la invención, es decir, en una etapa que precede a la deslaminación de la capa autoadhesiva del revestimiento.

10 El material autoadhesivo usado como material de partida para el proceso de la invención preferiblemente está en forma de una cinta continua, preferiblemente enrollado en un carrete.

La Figura 1 adjunta al presente documento describe una realización particularmente preferida del material autoadhesivo usado como material de partida para el proceso de la invención.

15 La Figura 1 muestra una vista en sección del material, que preferiblemente está en forma de una cinta continua enrollada en un carrete.

20 En la Figura 1, el material de partida autoadhesivo que se cargará en la máquina de la invención para llevar a cabo el proceso de la invención se indica como un todo con el número 1. El número 2 indica la capa autoadhesiva general, mientras que el número 3 indica el revestimiento como un todo.

25 La capa autoadhesiva comprende una película hecha de material plástico o papel (PE, PET; PP; PVC, papel recubierto, no recubierto o tendido) 2a que tiene una superficie frontal que ha sido tratada con tratamiento químico y/o físico 2c (es decir, con la aplicación de una emulsión de acrílico y/o poliuretano y/o con tratamiento de corona o llama, capaz de promover la adhesión de la impresión, una capa de impresión 2d aplicada sobre la superficie frontal tratada y un adhesivo sensible a la presión (ASP; por ejemplo, base acrílica) 2b aplicado sobre la superficie opuesta a la superficie frontal.

30 Como se ha indicado anteriormente, la impresión y el tratamiento químico y/o físico de la superficie también pueden no tener lugar. En cualquier caso, la capa de impresión, si está presente, es aplicada por la impresora (y no por el fabricante del material autoadhesivo) preferiblemente fuera de línea con respecto al proceso de la invención; también es posible realizar la impresión en línea con respecto al proceso.

35 El revestimiento 3 comprende una película transparente 3a hecha de PET o PP que está recubierta con una capa de silicona 3b sobre una superficie, y con un termoadhesivo 3c sobre la superficie opuesta, dicho termoadhesivo que se selecciona entre una laca de poliamida, una laca de poliuretano o una laca acrílica.

40 La Figura 3 muestra una realización alternativa del material de partida autoadhesivo de la invención. La Figura 3 muestra una vista en sección del material, que preferiblemente está en forma de una cinta continua enrollada en un carrete.

45 En la Figura 3, el material de partida autoadhesivo que se cargará en la máquina de la invención para llevar a cabo el proceso de la invención se indica como un todo con el número 5. El número 6 indica la capa autoadhesiva como un todo, mientras que el número 7 indica el revestimiento como un todo.

50 La capa autoadhesiva comprende una película hecha de material plástico o de papel (PE, PET; PP; PVC, papel recubierto, no recubierto o tendido) 6a que tiene una superficie frontal recubierta con un termoadhesivo 6b seleccionado entre una laca de poliamida, una laca de poliuretano o una laca acrílica, y un adhesivo sensible a la presión (ASP) 6c, por ejemplo, base acrílica, aplicado sobre la superficie opuesta a la superficie frontal.

55 El revestimiento 7 comprende una película transparente 7a hecha de PET o PP y está recubierta sobre una superficie con una capa de silicona 7b; la superficie opuesta se trata con un tratamiento químico y/o físico 7c (es decir, con la aplicación de una emulsión acrílica y/o de poliuretano y/o un tratamiento de corona o llama), que es capaz de promover la adhesión de la impresión; se aplica una capa de impresión 7d sobre la superficie tratada del revestimiento.

60 Como se ha indicado anteriormente, la impresión y el tratamiento químico y/o físico de la superficie no necesariamente tienen que llevarse a cabo. En cualquier caso, la capa de impresión, si está presente, es aplicada por la impresora (y no por el fabricante del material autoadhesivo), preferiblemente fuera de línea con respecto al proceso de la invención; también es posible realizar la impresión en línea con respecto al proceso.

65 Se utilizan técnicas convencionales para la producción del material autoadhesivo a cargar en la máquina de la invención, dichas técnicas convencionales incluyen, por ejemplo, recubrimiento y laminación u otras técnicas aplicadas normalmente en el sector de fabricación de materiales autoadhesivos.

5 En particular, se puede aplicar un promotor de adherencia para la tinta de impresión sobre la superficie frontal de la película de plástico o papel de la capa autoadhesiva (tratamiento químico), después del tratamiento físico previo de la superficie (tratamiento de corona o llama) para aumentar la tensión superficial del plástico o papel. Como alternativa, se puede aplicar un termoadhesivo sobre la superficie frontal mediante recubrimiento o laminación, por ejemplo. El adhesivo (ASP) se aplica entonces sobre la superficie opuesta mediante recubrimiento, por ejemplo.

10 El revestimiento se produce aplicando, sobre la película plástica del revestimiento: un material antiadherente (por ejemplo, silicona) sobre un lado y el termoadhesivo, mediante recubrimiento, por ejemplo, sobre el otro lado. El material antiadherente y el termoadhesivo pueden estar basados en disolventes o en agua y, como tales, se aplican, por ejemplo, mediante recubrimiento, sobre las superficies opuestas de la película plástica.

15 Como alternativa, en lugar de aplicar el termoadhesivo, se puede realizar un tratamiento físico y/o químico sobre la superficie del revestimiento opuesta a la superficie recubierta con el material antiadherente, es decir, se puede aplicar una emulsión acrílica y/o de poliuretano mediante laminación o recubrimiento, y/o se puede realizar un tratamiento de corona o llama.

El revestimiento se puede comprar ya hecho o se puede producir en línea, es decir, en la misma máquina utilizada para la producción de la capa autoadhesiva, o se puede producir fuera de línea (es decir, en una máquina diferente).

20 Finalmente, se procede con la laminación del revestimiento, que se ha tratado sobre ambas superficies, y con la laminación de la capa autoadhesiva, con el adhesivo en el medio, obteniendo así un solo producto que se enrolla en el carrete (semiacabado).

25 Preferiblemente, el único producto del carrete obtenido así se puede cortar posteriormente en otras máquinas para transformarlo en rollos más cortos y más estrechos, según lo requiera el cliente.

30 Como se ha mencionado anteriormente, en el caso de que se imprima (total o parcialmente) la superficie frontal de la capa autoadhesiva, o la superficie del revestimiento opuesta a la superficie recubierta con el material antiadherente, la impresión se realiza por medio de una máquina de impresión convencional, por la impresora (es decir, el establecimiento de impresión) que compra los carretes de material autoadhesivo con el revestimiento, obtenido como se ha descrito anteriormente.

35 En particular, la impresora carga un carrete de material autoadhesivo con el revestimiento en la máquina de impresión, la desenrolla y aplica una o más capas de tinta según sea necesario para obtener el diseño, el logotipo o las palabras necesarios, sobre la superficie frontal o, como alternativa, sobre la superficie del revestimiento (ambas superficies tratadas o no tratadas física y/o químicamente) opuestas a la superficie recubierta con material antiadherente. Por último, el material impreso se rebobina en el carrete.

40 El material autoadhesivo con el revestimiento, impreso o no impreso (según las necesidades del consumidor final), y preferiblemente enrollado en el carrete, se utiliza como material autoadhesivo inicial para producir el material autoadhesivo sin revestimiento por medio del proceso de la invención.

45 De acuerdo con el proceso de la invención, el revestimiento, que se construye como se ha descrito anteriormente, se separa fácilmente (se desprende o se deslaminan) del ASP, con el que está en contacto, debido a las propiedades antiadherentes y de liberación del material antiadherente (por ejemplo, silicona). Después del desprendimiento, el revestimiento o la capa autoadhesiva experimentan una etapa de activación del termoadhesivo y a continuación el revestimiento se transfiere a la capa autoadhesiva para que la superficie del revestimiento, que está opcionalmente recubierta con el termoadhesivo activado entre en contacto con la superficie frontal de la capa autoadhesiva, que opcionalmente está recubierta con el termoadhesivo. El revestimiento también se puede transferir a la capa autoadhesiva antes de la activación del revestimiento. La etapa de activación del termoadhesivo se puede realizar antes, después o durante la re-laminación del revestimiento con la capa autoadhesiva.

50 La activación del termoadhesivo se realiza calentando a una temperatura comprendida entre 70 y 120 °C, preferiblemente entre 80 y 100 °C. El calentamiento se lleva a cabo preferiblemente usando un dispositivo de calentamiento, por ejemplo, un horno o una lámpara o una lámpara IR, un rodillo calentado o lámparas UV.

55 Opcionalmente, sobre la superficie frontal de la capa autoadhesiva, puede estar presente al menos una capa de impresión (completa o parcial), es decir, una o más capas de color que forman el diseño, logotipo, marca registrada y/o palabras deseada, o sobre la superficie del revestimiento opuesta a la superficie recubierta con el agente antiadherente. La superficie frontal o la superficie del revestimiento opuesta a la superficie recubierta con el agente antiadherente también pueden tratarse preferiblemente con un tratamiento físico y/o químico antes de la impresión, como se ha descrito anteriormente.

65 El revestimiento y la capa autoadhesiva se vuelven a laminar, permanentemente, en una construcción que se invierte sustancialmente con respecto a la construcción inicial, formando así un material autoadhesivo que se puede definir como sin revestimiento. De hecho, la construcción final del material autoadhesivo que se puede lograr usando

el proceso de la invención es tal que la superficie de la capa autoadhesiva recubierta con el ASP y la superficie del revestimiento inicial recubierto con material antiadherente se encuentran ambas orientadas hacia afuera en dirección opuesta.

5 En esta configuración, la capa de termoadhesivo está en contacto permanente con la superficie frontal de la capa autoadhesiva y con la superficie del revestimiento opuesta a la superficie recubierta con el material antiadherente.

La Figura 2 muestra una realización de la construcción final del material autoadhesivo sin revestimiento producido usando el proceso de la invención a partir del material autoadhesivo inicial que aparece en la Figura 1.

10 El material autoadhesivo sin revestimiento de la invención está indicado como un todo por el número 4, mientras que el revestimiento está indicado como un todo por el número 3 y la capa autoadhesiva está indicada como un todo por el número 2.

15 La construcción distintiva "invertida" del material final se puede observar en la Figura 2.

Desde su posición original en contacto con el ASP 2b, la capa de material antiadherente 3b ahora se encuentra en la construcción final orientada hacia afuera. Lo mismo se puede observar también en el caso de la capa adhesiva de ASP 2b, que, en lugar de estar en contacto con el material antiadherente 3b, como en la construcción final, ahora está orientada hacia afuera en dirección opuesta con respecto al material antiadherente 3b.

20 La película de plástico o papel 2a de la capa autoadhesiva, que ha sido tratada con un tratamiento físico y/o químico 2c, e impresa 2d, está en contacto directo y permanente con el termoadhesivo 3c de la película plástica 3a del revestimiento.

25 La capa que consta del material antiadherente 3b y la capa adhesiva de ASP 2b entonces se ponen en contacto entre sí en la última etapa del proceso, en el que este material autoadhesivo sin revestimiento se rebobina preferiblemente sobre el carrete.

30 De esta manera, el contacto entre el adhesivo ASP y el material antiadherente permite el fácil desenrollado del carrete de material autoadhesivo en la siguiente etapa de etiquetado de los objetos a etiquetar (por ejemplo, envases, botellas, tubos, etc.), debido precisamente a las características antiadherentes y de liberación específicas del material antiadherente, que preferiblemente consiste en un polímero de silicona.

35 Además, esta configuración permite el desprendimiento controlado del ASP de la superficie antiadherente, lo que permite el uso de una alta velocidad en la siguiente etapa de etiquetado de los artículos.

40 Además, el desplazamiento del revestimiento sobre la superficie frontal de la capa autoadhesiva impresa permite la protección de la impresión y un efecto brillante particular y una resolución de impresión que es muy apreciada por los consumidores.

La Figura 4 muestra otra realización de la construcción final del material autoadhesivo sin revestimiento producido usando el proceso de la invención a partir del material autoadhesivo inicial que aparece en la Figura 3.

45 El material autoadhesivo sin revestimiento de la invención está indicado como un todo por el número 8, mientras que el revestimiento está indicado como un todo por el número 7 y la capa autoadhesiva está indicada como un todo por el número 6.

50 La construcción "invertida" distintiva del material final se puede observar en la Figura 4. Desde su posición original en contacto con el ASP 6c, la capa de material antiadherente 7b ahora se encuentra en la construcción final. Lo mismo se puede observar también en el caso de la capa adhesiva de ASP 6c, que, en lugar de estar en contacto con el material antiadherente 7b, como en la construcción inicial, ahora está orientada hacia afuera en dirección opuesta con respecto al material antiadherente 7b.

55 La película de plástico o papel 6a de la capa autoadhesiva, que está recubierta con el termoadhesivo 6b, está en contacto directo y permanente con la película de plástico 7a del revestimiento, que ha sido tratada con un tratamiento físico y/o químico. 7c, e impresa 7d.

60 La capa que consta del material antiadherente 7b y la capa adhesiva de ASP 2b entonces se ponen en contacto entre sí en la última etapa del proceso, en el que este material autoadhesivo sin revestimiento se rebobina preferiblemente sobre el carrete.

65 De esta manera, el contacto entre el ASP y el material antiadherente permite el fácil desenrollado del carrete de material autoadhesivo en la siguiente etapa de etiquetado de los objetos que deben etiquetarse (por ejemplo, envases, botellas, tubos, etc.), debido precisamente a las características antiadherentes y de liberación específicas del material antiadherente, que preferiblemente consiste en un polímero de silicona.

Además, esta configuración permite el desprendimiento controlado del ASP de la superficie antiadherente, lo que permite el uso de una alta velocidad en la siguiente etapa de etiquetado de los artículos.

5 Además, la transferencia del revestimiento sobre la superficie frontal de la capa autoadhesiva impresa permite la protección de la impresión y un efecto brillante particular y una resolución de impresión que es muy apreciada por los consumidores

10 En una realización preferida de la invención, el material autoadhesivo sin revestimiento se enfría antes de que se rebobine sobre el carrete y después de la etapa de re-laminación.

El material autoadhesivo sin revestimiento producido al finalizar el proceso preferiblemente se encuentra en forma de una cinta autoadhesiva sin revestimiento que comprende una pluralidad de tiras autoadhesivas, cada una de las cuales comprende una pluralidad de etiquetas autoadhesivas.

15 En una realización preferida, antes de rebobinar sobre el carrete y después de un posible enfriamiento, el material autoadhesivo sin revestimiento se somete a una etapa de microperforación y/o troquelado, preferiblemente realizada utilizando el sistema descrito en la solicitud de patente EP2185426 presentada por CatchPoint Limited.

20 El material autoadhesivo microperforado aparece como en el ejemplo que se muestra en la Figura 6.

El material autoadhesivo sin revestimiento obtenido al finalizar el proceso (por ejemplo, como se muestra en la sección transversal en la Figura 2, pero que también podría consistir en el material autoadhesivo sin revestimiento 8 mostrado en la Figura 4) se indica con el número 4. Es una vista frontal.

25 El material autoadhesivo sin revestimiento 4 comprende una pluralidad de tiras, cada una de las cuales está indicada como un todo por el número 9. Cada tira comprende una pluralidad de etiquetas autoadhesivas sin revestimiento 10.

30 Cada etiqueta tiene dos lados opuestos 10a que se han microperforado, por ejemplo, mediante la técnica de microperforación descrita en la solicitud de patente de CatchPoint, y dos lados opuestos continuos 10b que representan la línea divisoria entre una tira y otra.

35 El número 11 a su vez indica el esqueleto de las etiquetas (que también puede estar presente entre las tiras). El esqueleto se elimina antes de rebobinar en el carrete y después de la separación en varias tiras, opcionalmente salvándolo en un bobinador específico. Este es el único resto existente en el proceso de la invención.

Cuando se lleva a cabo la microperforación (o en una etapa anterior o posterior), el material autoadhesivo sin revestimiento también se subdivide en tiras, preferiblemente mediante troquelado o corte tangencial a lo largo de los lados opuestos continuos 10b de las etiquetas autoadhesivas.

40 Un ejemplo de una tira autoadhesiva sin revestimiento, microperforada y troquelada, se indica en la Figura 7 por el número 9. La tira 9 se obtiene, por ejemplo, cortando con un troquel la pluralidad de tiras autoadhesivas representadas en la Figura 6. La tira mostrada en la Figura 7 comprende una pluralidad de etiquetas 10 que comprenden dos lados microperforados opuestos 10a y dos lados continuos opuestos 10b.

45 La presencia de microperforaciones a lo largo de dos lados opuestos de la etiqueta facilita considerablemente la aplicación fácil de las etiquetas individuales en los objetos a etiquetar, dado que el procedimiento para separar las etiquetas individuales de la cinta de material autoadhesivo se facilita enormemente.

50 Por último, se procede a enrollar las tiras individuales de material autoadhesivo en un carrete, enrollándolas por separado sobre núcleos de plástico o cartón con una tensión controlada.

55 El material autoadhesivo sin revestimiento, en forma de tiras, se aplica a los objetos que deben etiquetarse con máquinas de etiquetado específicas capaces de separar las etiquetas individuales que componen el material. Un ejemplo de máquinas etiquetadoras de este tipo se describe en la solicitud de patente n.º EP2407390 de Ilti Srl. El etiquetado es particularmente efectivo cuando, además de la máquina de Ilti, el material autoadhesivo sin revestimiento se somete a una microperforación con el sistema CatchPoint.

60 Un objeto de la invención también está constituido por un material autoadhesivo sin revestimiento obtenido usando el procedimiento de la invención en forma de una cinta que comprende una pluralidad de tiras autoadhesivas, cada una de las cuales comprende una pluralidad de etiquetas autoadhesivas, como se representa en la Figura 6, por ejemplo.

65 Un objeto de la invención también está constituido por una tira de material autoadhesivo sin revestimiento obtenido después de la microperforación y el troquelado o corte tangencial de una cinta de material autoadhesivo sin revestimiento, como se muestra en la Figura 7, por ejemplo.

Un objeto de la invención también está constituido por una etiqueta autoadhesiva sin revestimiento que se puede obtener a partir de una tira autoadhesiva por separación a lo largo de los lados microperforados, que normalmente se lleva a cabo mediante una máquina de etiquetado.

5 Un objeto de la invención también está constituido por un objeto etiquetado con la etiqueta autoadhesiva sin revestimiento de la invención.

10 El proceso de la invención se lleva a cabo utilizando una máquina especialmente diseñada que comprende, como se ha informado anteriormente, medios para realizar la deslaminación del revestimiento de la capa autoadhesiva, medios para realizar la activación del termoadhesivo, medios para transferir el revestimiento sobre la capa autoadhesiva y ubicado antes o después de dichos medios de activación termoadhesivos, y medios para volver a laminar el revestimiento y la capa autoadhesiva.

15 Los medios para activar el termoadhesivo se encuentran antes, después o en dichos medios para volver a laminar el revestimiento y la capa autoadhesiva.

20 La máquina también comprende preferiblemente medios para desenrollar el carrete de material autoadhesivo con el revestimiento inicial y medios para rebobinar el material autoadhesivo final sin revestimiento, obtenido al final del proceso, en el que dichos medios para activar el termoadhesivo se encuentran antes, después o en dichos medios para volver a laminar el revestimiento y la capa autoadhesiva.

25 Los medios para activar el termoadhesivo consisten preferiblemente en medios de calentamiento, tales como un horno o una lámpara IR o UV o un rodillo calentado. Los medios para realizar la deslaminación del revestimiento de la capa autoadhesiva comprenden preferiblemente rodillos capaces de desenrollar el material autoadhesivo y separar el revestimiento de la capa autoadhesiva.

Los medios para volver a laminar la capa autoadhesiva con el revestimiento colocado sobre ella comprenden rodillos de laminación.

30 La máquina de la invención también puede comprender preferiblemente medios para enfriar el material re-laminado, dichos medios de enfriamiento que consisten preferiblemente en rodillos de enfriamiento.

35 En una realización particularmente preferida de la invención, la máquina de la invención también comprende medios en línea para microperforar y subdividir el material autoadhesivo sin revestimiento en tiras.

Al igual que en el caso de la impresión inicial, el etiquetado de los artículos se realiza fuera de línea, con respecto al proceso de la invención (es decir, en máquinas separadas).

40 La Figura 5 muestra un ejemplo de una máquina para llevar a cabo el proceso de la invención. La máquina está indicada como un todo por el número 5.

La máquina comprende un desbobinador 12, en cuyo eje se carga el rollo del material autoadhesivo inicial con un revestimiento, opcionalmente impreso previamente en línea o fuera de línea.

45 Con tensión controlada, el material autoadhesivo se desenrolla y al mismo tiempo el revestimiento 3; 7 y la capa autoadhesiva 2; 8 se separan (delaminación) por los rodillos de deslaminación 13. Las dos capas proceden por separado, cada una con su propio control de tensión.

50 El termoadhesivo se calienta mediante un sistema de calefacción 4 hasta que alcanza su temperatura de activación.

Con la configuración descrita anteriormente, las dos capas se laminan con la unidad de laminación 15, que comprende dos o más rodillos, algunos opcionalmente termostatizados, para mantener el termoadhesivo a la temperatura adecuada. La presión de laminación está controlada.

55 El producto laminado es enfriado inmediatamente por la unidad de enfriamiento 16, que comprende dos o más rodillos.

60 Una vez enfriado, el producto pasa a la unidad de troquelado y microperforación 17 donde se troquea y se microperfora. En esta etapa se lleva a cabo su división en varias tiras, según el tamaño de la etiqueta.

En este punto, si es necesario, se puede eliminar el esqueleto, salvándolo en un bobinador específico.

Las diversas tiras de material autoadhesivo así obtenidas se enrollan en un bobinador específico 18, por separado en núcleos de plástico o cartón, con tensión controlada y sin incorporar aire entre las distintas vueltas.

65

ES 2 694 827 T3

Por último, el material autoadhesivo obtenido, preferiblemente en forma de tira, que comprende una pluralidad de etiquetas autoadhesivas sin revestimiento, se aplica sobre el producto a etiquetar, fuera de línea, por medio de una máquina de etiquetado, como la máquina de etiquetado de la empresa Ilti (etapa no mostrada en la figura).

REIVINDICACIONES

1. Proceso para producir un material autoadhesivo sin revestimiento que comprende las etapas de:

- 5 a) proporcionar un material autoadhesivo (1) que tiene una capa autoadhesiva (2) y un revestimiento (3), dicho revestimiento que comprende una película hecha de material plástico recubierto con un material antiadherente y dicha capa autoadhesiva que comprende una película hecha de material plástico o papel (2a) que tiene una superficie frontal, y una superficie, opuesta a la superficie frontal, recubierta con un adhesivo sensible a la presión (2b), en el que al menos una de la superficie frontal de la capa autoadhesiva o la superficie del
10 revestimiento opuesta a la superficie recubierta con el material antiadherente se recubre con un termoadhesivo (3c);
b) deslaminar el revestimiento de la capa autoadhesiva;
c) activar el termoadhesivo mediante calentamiento;
15 d) transferir el revestimiento a la capa autoadhesiva de modo que el termoadhesivo esté ubicado entre la capa autoadhesiva y el revestimiento;
e) volver a laminar el revestimiento con la capa autoadhesiva;
en el que dicha transferencia del revestimiento a la capa autoadhesiva se realiza antes o después de dicha activación de la capa autoadhesiva y/o dicha activación se realiza antes, después o durante la re-laminación del revestimiento con la capa autoadhesiva.

20 2. Proceso según la reivindicación 1, en el que dicha activación del termoadhesivo se realiza mediante calentamiento a una temperatura comprendida entre 70 y 120 °C, preferiblemente entre 80 y 100 °C.

25 3. Proceso según la reivindicación 2, en el que dicho calentamiento se realiza con un horno o una lámpara IR o UV o con un rodillo calentado.

30 4. Proceso según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dicho proceso está precedido por una etapa de impresión total o parcial de la capa autoadhesiva con una o más capas de color, dicha etapa de impresión que se realiza fuera de línea o en línea con respecto a dicho proceso.

35 5. Máquina para producir un material autoadhesivo sin revestimiento de acuerdo con el proceso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende medios para realizar la deslaminación del revestimiento de la capa autoadhesiva, medios para realizar la activación del termoadhesivo mediante calentamiento, medios para transferir el revestimiento a la capa autoadhesiva, colocados antes o después de los medios de activación del revestimiento, y medios para volver a laminar el revestimiento y la capa autoadhesiva, en el que dichos medios para realizar la activación del termoadhesivo se ponen antes, después o en correspondencia con dichos medios para volver a laminar el revestimiento y la capa autoadhesiva.

40 6. Máquina según la reivindicación 5, en la que dichos medios para activar el termoadhesivo son un horno o una lámpara IR o UV o un rodillo calentado.

7. Material autoadhesivo que comprende:

- 45 a) una capa autoadhesiva que comprende una película hecha de material plástico o de papel que tiene una superficie frontal y una superficie, opuesta a la superficie frontal, recubierta con un adhesivo sensible a la presión, ASP, dicha superficie frontal que está opcionalmente recubierta con un termoadhesivo;
y, en contacto con el ASP,
b) una capa de soporte (revestimiento) que comprende una película hecha de material plástico, preferiblemente transparente, recubierta sobre la superficie en contacto con el ASP, con un material antiadherente y sobre la otra
50 superficie, es decir, sobre la superficie opuesta a la recubierta con el material antiadherente, opcionalmente recubierta con un termoadhesivo;

55 en el que al menos una de dicha superficie frontal de la película hecha de material plástico o de papel de la capa autoadhesiva y dicha superficie opuesta a la recubierta con el material autoadhesivo de la película hecha de material plástico del revestimiento, está recubierta con un termoadhesivo.

8. Material autoadhesivo según la reivindicación 7, en el que dicho termoadhesivo se selecciona entre: una laca de poliamida, una laca de poliuretano y una laca acrílica.

60 9. Material autoadhesivo según la reivindicación 7 u 8, que además comprende una capa de impresión total o parcial, que comprende una o más capas de color, dicha capa de impresión que se aplica sobre la superficie frontal de la capa autoadhesiva o sobre la superficie opuesta del revestimiento a la recubierta con el material antiadherente, opcionalmente después del tratamiento físico y/o químico de la superficie en sí.

65 10. Revestimiento para material autoadhesivo que comprende una película hecha de material plástico, preferiblemente transparente, recubierto sobre la superficie en contacto con el ASP, con un material antiadherente y

sobre la otra superficie, es decir, sobre la superficie opuesta a la recubierta con el material antiadherente, con un termoadhesivo, preferiblemente seleccionado entre una laca de poliamida, una laca de poliuretano y una laca acrílica.

5 11. Capa autoadhesiva que comprende una película hecha de material plástico o papel que tiene una superficie frontal y una superficie, opuesta a la superficie frontal, recubierta con un adhesivo sensible a la presión, ASP, en la que dicha superficie frontal está recubierta con un termoadhesivo.

10 12. Un material autoadhesivo sin revestimiento que comprende:

a) una película hecha de material plástico, preferiblemente transparente, que comprende una superficie orientada hacia el exterior recubierta con un material antiadherente y una superficie opuesta a la que está orientada hacia el exterior;

15 b) una capa autoadhesiva que comprende una película hecha de material plástico o de papel que tiene una superficie frontal y una superficie, opuesta a la superficie frontal y orientada hacia afuera, recubierta con un adhesivo sensible a la presión, ASP;

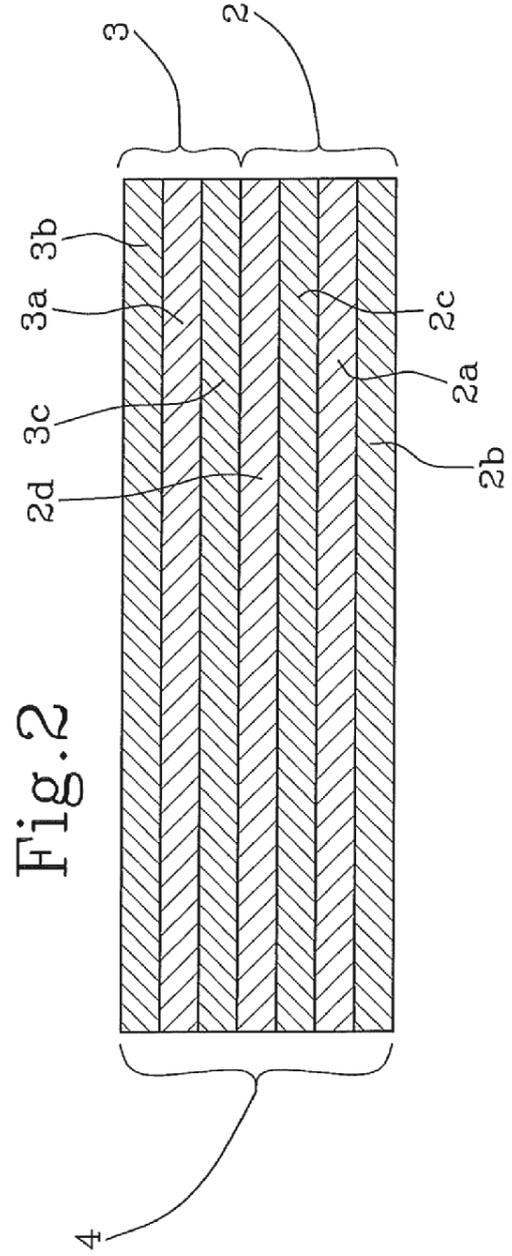
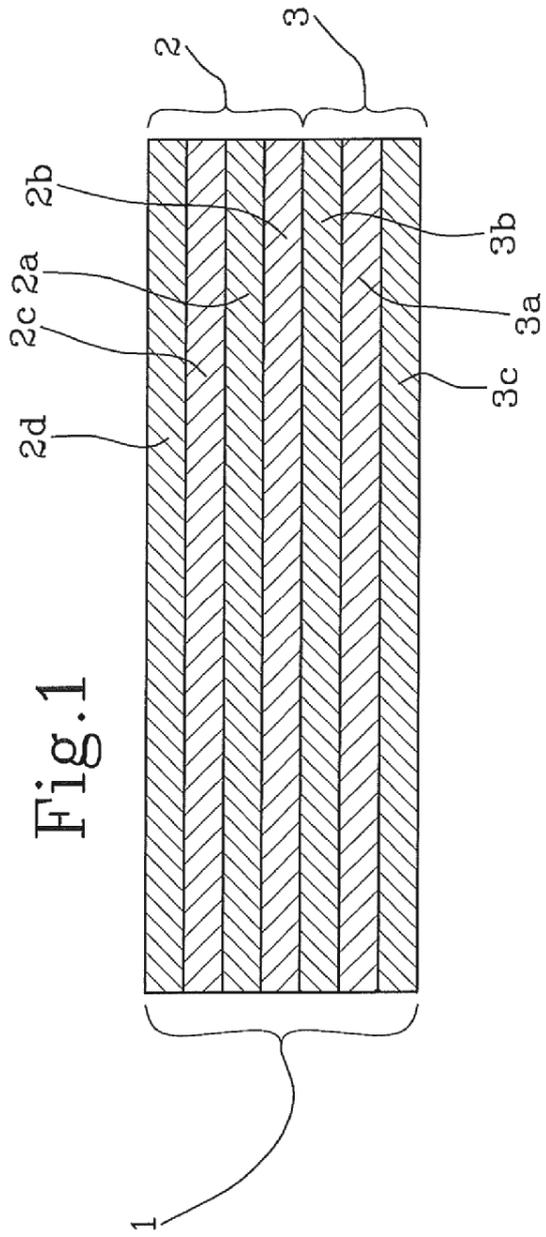
20 en la que dicha superficie frontal de la película hecha de material plástico o de papel de la capa autoadhesiva y dicha superficie opuesta a la superficie recubierta con el material autoadhesivo de la película hecha de material plástico del revestimiento, están en contacto permanente a través de un termoadhesivo.

13. Material autoadhesivo sin revestimiento de acuerdo con la reivindicación 12, que tiene la forma de una cinta autoadhesiva que comprende una pluralidad de tiras, cada una de las cuales comprende una pluralidad de etiquetas.

25 14. Material autoadhesivo sin revestimiento según la reivindicación 13, en el que cada etiqueta comprende dos lados microperforados opuestos y dos lados continuos opuestos.

30 15. Material autoadhesivo sin revestimiento de acuerdo con la reivindicación 14, en forma de una tira que comprende una pluralidad de etiquetas, que se pueden obtener a través de troquelado o corte tangencial a lo largo de los lados continuos de las etiquetas del material autoadhesivo sin revestimiento en forma de cinta.

16. Etiqueta autoadhesiva sin revestimiento que se puede obtener a partir del material autoadhesivo según la reivindicación 15 mediante la separación de la tira de material autoadhesivo a lo largo de los lados microperforados.



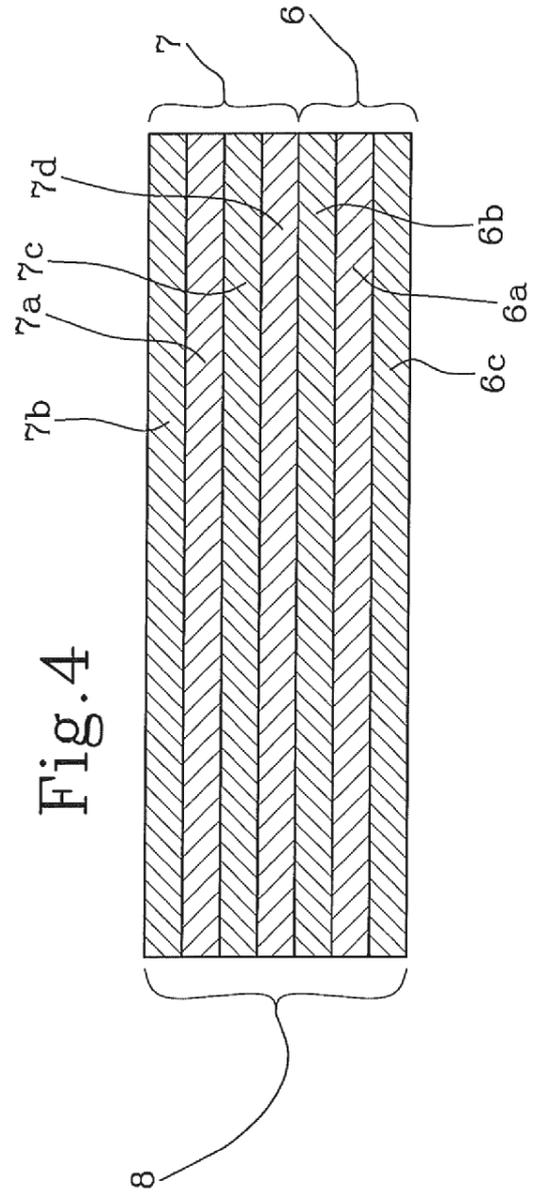
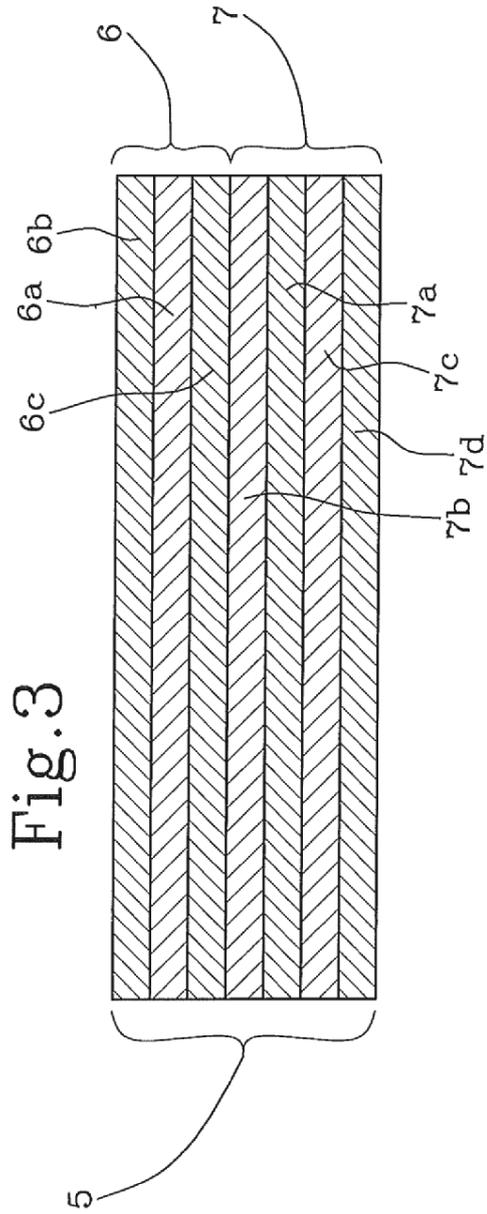


Fig.5

