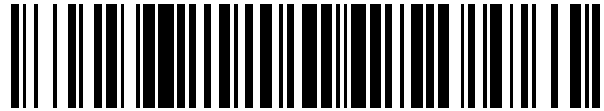


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 774**

51 Int. Cl.:

G09F 3/02 (2006.01)

G09F 3/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.09.2010 E 10009865 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2013 EP 2431962**

54 Título: **Etiqueta de bucle de multicapa con capacidad de transporte mejorada**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.10.2013

73 Titular/es:

**SIHL GMBH (100.0%)
Kreuzauer Strasse 33
52355 Düren, DE**

72 Inventor/es:

**BUCHBINDER, ELISABETH y
NIEMÖLLER, AXEL**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 425 774 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

Etiqueta de bucle de multicapa con capacidad de transporte mejorada

5 La presente invención se refiere a una etiqueta de bucle de multicapa que tiene la forma de una banda alargada con área(s) de multicapa predeterminada(s) que se puede(n) despegar, estando modificadas las áreas para una mejor capacidad de transporte de la etiqueta de bucle sobre dispositivos de facturación de aeropuertos. Se puede usar la etiqueta multicapa como etiqueta de bucle que se puede enrollar alrededor de cualquier objeto tal como un artículo, un asa o envase, seguido de cierre del bucle por medio de adhesión de dos partes con revestimiento de sellado en frío sobre el reverso de la etiqueta una con respecto a la otra. Es particularmente útil para etiquetas de equipaje aplicadas en los aeropuertos.

10 El documento EP 2061018A1 describe un material de multicapa que se puede usar para la fabricación de etiquetas de bucle de multicapa. El material de multicapa comprende una capa auto-adhesiva revestida sobre una primera red, una capa desprendible revestida sobre el lado frontal de una segunda red, estando la capa desprendible unida a la capa auto-adhesiva de la primera red, en el que se reviste una capa adhesiva de sellado en frío sobre el reverso de la segunda red.

15 El documento EP 2 061 018 A1 divulga una etiqueta de bucle de multicapa de acuerdo con el preámbulo de la presente reivindicación 1.

20 Las etiquetas de multicapa descritas anteriormente son fáciles de manipular para el usuario. Especialmente estas etiquetas tienen ventajas para la auto-facturación en mostradores, que cada vez es más popular en los aeropuertos, donde los pasajeros tienen que hacer su propio procedimiento de auto-facturación. No obstante, se ha comprobado que existen problemas de transporte con determinados dispositivos de impresión de etiquetas. Uno de los problemas observados es que la etiqueta se puede enrollar alrededor del rodillo porta-papel del dispositivo de impresión.

25 Los problemas pueden surgir por los siguiente motivos: Antes de comenzar la impresión es necesario sacar la etiqueta del dispositivo de impresión. Para conseguir que la impresión pueda empezar al comienzo de la etiqueta se tira de la etiqueta nuevamente hacia afuera del dispositivo de impresión, una longitud corta, con la función "alimentación trasera antes de impresión". Este procedimiento de extracción/tirado supone una tensión para la hoja de etiqueta que es comparable a la tensión de plegado del material. El procedimiento de extracción/tirado requiere cierta tenacidad del material de la etiqueta. No obstante, debido a las áreas cortadas con troquel de la etiqueta, se reduce la tenacidad del material lo que puede conducir a problemas de transporte en el dispositivo de impresión. El adaptador adicional podría enrollarse, se podría adherir posteriormente al reverso de la etiqueta. Esto podría conducir a un enrollado completo de la etiqueta sobre el rodillo porta-papel. Como resultado de ello, las etiquetas no son útiles para el pasajero. Además, será necesario un servicio de dispositivo de impresión lo que provoca la pérdida de tiempo y supone un coste.

35 Por tanto, es un objetivo de la presente invención proporcionar una etiqueta de bucle de multicapa del tipo descrito anteriormente que tenga propiedades de transporte/alimentación mejoradas en varios dispositivos de impresión comunes para equipaje.

40 El objetivo anterior se consigue por medio de una etiqueta de bucle de multicapa que tiene la forma de una banda alargada que comprende una capa desprendible revestida sobre el lado frontal de una segunda red, y una capa de adhesivo de sellado en frío revestida sobre el reverso de la segunda red, en la que la etiqueta de bucle de multicapa además comprende una capa auto-adhesiva revestida sobre el reverso de una primera red, la capa desprendible está unida a la capa auto-adhesiva de la primera red, y la primera red y la capa auto-adhesiva se cortan con troquel de manera que un área multicapa que comprende parte de la primera red y parte de la capa auto-adhesiva sea predeterminada y se desprenda de la etiqueta de bucle de multicapa, caracterizada por que el área de multicapa predeterminada no comprende ninguna parte de ambas áreas de margen en los lados largos de la banda, en la que las áreas de margen se definen para que tenga cada una anchura de 1 a 10 mm, preferentemente de 3 a 6 mm.

45 La forma de la etiqueta de bucle de multicapa de acuerdo con la invención es normalmente una forma en la que la banda alargada tenga una longitud dentro del intervalo de 30 a 80 cm, preferentemente de 40 a 60 cm, y una anchura dentro del intervalo de 4 a 7 cm, preferentemente de 5 a 6 cm. Es preferible que la banda alargada tenga una forma rectangular o una forma esencialmente rectangular, respectivamente, como se puede ver en las figuras 4 a 7. No obstante, son posibles adaptaciones menores de la forma en, por ejemplo, las secciones terminales de la banda; véase las figuras 6 y 7. Por ejemplo, en la(s) sección(es) terminal(es) la anchura puede ser menor (figura 6) con el fin de facilitar el desgarro de una banda a partir de un rollo de preforma perforada de las etiquetas de bucle de multicapa.

55 Debido a las áreas de margen bien definidas, la etiqueta de bucle de multicapa de acuerdo con la invención tiene una tenacidad mejorada en comparación con la tenacidad de las etiquetas de bucle de multicapa de la técnica anterior, tras el plegado varias veces por el área cortada con troquel.

Esta tenacidad se consigue de manera que se eviten los cortes con troquel a través de la anchura completa de la banda alargada. Las áreas de margen se cortan completamente mediante un dispositivo que no es un troquel, sobre

ambos lados de la banda y permiten una tenacidad mejorada de la etiqueta de bucle de multicapa, y también de una preforma perforada de etiquetas de bucle de multicapa.

Preferentemente, la etiqueta de bucle de multicapa de la invención tiene una tenacidad mínima de más de 30 mN, preferentemente de más de 40 mN, del modo más preferido de más de 50 mN, en el área cortada con troquel determinada de acuerdo con ISO 2493 modificada (véase sección de Ejemplos). "En el área cortada con troquel" significa en el presente documento que la tenacidad se mide en el punto que se describe en la sección de Ejemplos. El área cortada con troquel cae, por ejemplo, dentro del denominado "adaptador adicional" o la "etiqueta de la reivindicación" (véase también las figuras 4 a 8).

En el caso de más de un área cortada con troquel, la tenacidad mencionada anteriormente debería estar presente en al menos una de las áreas cortadas con troquel. No obstante, es preferible que la tenacidad mínima esté presente en todas las áreas cortadas con troquel de la etiqueta de bucle. Al contrario que las etiquetas de bucle de acuerdo con el material de la presente invención cortado con troquel de acuerdo con procedimientos normalizados de la técnica anterior, normalmente se proporcionan valores de tenacidad de únicamente 10-30 mN. Como resultado de ello las etiquetas de bucle de acuerdo con la presente invención tienen una capacidad de avance mejorada en los dispositivos de impresión de etiquetas para bolsas.

El lado frontal de la primera red se puede imprimir sin ninguna capa(s) imprimible(s) adicional(es) o se puede imprimir sobre una o más capa(s) imprimible(s) adicional(es) revestida(s) sobre la primera red. Si se encuentra presente, una o más capa(s) imprimible(s) adicional(es) también se corta(n) con troquel junto con la primera red y la capa auto-adhesiva.

Las redes primeras imprimibles no revestidas pueden estar seleccionadas por ejemplo entre el grupo que comprende capas de cartón, papel, laminados de papel o incluso películas poliméricas imprimibles, por ejemplo, Teslin. Alternativamente, se puede revestir una capa imprimible sobre la primera red con el fin de dar lugar al lado frontal de la primera red imprimible.

Ejemplos de la(s) capa(s) imprimible(s) adicional(es) anteriormente mencionada son capas de grabado termo-sensibles, capas de recepción de chorro de tinta, capas de recepción de transferencia térmica, capas de impresión offset, capas de impresión flexográfica o capas de grabado láser.

Las papeles termo-sensibles se encuentran disponibles comercialmente y se usan ampliamente para aplicaciones de etiqueta y tiques así como otras aplicaciones. Generalmente, estos papeles pueden comprender pre-revestimientos, revestimientos superiores y revestimientos inferiores adicionalmente a la capa termo-sensible. Preferentemente, los revestimientos superiores con propiedades desprendibles se usan en la presente invención y más preferentemente se usa estearato de cinc como agente de desprendimiento en el presente revestimiento. La tecnología de papeles termo-sensibles (térmicos) se describe en la bibliografía, por ejemplo, en el documento US 5.811.368 y en las referencias citadas en el mismo.

En la etiqueta de bucle de multicapa de acuerdo con la invención, el lado frontal de la primera red o, si se encuentra presente, la capa imprimible adicional puede tener propiedades desprendibles o se puede revestir con una capa desprendible. Si la presente capa desprendible se corta también con troquel junto con la primera red, la capa auto-adhesiva y, si estuviera presente, una o más capa(s) imprimible(s) adicional(es). Las propiedades desprendibles o la capa desprendible son útiles para garantizar que no ocurren problemas de adhesión cuando se enrolla la etiqueta o el material de multicapa en carretes.

Preferentemente, la capa adhesiva sellada en frío revestida sobre el reverso de la segunda red está basada en mezclas de dispersiones de látex natural o sintético y una o más dispersiones seleccionadas entre el grupo que comprende una dispersión poliacrílica acuosa, una dispersión de poli(met)acrilato, una dispersión copolimérica basada en acrilato y/o metacrilato. Un ejemplo típico es una composición adhesiva de sellado en frío que contenía un 40-65 % en peso, preferentemente un 50-60 % en peso, de una emulsión de látex natural, preferentemente con un contenido de amoníaco que proporciona valores de pH de aproximadamente un 10, 20-50 % en peso, preferentemente un 30-40 % en peso de una emulsión de estireno-acrilato, y pequeñas cantidades (un 1-5 % en peso) de agentes humectantes, estabilizadores de látex, antioxidantes, biocidas, espesantes y opcionalmente adherentes. Algunos ejemplos de adhesivos de sellado en frío basados en una emulsión de látex natural y dispersiones de poliácrlato acuosas se describen en el documento US-A 5.070.164, US-A 4.898.787 y US-A 4.888.395.

Normalmente, la capa adhesiva de sellado en frío tiene un peso de revestimiento seco dentro del intervalo de 2 a 25 g/m², preferentemente dentro del intervalo de 5 a 15 g/m².

La resistencia al despegado de la capa adhesiva de sellado en frío medida con referencia a FTM1 3 minutos después de poner en contacto las dos superficies de la capa adhesiva de sellado en frío una a otra es normalmente de al menos 4 N/25 mm, preferentemente de al menos 6 N/25 mm. Generalmente, esto es necesario para lograr una unión permanente que no se destruya en la aplicación, por ejemplo durante el transporte. Esto puede ser importante para muchas aplicaciones como etiquetas que deben aguantar hasta alcanzar el destino final, por ejemplo, un equipaje de líneas aéreas o un artículo. Del modo más preferido, la unión adhesiva de sellado en frío es tan intensa

que las redes se rompen. Esto es particularmente el caso en el que el papel esté revestido con el adhesivo de sellado en frío.

5 La capa adhesiva de sellado en frío puede estar dispuesta parcial o totalmente sobre el reverso de la segunda red del material de multicapa o etiqueta. Una disposición parcial es particularmente ventajosa para reducir el coste o para evitar el contacto de la capa de sellado en frío con el objeto en la aplicación final. Preferentemente, se aplica la capa de sellado en frío en bandas, del modo más preferido en la dirección de la red de ambas redes flexibles. No obstante, se puede escoger cualquier patrón útil del adhesivo de sellado en frío dependiendo de la aplicación. Debido a que el adhesivo de sellado en frío se usa únicamente en las zonas que están en contacto unas con otras en la aplicación final, únicamente es necesario que esas áreas tengan el adhesivo.

10 Se aplica el adhesivo de sellado en frío con técnicas convencionales de revestimiento tales como revestimiento con rodillos, barra de meyer, sistemas de troquel o rotograbado. Para el revestimiento parcial, se prefiere el sistema de troquel o la técnica de rotograbado.

15 Además, el lado frontal o la primera red, o, respectivamente, la capa imprimible adicional tienen propiedades desprendibles o están revestidos con una capa desprendible. Estas propiedades desprendibles o la capa desprendible, respectivamente, evitan que el lado frontal del material de multicapa o la etiqueta se adhiera de forma demasiado firme a la capa adhesiva de sellado en frío en el lado opuesto del material de multicapa o etiqueta, en caso de que el material o la etiqueta se enrollen. En otras palabras, la capa desprendible evita el bloqueo durante el desenrollado del material o la etiqueta a partir de un carrete o rollo. Se puede preparar la capa desprendible opcional aplicando una composición que comprende un agente antibloqueo orgánico seleccionado entre poliamidas, ceras de amida, ceras de montana, ceras de poliolefina, ceras de éster, estearato de calcio, estearato de cinc, poli(ésteres de vinilo), poli(copolímeros de acrilato), ésteres de ácido graso, productos de alquilo de cadena larga, polisacáridos, polisiloxanos y sus mezclas.

20 La fuerza desprendible de despegado de la capa adhesiva de sellado en frío durante el desenrollado de un carrete del material de multicapa de la invención medida de acuerdo con FTM3 es preferentemente como máximo 250 N/50 mm, más preferentemente como máximo de 200 N/59 mm y del modo más preferido está por debajo de 100 N/50 mm.

25 Preferentemente, la capa desprendible es un revestimiento basado en una composición que comprende un agente antibloqueo o las propiedades desprendibles están basadas en una composición que comprende un agente antibloqueo, el agente antibloqueo se puede seleccionar entre poliamidas, ceras de amida, ceras de montana, poli(ceras de olefina), ceras de éster, estearato de calcio, estearato de cinc, poli(ésteres de vinilo), poli(copolímeros de acrilato), ésteres de ácido graso, productos de alquilo de cadena larga, polisacáridos, polisiloxanos y sus mezclas.

30 La capa auto-adhesiva sobre el reverso de la primera red es una capa adhesiva sensible a la presión permanente o que se puede retirar. Debido al revestimiento desprendible sobre la parte superior de la segunda red, el adhesivo sensible a la presión se puede retirar sin ningún residuo. Normalmente, la capa desprendible está formada por un compuesto de polisiloxano y se puede ajustar hasta las fuerzas desprendibles requeridas. Las fuerzas desprendibles se miden de acuerdo con FTM 3 (Procedimiento de Ensayo FINAT 3; FINAT, La Haya, Países Bajos, es una organización bien conocida que favorece el interés de la industria de etiquetas auto-adhesivas) y están preferentemente entre 10 cN/50 mm y 300 cN/50 mm. Un adhesivo sensible a la presión típico usado está basado en polímeros acrílicos o de acetato de vinilo o copolímeros y/o sus mezclas. Puede estar basado en agua o basado en disolventes. Alternativamente, se pueden usar adhesivos sensibles a la presión de fusión en caliente, por ejemplo, sobre la base de elastómeros termoplásticos o materiales acrílicos de curado UV. Normalmente, la capa adhesiva de los tipos anteriores tiene un peso de revestimiento seco dentro del intervalo de 3 a 50 g/m², preferentemente de 10-25 g/m².

35 La adhesión de la película al vidrio de acuerdo con FTM 1 (Procedimiento de Ensayo FINAT 1; FINAT, La Haya Países Bajos, es una organización bien conocida que favorece los intereses de la industria de etiquetas auto-adhesivas) tras 20 min está normalmente entre 10 N/25 mm y 30 N/25 mm para los adhesivos sensibles a la presión permanentes y 0,2 N/25 mm a 10 N/25 mm para los adhesivos sensibles a la presión desprendibles. La resistencia a la cizalladura sobre acero inoxidable de acuerdo con FTM 8 (Procedimiento de Ensayo FINAT 8) está por encima de 600 minutos, preferentemente por encima de 800 minutos.

40 El revestimiento adhesivo sensible a la presión está preparado con técnicas convencionales de revestimiento; por ejemplo, para dispersión o sistemas basados en disolvente se usan técnicas de revestimiento tales como barra de meyer, revestimiento con rodillos, rotograbado, revestimiento en cortina o técnicas de revestimiento con boquilla. Para el revestimiento con rodillos de sistemas de fusión en caliente, los sistemas de revestimiento en cortina o de boquilla son apropiados.

45 En otra realización especial de la invención el material de multicapa o la etiqueta incluye un RFID (dispositivo de identificación de radio frecuencias). De acuerdo con esta realización, el RFID se pone en práctica bien directamente o bien sobre el adhesivo o capa de revestimiento sobre el lado frontal o el reverso de la primera red o de la segunda

red. RFIDs comprende un chip y una antena para responder a una señal de detección electromagnética de alta frecuencia. Se pueden usar dispositivos activos y pasivos. Se pueden incorporar al interior del material de multicapa o la etiqueta multicapa fabricada a partir del material por medio de técnicas conocidas de laminado, por ejemplo, por medio de adherencia del RFID pre-fabricado a una de las superficies de las 2 redes por medio de un adhesivo.

- 5 En general, la primera red y/o la segunda red pueden estar seleccionadas individualmente entre el grupo que comprende capas de cartón, papel, películas poliméricas, capas reforzadas de fibra y/o metalizadas, películas poliméricas metalizadas, redes de vellón no tejidas, papeles metalizados y dos laminado de dos capas o tres capas de cualquiera de los materiales anteriores o sus mezclas. En una realización preferida de la invención, la primera red y/o la segunda red es/son individualmente un laminado de papel/película de 2 capas o laminado de papel/película de 3 capas.

10 Generalmente, las películas poliméricas están seleccionadas para dar lugar a una elevada resistencia mecánica del material de multicapa de la invención o la etiqueta. La resistencia a la tracción del material de multicapa o etiqueta, si se usa una película polimérica, de acuerdo con ISO 1924 está normalmente dentro del intervalo de 40 a 3000 N/15 mm, preferentemente por encima de 100 N/15 mm, más preferentemente por encima de 170 N/15 mm. Si se usan películas poliméricas orientadas biaxialmente se logra una resistencia inicial al desgarro elevada mientras que la propagación del desgarro podría ser baja. Con películas poliméricas orientadas uniaxialmente se logra una elevada resistencia al desgarro únicamente en la dirección cruzada a la orientación. Las películas poliméricas no orientadas son útiles tanto para una buena resistencia inicial al desgarro como para una buena propagación de desgarro.

15 Preferentemente, el material de multicapa o etiqueta, si se usa una película polimérica, tiene una resistencia al desgarro de acuerdo con ASTM-D1004 por encima de 25 N, preferentemente por encima de 30 N.

Se pueden tratar las películas poliméricas de forma continua en el procedimiento de laminado por medio de una descarga de corona, un tratamiento de llama o un pretratamiento de ataque químico, por ejemplo por medio de un tratamiento con flúor, o por medio de revestimiento de imprimación sobre uno o ambos lados de la película polimérica antes del revestimiento de adhesivo. Este pre-tratamiento es capaz de aumentar la tensión superficial y conduce a una humectación mejorada y adhesión del adhesivo formador de película basado en agua. Comúnmente, no es necesario para películas ya tratadas. Las películas de poliolefina, en particular las películas de polipropileno, no obstante, son críticas en cuanto a adherencia y preferentemente se tratan para garantizar una unión perfecta del adhesivo. Para más detalles, se hace referencia al documento EP 1 586 447 A1.

25 En determinadas realizaciones de la invención la primera (2) y/o la segunda (4) red es una película polimérica. Estas películas poliméricas pueden ser permeables al agua o impermeables al agua, no obstante, se prefieren las películas poliméricas impermeables al agua. Normalmente, las películas poliméricas impermeables al agua están formadas por poliolefina, por ejemplo, polietileno, polipropileno, o poliéster, por ejemplo, polietilentereftalato, poliuretano, poliacrilato, policarbonato, poli(cloruro de vinilo) o poliamida, polimida, poliestireno, acetatos de celulosa, películas biodegradables (por ejemplo, basadas en almidón de maíz o poliaminoácidos). Estas películas poliméricas son por un lado no orientadas, orientadas unidireccionalmente u orientadas biaxialmente. Ejemplos de estas películas son película de poliéster orientada biaxialmente Melinex y Mylar de DuPont Teijin, película de polietileno Valeron®, películas de polipropileno moldeado, películas de polipropileno orientadas monoaxialmente o películas de polipropileno orientadas biaxialmente (BOPP).

30 Además, las películas poliméricas también pueden ser una película semipermeable, de manera que la permeabilidad al agua o frente a un disolvente se vea restringida, por ejemplo, una película con pequeños orificios o una película porosa. Para más detalles se hace referencia al documento EP 1 586 447 A1.

Las películas poliméricas tienen por sí mismas un espesor dentro del intervalo de 3 μm a 250 μm , preferentemente de 9 μm a 70 μm , más preferentemente de 12 μm a 50 μm . Las redes más finas pueden ser mecánicamente más débiles. Las redes gruesas hasta 250 μm tienen bastante flexibilidad para el uso pretendido.

35 Preferentemente, la primera red de la etiqueta de bucle de multicapa de acuerdo con la invención es una capa de cartón o papel, que tiene más preferentemente un peso de 30 a 250 g/m^2 , incluso más preferentemente un peso de 50 a 150 g/m^2 o una película polimérica, preferentemente con un espesor dentro del intervalo de 3 μm a 250 μm , más preferentemente dentro del intervalo de 9 μm a 70 μm . Para la producción de un material de multicapa de acuerdo con la presente invención se pueden usar diferentes calidades de papel para la red 1 y la red 2, respectivamente.

40 En una realización preferida de la invención la primera red del material de multicapa o etiqueta puede ser cualquiera de los materiales descritos anteriormente, pero preferentemente la primera red es una capa de cartón o papel, que preferentemente tiene un peso de 30 a 250 g/m^2 , más preferido de 50 a 150 g/m^2 o una película polimérica, preferentemente con un espesor dentro del intervalo de 3 a 250 μm , más preferentemente dentro del intervalo de 9 μm a 70 μm , mientras que la segunda red es de papel cristal o papel revestido con arcilla, que preferentemente tiene un peso de 40 a 100 g/m^2 , más preferentemente un peso de 50 a 80 g/m^2 , o se puede usar una película polimérica, preferentemente basada en polietileno, polipropileno, poliéster o almidón, preferentemente con un espesor de 3 μm a 250 μm , y más preferentemente de 9 μm a 70 μm .

Adicionalmente, o en otra realización preferida de la invención la resistencia al desgarro del material de multicapa está por encima de 25 N, preferentemente por encima de 30 N, y la resistencia a la tracción está dentro del intervalo de 40 a 3000 N/15 mm, preferentemente por encima de 100 N/15 mm, más preferentemente por encima de 170 N/15 mm, con la condición de que el material de multi-capa comprenda al menos una película polimérica bien como primera red y/o como segunda red y/o como parte de un laminado de 2 capas o de 3 capas.

En determinadas realizaciones de la invención la primera y/o la segunda red, preferentemente la segunda red, es un laminado de 2 capas o 3 capas, que comprende una o más película(s) polimérica(s) y una o más capa(s) de papel, en el que la película(s) polimérica(s) y la capa(s) de papel están unidas permanentemente de manera alterna una con respecto a la otra por medio de un adhesivo de formación de película. El laminado de 2 capas o 3 capas puede ser un laminado transparente. Dichos laminados de 2 capas o 3 capas se describen con detalle en el documento EP 1 586 447 A1.

Preferentemente, el laminado es un laminado de 3 capas que tiene dos capas de papel sobre el exterior y una película polimérica en forma de capa central del laminado.

La Figura 1 muestra el conjunto de una etiqueta de bucle de multicapa de acuerdo con la invención en la que la capa autoadhesiva (1) está revestida sobre el reverso de una primera red (2), una capa desprendible (3) está revestida sobre el lado frontal de la segunda red (4), la capa desprendible está unida a la capa auto-adhesiva (1) de la primera red (2) en la que una capa (5) adhesiva de sellado en frío está revestida sobre el reverso de la segunda red (4).

La Figura 2 muestra otra realización de la etiqueta de bucle de multicapa de acuerdo con la invención. En la misma, se añade una capa imprimible (6) revestida con una capa desprendible (7) al lado frontal de la primera red (2) del material de multicapa de acuerdo con la figura 1.

La Figura 3 muestra otra realización de la etiqueta de bucle de multicapa de la invención en la que el material corresponde al material mostrado en la figura 2 pero la segunda red (4) es un laminado (4) de 3 capas.

Las Figuras 4, 5, 6 y 7 respectivamente muestran una vista superior de la etiqueta de bucle multicapa de acuerdo con la invención que tiene la forma de una banda alargada (8) y que tiene áreas predeterminadas que se pueden despegar (9) y (10) sobre el lado imprimible de la banda que no comprenden ninguna parte de ambas áreas de margen en los lados largos de la banda (11). Además, las barras de reconocimiento (12) que se usan ampliamente en las etiquetas para equipaje de líneas aéreas y que pueden ser incoloras se muestran sobre la etiqueta de bucle de multicapa.

La Figura 8 muestra un ejemplo comparativo.

Ejemplos

ISO 249 modificado:

La determinación de la tenacidad sigue el procedimiento descrito en ISO 2493 con las siguientes modificaciones. Las piezas de ensayo cortadas son de 54 mm de ancho y 90 mm de largo.

Se fija con una pinza la pieza de ensayo fuera del área cortada con troquel y 1 mm fuera de la línea de corte con troquel perpendicular al lado largo de la pieza de ensayo, es decir, se coloca el borde de la pinza de fijación bien en la línea punteada A o B de las figuras 4 a 8. Se corta la pieza de ensayo a partir del rodillo del material de etiqueta de manera que la "longitud libre" sea de 41 mm \pm 1 mm. La longitud de plegado es de 10 mm. Como resultado de ello, se aplica una fuerza 9 mm desde fuera de la línea de corte con troquel al interior del área cortada con troquel. El tipo de instrumento usado es un dispositivo de ensayo de la compañía Lorentzen&Wettre, Suecia.

Ejemplo 1 (comparativo):

Se produjo un material de etiqueta de multicapa con las siguientes dimensiones:

Longitud de etiqueta: 539,75 mm; Anchura de etiqueta: 54 mm

En un extremo de la etiqueta se produjeron dos etiquetas auto-adhesivas - los denominados "adaptadores adicionales" - con dimensiones, longitud 15 mm, anchura 54 mm cada uno, por medio de corte con troquel a través de la primera red y se revistió la capa auto adhesiva sobre el reverso de la primera red. En un extremo de la etiqueta, se cortó con troquel una etiqueta auto adhesiva - la denominada "etiqueta de la reivindicación" - de la misma forma con las dimensiones: 70 mm de longitud, anchura de 54 mm.

Entre los adaptadores adicionales y la etiqueta de la reivindicación se imprimieron bandas verdes con las dimensiones de longitud de 90 mm, anchura de 5 mm sobre ambos lados de la etiqueta. Esto se hace como marca de identificación para las etiquetas de equipaje aplicadas en la Unión Europea.

El material de etiqueta de multicapa usado tiene la siguiente estructura de producto:

5 Se laminó un papel térmico revestido superior de 80 g/m² hasta obtener una película de polipropileno estirado biaxialmente opaco de 50 μm y siliconado por medio de un adhesivo sensible a la presión basado en fusión en caliente en la primera etapa. El peso de revestimiento de adhesivo sensible a la presión es de 18-20 g/m². En la
 10 segunda etapa, se trata con corona el reverso de la película siliconada y se reviste el adhesivo de sellado en frío con un peso de revestimiento seco de 8-10 g/m². Debido a las propiedades desprendibles de la capa de revestimiento superior del papel térmico, que consisten entre otros en estearato de cinc, se puede enrollar el material para dar lugar a carretes y se puede re-enrollar sin problemas de bloqueo. La fuerza desprendible entre el propio revestimiento adhesivo del papel térmico (red 1) y la película siliconada (red 2) es de 50-200 cN/50 mm medida de acuerdo con FTM3. La fuerza desprendible entre el revestimiento de sellado en frío del reverso de la película siliconada (red 2) y el revestimiento desprendible del papel térmico (red 1) es de 10-60 cN/50 mm de acuerdo con FTM3.

Se ha medido la tenacidad de este material anterior de etiqueta de multicapa cortado con troquel en las áreas cortadas con troquel y cortadas con un dispositivo que no es troquel. Los resultados se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1: Tenacidad de etiqueta para equipaje con corte estándar con troquel

Área de medición	Tenacidad [mN] de acuerdo con ISO2493
Área cortada con dispositivo que no es troquel (en el medio entre la línea de puntos A y B de la figura 8)	118-125
Etiqueta de la reivindicación de área cortada con troquel	20-29
Adaptador adicional de área cortada con troquel	15-30

15 Comentario: se midió la tenacidad del área cortada con troquel 9 mm adyacente a la línea cortada con troquel.

Se llevaron a cabo los ensayos de impresión sobre dispositivos de impresión de etiquetas para bolsas Intermec 201. Al comienzo del ensayo la impresión de etiquetas funcionó de manera bastante apropiada. No obstante, cuando comienza el procedimiento de impresión tras un período de aproximadamente 2 horas de no impresión, se enrollaron las etiquetas alrededor del rodillo portador de papel del dispositivo de impresión, lo que con frecuencia condujo a
 20 tareas de mantenimiento del dispositivo de impresión.

Ejemplo 2

Se produjo un material de etiqueta de multicapa con las siguientes dimensiones:

Longitud de etiqueta: 539,75 mm; Anchura de etiqueta: 54 mm

25 En un extremo de la etiqueta se produjeron dos etiquetas auto adhesivas - los denominados "adaptadores adicionales" - con las dimensiones, longitud 15 mm, anchura 54 mm cada uno, por medio de corte con troquel a través de la primera red y la etiqueta auto adhesiva sobre el reverso de la primera red. En un extremo de la etiqueta, se cortó con troquel una etiqueta auto adhesiva - la denominada "etiqueta de la reivindicación" - de la misma manera con las dimensiones: 70 mm de largo, anchura 46 mm. En los lados largos de las etiquetas cortadas con troquel, se dejaron las áreas de margen con una anchura de 4 mm cada una en ambos lados.

30 Entre los adaptadores adicionales y la etiqueta de la reivindicación se imprimieron bandas verdes con las dimensiones de longitud de 90 mm, anchura de 5 mm sobre ambos lados de la etiqueta. Esto se hace como marca de identificación para las etiquetas de equipaje aplicadas en la Unión Europea.

El material de etiqueta de multicapa usado tuvo la misma estructura de producto que se describe en el ejemplo 1.

35 Se midió la tenacidad de este material de etiqueta de multicapa cortado con troquel como se ha descrito anteriormente en las áreas cortadas con troquel y cortadas con un dispositivo que no es troque.

Tabla 2: Tenacidad de etiqueta para equipaje con corte con troquel de la invención

Área de medición	Tenacidad [mN] de acuerdo con ISO2493
Área cortada con dispositivo que no es troquel (en el medio entre la línea de puntos A y B de la figuras5-7)	100-110
Etiqueta de la reivindicación de área cortada con troquel	70-100
Adaptador adicional de área cortada con troquel	50-100

Se llevaron a cabo los ensayos de impresión en dispositivos de impresión para bolsas Intermec 201. Incluso tras el comienzo del procedimiento de impresión tras un período de 2-4 horas e incluso durante la noche, se pudieron imprimir etiquetas sin problema alguno.

Signos de referencia:

- (1) Etiqueta auto-adhesiva
- (2) Primera red
- (3) Capa desprendible
- (4) Segunda red
- (5) Capa adhesiva de sellado en frío
- (6) Capa imprimible adicional
- (7) Capa desprendible
- (8) Banda alargada
- (9) Etiqueta de la reivindicación
- (10) Adaptador adicional
- (11) Área de margen de los lados largos de la banda
- (12) Barra de reconocimiento

REIVINDICACIONES

1. Una etiqueta de bucle de multi-capa que tiene la forma de una banda alargada que comprende una capa desprendible (3) revestida sobre el lado frontal de una segunda red (4) y una capa adhesiva de sellado en frío (5) revestida sobre el reverso de la segunda red (4), en donde la etiqueta de bucle de multicapa también comprende una capa auto-adhesiva (1) revestida sobre el reverso de una primera red (2), estando unida la capa desprendible (3) a la capa auto-adhesiva (1) de la primera red (2), y
- 5 la primera red (2) y la capa auto-adhesiva (1) se cortan de manera que se predetermina un área de multi-capa que comprende parte de la primera red (2) y parte de la capa auto-adhesiva (1) y que se puede despegar de la etiqueta de bucle de multicapa, **caracterizada por que**
- 10 el área de multicapa predeterminada no comprende ninguna parte de ambas áreas de margen (11) de los lados largos de la banda, definiéndose las áreas de margen (11) de modo que tengan cada una de ellas una anchura de 1 a 10 mm.
2. La etiqueta de bucle de multicapa de la reivindicación 1, en la que las áreas de margen (11) se definen para que tengan cada una de ellas una anchura de 3 a 6 mm.
- 15 3. La etiqueta de bucle de multicapa de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en la que el lado frontal de la primera red (2) es o bien imprimible sin capa(s) imprimible(s) adicional(es) o es imprimible sobre una o más capa(s) imprimible(s) (6) adicional(es) revestida(s) sobre la primera red (2) y, si está(n) presente(s), en la que una o más capa(s) imprimible(s) (6) adicional(es) también se corta(n) con troquel junto con la primera red (2) y la capa auto-adhesiva (1).
- 20 4. La etiqueta de bucle de multicapa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el lado frontal de la primera red (2) o, si está presente, la capa imprimible (6) adicional tiene propiedades desprendibles o está revestida con una capa desprendible (7) y, si está presente, en la que la capa desprendible (7) también se corta con troquel junto con la primera red (2), la capa auto-adhesiva (1) y, si está presente, una o más capa(s) imprimible(s) (6) adicional(es).
- 25 5. La etiqueta de bucle de multicapa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la banda alargada tiene una longitud dentro del intervalo de 30 a 80 cm, preferentemente de 40 a 60 cm, y una anchura dentro del intervalo de 4 a 7 cm, preferentemente de 5 a 6 cm.
6. La etiqueta de bucle de multicapa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la etiqueta de bucle tiene una tenacidad de más de 30 mN, preferentemente de más de 40 mN, en el área cortada con troquel determinada de acuerdo con ISO 2493 modificada.
- 30 7. La etiqueta de bucle de multicapa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la primera red (2) y/o la segunda red (4) está/están seleccionada(s) entre el grupo que comprende cartones, capas de papel, películas poliméricas, capas reforzadas con fibra y/o metalizadas, películas poliméricas metalizadas, redes de vellón no tejidas, papeles metalizados y laminados de dos capas o tres capas de cualesquiera materiales anteriores o sus mezclas.
- 35 8. La etiqueta de bucle de multicapa de acuerdo con la reivindicación 7, en la que la primera red (2) y/o la segunda red (4) es/son individualmente un laminado de 2 capas de papel/película o de 3 capas de papel/película/papel.
9. La etiqueta de bucle de multicapa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la primera red (2) es una de capa de cartón o papel, que preferentemente tiene un peso de 30 a 250 g/m², más preferentemente un peso de 50 a 150 g/m² o una película polimérica, preferentemente con un espesor dentro del intervalo de 3 μm a 250 μm, más preferentemente dentro del intervalo de 9 μm a 70 μm.
- 40 10. La etiqueta de bucle de multicapa de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la segunda red (4) es papel cristal o papel revestido con arcilla, que preferentemente tiene un peso de 40 g/m² a 100 g/m², más preferentemente un peso de 50 g/m² a 80 g/m², o una película polimérica, preferentemente basada en polietileno, polipropileno, poliéster o almidón con un espesor de 3 μm a 250 μm, más preferentemente de 9 μm a 70 μm.
- 45

Figura 1

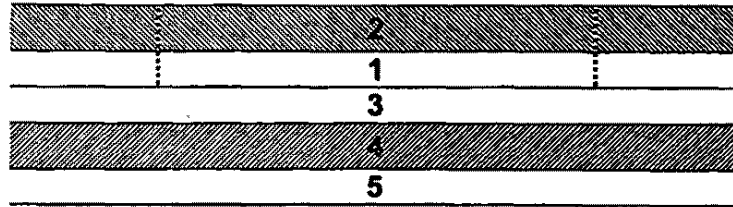


Figura 2

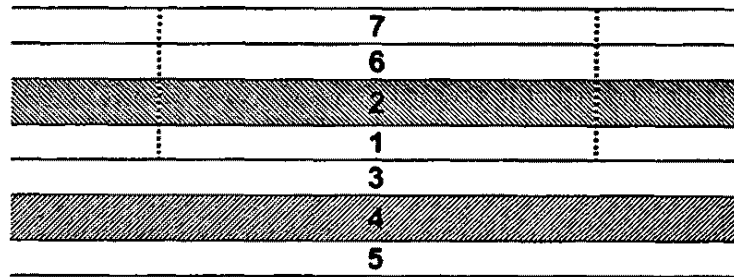


Figura 3

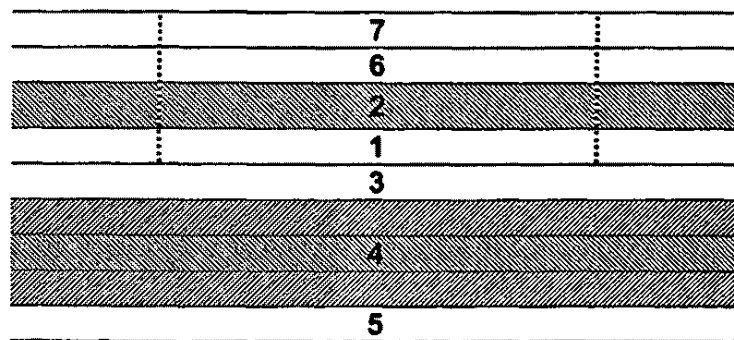


Figura 4

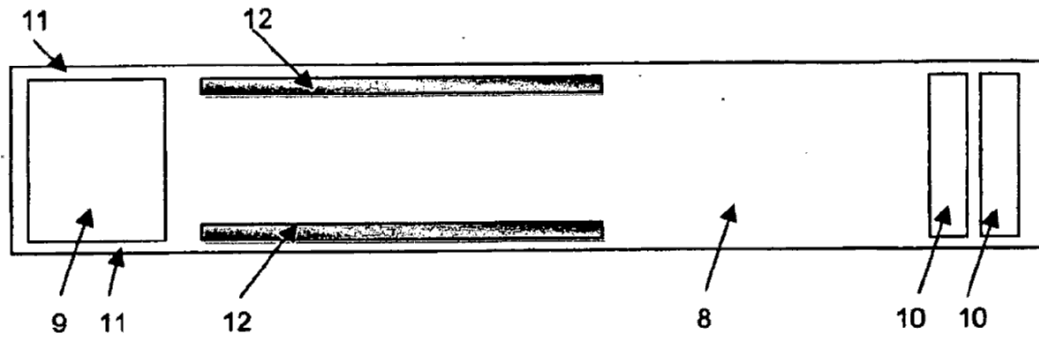


Figura 5

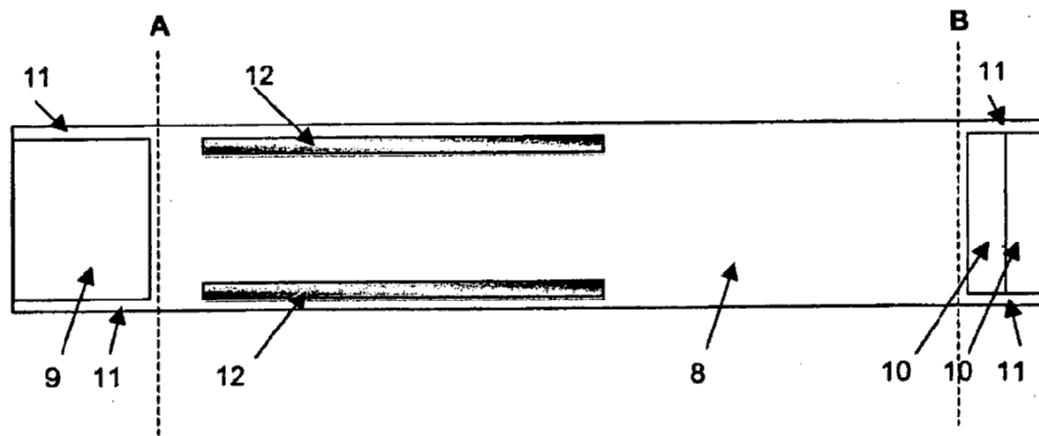


Figura 6

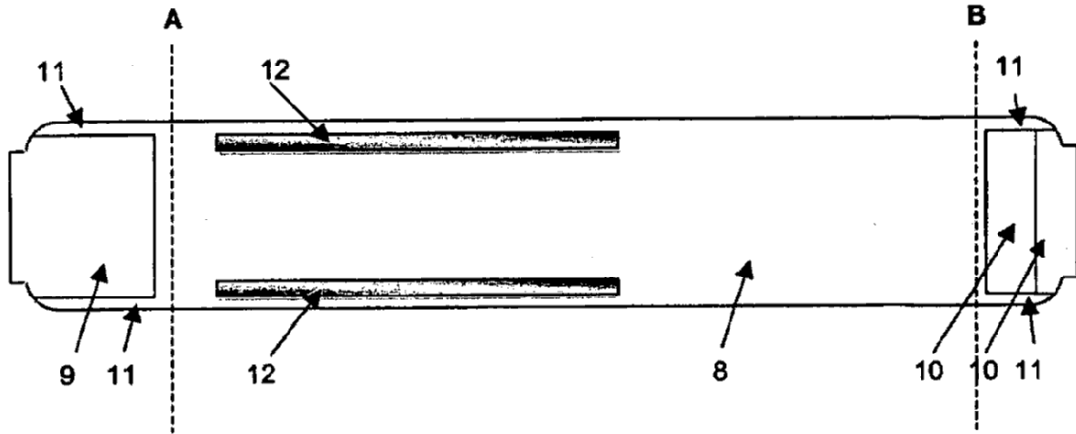


Figura 7

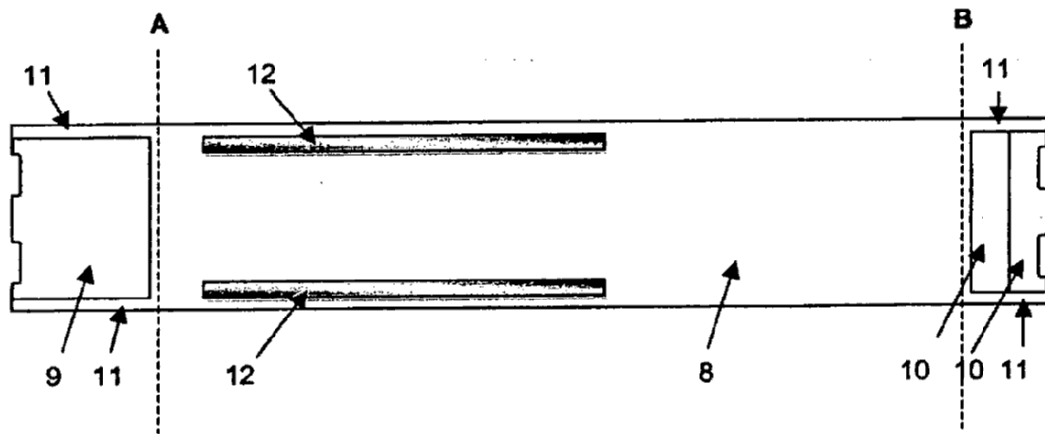


Figura 8 (comparativa)

