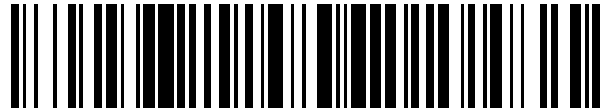


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 483 799**

51 Int. Cl.:

B65C 5/00 (2006.01)

B65C 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.02.2011** **E 11705271 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.05.2014** **EP 2534055**

54 Título: **Método y máquina para etiquetar montones de telas**

30 Prioridad:

11.02.2010 IT BS20100024

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

07.08.2014

73 Titular/es:

MORGAN TECNICA S.P.A. (100.0%)
Via Lavoro e Industria 36
25030 Coccaglio, IT

72 Inventor/es:

GIACHETTI, FABRIZIO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 483 799 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

Método y máquina para etiquetar montones de telas

- 5 La presente invención se refiere a un método para etiquetar montones de telas, en particular, telas de tejido, apiladas unas sobre otras. Más detalladamente, la invención se refiere a un método para etiquetar un montón de telas que generalmente tienen la misma forma. Además, la presente invención se refiere a una máquina de etiquetado configurada para implementar tal método.
- 10 En términos generales, los artículos tales como las prendas de ropa, por ejemplo una chaqueta, unos pantalones u otros artículos, u otros productos, por ejemplo un bolso, un forro o una funda de asiento, están hechos de un determinado número de telas de tejido u otro material similar a capas, que varía de acuerdo con el modelo, que generalmente se obtiene del mismo rollo de tejido, que tiene determinadas características, como por ejemplo el color y la composición. La forma de cada tela se corta en el rollo después de extender este último mediante dispositivos
- 15 de corte adecuados. Para obtener muchos artículos, por ejemplo un determinado número de estos que también tengan diferente tamaño, es necesario identificar en una longitud de rollo de tejido con una longitud adecuada, después de extender el rollo, una pluralidad de telas de tejido requeridas para fabricar todos los artículos de tal lote. Las formas de las telas de tejido mencionadas anteriormente se identifican una junto a otra, generalmente para minimizar los retales de tejidos. Para optimizar las siguientes operaciones de corte de tejidos, generalmente en caso
- 20 de un gran número de artículos, que requerirían una longitud de rollo muy larga para contener todas las telas de tejido, generalmente se extienden más longitudes de rollo superponiéndose entre sí de modo que se crea una pila de longitudes de rollo conocida generalmente como "capa" (en italiano, "materasso"). Cada capa individual de la pila de longitudes de rollo puede proceder del mismo rollo de tejido o, como alternativa, de diferentes rollos de tejido.
- 25 Generalmente, la pila de longitudes de rollo está sujeta a la acción de dispositivos de corte adecuados que cortan simultáneamente todas las longitudes de rollos apiladas formando la pila de longitudes de rollo a lo largo de contornos de forma. Así, el corte producirá pilas de telas conocidas como "montones", estando formado cada montón de telas de tejido que tienen la misma forma y están apiladas alineadas entre sí. Las telas de un único montón pueden proceder de diferentes longitudes del mismo rollo, por lo que es probable que tengan características
- 30 similares, aunque no totalmente idénticas, ya que un rollo de tejido no mantiene todas sus características constantes en puntos situados a una distancia uno de otro; esto ocurre por ejemplo con el color, que puede variar ligeramente debido al proceso de fabricación del rollo. Las telas de un único montón también pueden proceder de diferentes rollos, difiriendo así en mayor medida, por ejemplo en el tipo de tejido (material, yam, estructura, trama, color, grosor, etc.).
- 35 Después de la etapa de corte, cada montón se somete a la etapa de etiquetado, que consiste en aplicar una etiqueta adecuada a cada tela de tejido. La etiqueta contiene un código de identificación que proporciona unívocamente todos los datos requeridos para su identificación, por ejemplo para gestionar el manejo durante el siguiente ciclo de procesado.
- 40 La etiqueta está asociada a su tela por cosido o pegado. En ambos casos, la operación de etiquetado requiere un amplio uso de mano de obra. Por ejemplo, un operario empieza etiquetando la primera tela de tejido del montón y después mueve la tela de tejido recién etiquetada parcial o totalmente para acceder a la siguiente tela y etiquetarla. De hecho, en cada operación de etiquetado el operario "hojea" manualmente el montón hasta que se acaba.
- 45 Generalmente, para solventar posibles errores o descuidos, el operario comprueba al final del montón que el número de etiquetas preparadas previamente para los montones corresponde a la etiqueta aplicada en la última tela del montón. En caso de resultados negativos, el operario debe volver a comprobar el montón y encontrar el error, es decir, por ejemplo, qué tela no está etiquetada o tiene más de una etiqueta, y corregirlo.
- 50 Conviene señalar que, en el caso de etiquetas cosidas, el cosido se hace manualmente o usando una máquina de coser para cada tela, mientras que en el caso de las etiquetas adhesivas, generalmente estas están incluidas en un dispositivo accionado manualmente por el operario y son suministradas por dicho dispositivo, pudiendo dicho dispositivo aplicar automáticamente el código de identificación mencionado anteriormente en las etiquetas (es decir, aumentando un número progresivo).
- 55 También se conoce un dispositivo de etiquetado generalmente asociado a la mesa que alberga la pila de longitudes de rollo antes de las operaciones de corte, que tiene un cabezal de etiquetado que es capaz de desplazarse por la superficie de dicha pila de longitudes de rollo y colocarse, antes de las operaciones de corte, en la longitud de rollo superior de la capa, es decir, en la primera capa de dicha pila de longitudes de rollo, una etiqueta correspondiente
- 60 en el área diseñada para cada tela de tejido de la primera hoja individual. El cabezal de etiquetado coge la etiqueta individual mediante un elemento de agarre al que se le aplica vacío, sitúa la etiqueta presionándola sobre la tela respectiva y suelta la etiqueta soltando el vacío. Así, una vez cortados, los montones tienen cada uno una etiqueta individual ubicada en la primera de sus telas de tejido. Después, el operario aplica manualmente las etiquetas a todas las telas de tejido de cada montón, generalmente como se ha descrito anteriormente.
- 65

El Solicitante ha descubierto que los actuales métodos y dispositivos de etiquetado para telas de tejido se caracterizan por tener enormes inconvenientes y pueden mejorarse en diversos aspectos.

5 Un inconveniente descubierto por el Solicitante consiste en las operaciones manuales requeridas para los métodos conocidos. De hecho, conviene señalar que las operaciones de etiquetado manual se caracterizan por una elevada repetición de los movimientos y/o la posición del operario, lo cual deriva en estrés físico, por ejemplo para los miembros superiores. Además, generalmente el operario está en una postura recta y sustancialmente fija durante un largo periodo de tiempo y además puede inclinarse sobre las pilas de telas que deben ser etiquetadas durante toda la duración de las actividades, y este tipo de postura implica un bajo grado de confort y ergonomía de trabajo. Esto puede afectar negativamente la salud del operario debido al elevado estrés psicofísico causado al operario.

15 Otro inconveniente más de los métodos y dispositivos conocidos que ha descubierto el Solicitante es el largo tiempo requerido para aplicar etiquetas en todas las telas de un montón, ya que el operario se encarga de hojear manualmente cada tela de tejido y de aplicar una etiqueta respectiva. Por esa razón, la etapa de etiquetar telas de tejido representa a menudo un "atasco" en todo el ciclo de fabricación y embalaje de un artículo. Además, esto implica otro inconveniente, es decir, los elevados costes relacionados con la etapa de etiquetado de telas, debido tanto al largo tiempo requerido para llevar a cabo operaciones manuales como al uso necesario de mano de obra.

20 Otro inconveniente de los métodos y dispositivos conocidos que ha descubierto el Solicitante es la baja exactitud en la colocación de etiquetas en las telas de tejido, ya que generalmente dicha colocación es realizada por el operario. Además, el grado de exactitud que el operario puede alcanzar depende de las condiciones laborales y, por tanto, es bajo debido al estrés psicofísico mencionado anteriormente. La inexactitud en la colocación de las etiquetas es aún más crucial en el caso de las etiquetas que se quedan en la tela de tejido después de embalar el artículo, etiquetas que deben colocarse con exactitud en los bordes de las costuras de la respectiva tela, es decir, dentro de un área bien definida. También se añade a la baja exactitud la baja repetición en la colocación de etiquetas en diferentes telas del mismo montón.

30 Otro inconveniente de los métodos y dispositivos conocidos es la elevada posibilidad de errores cuando el operario aplica la etiqueta, por ejemplo aplicar dos etiquetas en la misma tela o no aplicar una etiqueta en una tela. Además, un posible error es difícil de encontrar a tiempo real, y obliga al operario a comprobar todo el montón, lo cual añade más tiempo y costes a la operación de etiquetado.

35 El documento US 6 655 436 B1 divulga un método y una máquina de acuerdo con los preámbulos de las reivindicaciones 1 y 8.

40 La tarea técnica subyacente a la presente invención es proporcionar un método para etiquetar montones de telas y una máquina de etiquetado configurada para implementar este tipo de método y capaz de automatizar operaciones de etiquetado para montones de telas, que pueden evitar uno o más de los inconvenientes a los que se ha hecho referencia anteriormente.

45 En el marco de esta tarea técnica, uno de los objetivos de la presente invención en uno o más de sus diversos aspectos es proporcionar un método de etiquetado y una máquina para etiquetar montones de telas que puede reducir riesgos para la salud y/o aumentar el confort de los operarios encargados de la etapa de etiquetado de telas de tejido. Por ejemplo, el objetivo es eliminar la repetición de las operaciones de etiquetado, reducir el estrés psicofísico de los operarios y/o mejorar la ergonomía.

50 Otro posible objetivo de la presente invención en uno o más de sus diversos aspectos es proporcionar un método y una máquina para etiquetar montones de telas que puede aumentar la productividad reduciendo tiempo y costes vinculados a las operaciones de etiquetado de montones de telas.

Otro posible objetivo de la presente invención en uno o más de sus diversos aspectos es proporcionar un método y una máquina para etiquetar montones de telas caracterizadas por una elevada exactitud en la colocación de etiquetas en las telas.

55 Otro posible objetivo de la presente invención en uno o más de sus diversos aspectos es proporcionar un método y una máquina para etiquetar montones de telas que puedan reducir los errores de etiquetado de telas y/o aumentar la trazabilidad de las telas dentro del ciclo de fabricación de un artículo.

60 Otro posible objetivo de la presente invención en uno o más de sus diversos aspectos es proporcionar un método y una máquina para etiquetar montones de telas que pueden ser introducidas en el ciclo de fabricación de un artículo y vinculadas a operaciones y sistemas de fabricación situados antes y después de la etapa de etiquetado.

65 Uno o más de los objetivos anteriores u otros objetivos posibles, que será más evidente a partir de la siguiente descripción, se consiguen mediante un método para etiquetar montones de telas y una máquina de etiquetado de acuerdo con las reivindicaciones adjuntas.

En un aspecto, la invención se refiere a un método para etiquetar montones de telas apiladas unas sobre otras, comprendiendo el método las siguientes etapas:

a) disponer el montón de telas;

b) coger una etiqueta que contiene un código de identificación respectivo de una tela superior situada en la parte superior del montón, que se encuentra sobre un extremo de la etiqueta o junto a un extremo de la etiqueta, provisto de una cavidad, de un elemento de agarre y crear en la cavidad una presión inferior a la presión ambiental, de modo que la etiqueta obstruya la cavidad;

c) colocar la etiqueta en la tela superior en un área de etiquetado de la tela superior y fijar la etiqueta a la tela superior; caracterizado por:

d) después de la etapa c), mover la etiqueta y el área de etiquetado de la tela superior desplazando el elemento de agarre, mantener en la cavidad una presión inferior a la presión ambiental;

e) después de la etapa d), aumentar la presión en la cavidad del elemento de agarre hasta que la etiqueta se despegue del elemento de agarre, de modo que el área de etiquetado de la tela superior alcance una posición firme lejos del área de etiquetado respectiva de una tela situada justo debajo de la tela superior, para permitir una aplicación posterior de una etiqueta respectiva en el área de etiquetado respectiva de la tela situada justo debajo.

Hasta donde sabe el Solicitante, se ha logrado por primera vez que la etiqueta, que a diferencia de la mayoría de tejidos, generalmente es estanca al gas o casi estanca al gas (es decir, suficientemente estanca como para implementar la presente invención), puede usarse para mover al menos una longitud de la tela aplicando una depresión (o vacío) en la superficie de la etiqueta una vez se ha fijado la etiqueta (con un adhesivo o de otro modo) a la tela. En particular, el Solicitante ha explotado por primera vez el mismo principio (y el mismo medio) que se usan para mover la etiqueta (aplicando una depresión) y fijarla a la tela también para mover la tela.

El término "tela" se refiere a una longitud de tejido, u otro material flexible similar a una capa, que tiene una forma respectiva, como por ejemplo las diversas telas de tejido que conforman un artículo, que puede ser una prenda de ropa (por ejemplo una chaqueta, unos pantalones u otros artículos), u otro artículo (por ejemplo un bolso, un forro, una funda de asiento, etc.). En general, la presente invención puede usarse para telas fabricadas de cualquier material, si es adecuado, para obtener una tela flexible cortando a lo largo del contorno de una forma. Por eso, el término "tela" puede incluir tanto un material textil obtenido por tejido o tricotado, como un material textil no tejido (por ejemplo fieltro), o también láminas fabricadas de cuero, caucho, papel, resina u otro material plástico.

En un aspecto, la etapa de disponer los montones también comprende la etapa de bloquear una parte de bloqueo del montón, dejando una parte de etiquetado del montón libre para doblarse, comprendiendo la parte de etiquetado las áreas de etiquetado respectivas mencionadas anteriormente de la tela superior y de la tela subyacente.

En un aspecto, la etapa de mover la etiqueta y el área de etiquetado de la tela superior comprende en la secuencia temporal las etapas de levantar la etiqueta y el área de etiquetado de la tela superior y de apartar la etiqueta y el área de etiquetado de la tela superior del área de etiquetado respectiva de la tela situada justo debajo de la tela superior en una dirección sustancialmente paralela a un plano de extensión de la tela situada justo debajo y enfrente de la parte de bloqueo del montón.

En un aspecto, la etapa de mover la etiqueta y las áreas de etiquetado de la tela superior mediante el elemento de agarre se desarrolla creando y manteniendo en la cavidad una presión inferior a la presión creada en la etapa de coger la etiqueta.

En un aspecto, la etiqueta es una etiqueta adhesiva y la etapa de colocar la etiqueta en la tela superior comprende también la etapa de ejercer un empuje, por medio del elemento de agarre, hacia el plano de extensión del área de etiquetado de la tela superior y sustancialmente en perpendicular a este.

En un aspecto, en la etapa b) los dispositivos para mover el elemento de agarre ubican dicho extremo del elemento de agarre en una abertura de suministro de etiquetas de dicho dispositivo para suministrar etiquetas a fin de coger una etiqueta, y en la etapa c) ubican dicho elemento de agarre de modo que la etiqueta, que está adherida a dicho extremo, esté situada en la tela superior en el área de etiquetado respectiva.

En un aspecto, dicha posición firme del área de etiquetado de la tela superior al final de la etapa e) es el resultado de un pliegue de la tela superior sobre sí misma a lo largo de la línea de plegado situada en la parte de bloqueo.

En un aspecto, el método comprende, después de las etapas a) a e), una repetición de las etapas b) a e) que se refieren a la tela que está situada justo debajo y a otra tela que está situada justo debajo de esta en lugar de la tela superior y la tela inferior, respectivamente.

Preferentemente, después de realizar el método de acuerdo con este último aspecto, el área de etiquetado respectiva de la tela que está situada justo debajo está situada, en su posición firme respectiva, alineada y en contacto con el área de etiquetado de la tela superior (previamente etiquetada).

5 En un aspecto, en la etapa a) el montón se obtiene cortando simultáneamente una pluralidad de capas individuales de tejido y otro material flexible a lo largo del contorno de una forma.

10 La invención también se refiere a una máquina para etiquetar un montón de telas apiladas unas sobre otras, comprendiendo la máquina una estructura que define un plano de apoyo para el montón, un dispositivo para suministrar etiquetas montado sobre dicha estructura y configurado para suministrar una serie de etiquetas que contienen cada una un código de identificación respectivo para una única tela del montón, y un dispositivo de etiquetado montado sobre dicha estructura y que comprende un elemento de agarre que tiene un extremo provisto de una cavidad configurada para ser obstruida por una etiqueta de la serie mencionada anteriormente, dispositivos neumáticos conectados neumáticamente a dicha cavidad para variar la presión en dicha cavidad, y dispositivos para mover el elemento de agarre con respecto a dicho plano de apoyo, comprendiendo la máquina también una unidad de control central electrónica programada para controlar dicho dispositivo de suministro, dichos dispositivos para mover el elemento de agarre y dichos dispositivos neumáticos para realizar las etapas mencionadas anteriormente b) a e) en un montón de telas dispuestas al menos parcialmente en un plano de apoyo (generalmente, con la parte de etiquetado situada en dicho plano).

20 En un aspecto, la unidad de control central electrónica mencionada anteriormente está programada para poner en práctica uno o más aspectos y/o realizaciones del método de acuerdo con la presente invención.

25 En un aspecto, la máquina comprende un dispositivo de bloqueo montado en la misma estructura y configurado para funcionar al menos entre una configuración abierta, en la que permite que una parte de bloqueo del montón se coloque en la misma estructura, y una configuración bloqueada, en la que fija de forma móvil la parte de bloqueo del montón a dicha estructura.

30 En un aspecto, dicho dispositivo de bloqueo comprende un elemento de bloqueo asociado de forma móvil a dicha estructura y elementos de accionamiento que obedecen a dicho elemento de bloqueo para cambiarlo entre las configuraciones de apertura y de bloqueo.

35 En un aspecto, dichos dispositivos para mover el elemento de agarre comprenden un primer eje accionado a lo largo de una primera dirección paralela a dicho plano de apoyo y encima de dicho plano de apoyo, un segundo eje accionado a lo largo de una segunda dirección paralela a dicho plano de apoyo, encima de dicho plano de apoyo y perpendicular a dicha primera dirección, y un tercer eje accionado a lo largo de una tercera dirección perpendicular a dicho plano de apoyo, encima de dicho plano de apoyo.

40 En un aspecto, dichos primer y/o segundo y/o tercer eje accionados comprenden cada uno una parte fija respectiva y una parte móvil respectiva con respecto a la parte fija. Preferentemente, dicho elemento de agarre está asociado a la parte móvil de dicho tercer eje accionado. Preferentemente, la parte fija de dicho primer eje accionado está montada en dicha estructura y la parte fija de dicho segundo eje accionado se monta en la parte móvil de dicho primer eje accionado. Preferentemente, la parte fija de dicho tercer eje accionado está montada en la parte móvil de dicho segundo eje accionado.

45 En un aspecto, dicho elemento de agarre comprende un eje rotativo, accionado por ejemplo por un motor rotativo, apto para permitir la rotación de dicho extremo alrededor de dicha tercera dirección.

50 En un aspecto, dichos dispositivos neumáticos comprenden una bomba de vacío conectada a dicha cavidad de dicho elemento de agarre por medio de una conexión neumática.

55 Otras características y ventajas parecerán mejores a partir de la descripción detallada de algunas realizaciones ilustrativas pero no exclusivas, entre las cuales también se encuentra una realización preferida de una máquina para etiquetar montones de telas y un método relacionado para etiquetar montones de telas de acuerdo con la presente invención. Esta descripción se desvelará a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, proporcionados con fines meramente indicativos y por tanto no restrictivos, en los que:

- La Figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de una máquina para etiquetar montones de telas de acuerdo con la presente invención, estando la máquina en una primera etapa de funcionamiento;
- 60 - La Figura 1a muestra un detalle ampliado de la máquina de la Figura 1;
- La Figura 1b muestra otro detalle ampliado de la máquina de la Figura 1;
- La Figura 2 es una vista en perspectiva esquemática de la máquina de la Figura 1, estando la máquina en otra etapa de funcionamiento;
- La Figura 2a muestra otro detalle ampliado de la máquina de la Figura 1;
- 65 - La Figura 3 es una vista en perspectiva esquemática de la máquina de la Figura 1, estando la máquina en otra etapa de funcionamiento más;

- La Figura 3a muestra otro detalle ampliado de la máquina de la Figura 1;
- La Figura 4 es una vista en perspectiva esquemática de la máquina de la Figura 1, estando la máquina en otra etapa de funcionamiento más;
- La Figura 4a muestra otro detalle ampliado de la máquina de la Figura 1;
- 5 - La Figura 5 es una vista en perspectiva esquemática de la máquina de la Figura 1, estando la máquina en otra etapa de funcionamiento más;
- La Figura 5a muestra otro detalle ampliado de la máquina de la Figura 1.

10 Con referencia a las figuras adjuntas, con el número 1 se hace referencia globalmente a una máquina para etiquetar montones de telas de acuerdo con la presente invención. En general, se usa el mismo número para elementos idénticos o similares, posiblemente en sus variantes de realización.

15 La máquina 1 es una máquina para etiquetar los montones 2 de telas 3 apilados unos sobre otros (en las figuras los grosores de las telas y de las etiquetas están aumentados con fines ilustrativos). Para cada montón 2 situado en un plano (es decir, con cada tela situada en un plano de extensión respectivo, paralelos entre sí), el eje de desarrollo vertical (independientemente de su orientación en el espacio) es el eje a lo largo del cual las telas están apiladas (por ejemplo el eje ortogonal localmente respecto a cada tela apilada), y el eje de desarrollo horizontal es el eje ortogonal a este. Para cada montón la parte 2a de bloqueo es una parte del montón que se desarrolla a lo largo de toda la extensión del montón a lo largo del eje vertical (preferentemente, situado en un extremo del montón con referencia al eje horizontal), y la parte 2b de etiquetado es una parte del montón que se desarrolla a lo largo de toda la extensión del montón a lo largo del eje vertical (preferentemente, situada en el extremo opuesto del montón).

20 Cada tela del montón tiene un área 3b de etiquetado respectiva, destinada a alojar una etiqueta 4, en la parte 2b de etiquetado del montón 2.

25 Generalmente, las etiquetas usadas en el campo de referencia de la presente invención son etiquetas lisas, generalmente hechas de papel, que tienen una cara inferior adhesiva y una cara superior que posiblemente no sea adhesiva.

30 La máquina 1 comprende una estructura 6 que define un plano de apoyo 6a para el montón 2. Como se muestra a modo de ejemplo en las figuras, la estructura 6 se compone de una estructura de soporte formada para soportar los componentes de la máquina, y el plano de apoyo 6a mencionado anteriormente es sustancialmente horizontal. Preferentemente, como en la realización mostrada a modo de ejemplo en las figuras, la estructura comprende patas verticales y está cerrada por paneles, y está fabricada preferentemente de metal y/o plástico.

35 La máquina 1 también comprende un dispositivo 11 de suministro para las etiquetas 4, montado en la estructura 6. Este dispositivo suministra una serie de etiquetas 4, preferentemente desde una abertura 12 de suministro, conteniendo cada una uno o más elementos de información preferentemente impresos por el dispositivo. Más detalladamente, cada etiqueta contiene al menos un código de identificación respectivo para una única tela 3 del montón para el cual está diseñada. Preferentemente, el dispositivo 11 de suministro también comprende una unidad de procesamiento para gestionar la impresión y el suministro de etiquetas.

40 La máquina 1 comprende un dispositivo 20 de etiquetado montado en la estructura 6 y que comprende un elemento de agarre 21 que tiene un extremo 23 provisto de una cavidad (no visible en las figuras) configurada para ser obstruida por una etiqueta de la serie mencionada anteriormente, y dispositivos neumáticos 70 (que se muestran esquemáticamente) conectados en comunicación neumática a la cavidad para variar la presión interior de esta. El dispositivo 20 de etiquetado comprende dispositivos 22 de movimiento para el elemento de agarre 21 con respecto al plano de apoyo 6a. La máquina 1 también comprende una unidad 60 de control central electrónica programada para controlar el dispositivo 11 de suministro, los dispositivos 22 de movimiento y los dispositivos neumáticos para implementar las diversas etapas de la presente invención en un montón 2 de telas 3 dispuesto con al menos una parte 2b de etiquetado en el plano de apoyo 6a.

45 Preferentemente, la máquina 1 también comprende un dispositivo 40 de bloqueo, mostrado a modo de ejemplo en las figuras y en particular en la Figura 1b, montado en la estructura 6. Este dispositivo 40 de bloqueo puede funcionar al menos entre una configuración abierta en la que permite colocar una parte 2a de bloqueo del montón en la estructura 6, y una configuración bloqueada en la que fija de forma móvil la parte 2a de bloqueo del montón a la estructura.

50 Preferentemente, como en la realización mostrada a modo de ejemplo en las figuras, el dispositivo 40 de bloqueo comprende un elemento 41 de bloqueo móvil con respecto a la estructura 6, y elementos de accionamiento (no visibles en la figura, por ejemplo uno o más ejes accionados) que obedecen al elemento 41 de bloqueo para cambiarlo entre las configuraciones abiertas y bloqueadas. A modo de ejemplo, el elemento de bloqueo consiste en una barra 42 rígida situada junto al plano de apoyo 6a. Preferentemente, la barra y la estructura definen entre ellas un compartimento 43 de alojamiento para insertar y fijar la parte 2a de bloqueo del montón. Más detalladamente, cuando el dispositivo 40 de bloqueo está en configuración abierta, la barra 42 está a suficiente distancia de la estructura y puede accederse al compartimento 43 de alojamiento por la parte 2a de bloqueo del montón, mientras

que cuando el dispositivo 40 de bloqueo está en configuración bloqueada, la barra 42 está situada cerca de la estructura y provoca el cierre de la parte 2a de bloqueo del montón entre la barra y una superficie de exterior 6b de la estructura 6, estando por ejemplo situada adyacente al plano 6a de apoyo y transversal (por ejemplo ortogonal) a este. Preferentemente, como se muestra a modo de ejemplo en las figuras, una vez la parte 2a de bloqueo está bloqueada, la parte 2a de etiquetado del montón está libre para estar situada en el plano 6a de apoyo, ya que el montón está hecho de telas 3 flexibles y entonces puede doblarse. Preferentemente, como en la realización mostrada a modo de ejemplo en las figuras, los dispositivos 22 de movimiento comprenden un primer eje 25 accionado a lo largo de una primera dirección paralela al plano 6a de apoyo y encima de este. Preferentemente, los dispositivos 22 de movimiento también comprenden un segundo eje 26 accionado a lo largo de una segunda dirección paralela al plano 6a de apoyo, encima de este y perpendicular a la primera dirección mencionada anteriormente. Preferentemente, los dispositivos 22 de movimiento también comprenden un tercer eje 27 accionado a lo largo de una tercera dirección perpendicular al plano 6a de apoyo y encima de dicho plano de apoyo.

Preferentemente, como se muestra a modo de ejemplo en las figuras, el primer 25 y/o el segundo 26 y/o el tercer 27 eje accionado comprenden cada uno una parte fija 25a, 26a y 27a respectiva y una parte móvil 25b, 26b y 27b respectiva con respecto a la parte fija.

Preferentemente, el elemento 21 de agarre está asociado a la parte 27b móvil del tercer eje 27 accionado. Preferentemente, la parte 25a fija del primer eje 25 accionado está montada en la estructura 6 y la parte 26a fija del segundo eje 26 accionado está montada en la parte 25b móvil del primer eje 25 accionado. Preferentemente, la parte 27a fija del tercer eje 27 accionado se monta en la parte 26b móvil del segundo eje 26 accionado.

Preferentemente, el primer 25 y/o el segundo 26 y/o el tercer 27 eje accionado comprenden cada uno un accionador respectivo que mueve la parte móvil respectiva. Preferentemente, este accionador es un motor eléctrico, por ejemplo un motor sin escobillas o un motor lineal, o un accionador neumático o hidráulico.

En la máquina 1 mostrada a modo de ejemplo en las figuras, el primer 25 y el segundo eje 26 accionado comprenden cada uno un accionador neumático respectivo de tipo trineo, es decir, realizado con una corredera acoplada de forma deslizante a un riel, y el tercer eje 27 accionado comprende un accionador neumático de pistón.

Preferentemente, el elemento 21 de agarre comprende un eje de rotación accionado por ejemplo por un motor rotativo (no mostrado), que permite la rotación del extremo 23 (por ejemplo de todo el elemento 21 de agarre) alrededor de la tercera dirección mencionada anteriormente. Esto permite orientar la etiqueta que ha cogido el dispositivo 21 de suministro con respecto a la parte 2b de etiquetado del montón 2.

Preferentemente, el elemento 21 de agarre comprende una ventosa (no mostrada) situada en el extremo del elemento de agarre y que tiene la cavidad mencionada anteriormente.

Preferentemente, los dispositivos 70 neumáticos comprenden una bomba de vacío conectada a la cavidad del elemento 21 de agarre por medio de una conexión 71 neumática y pueden variar la presión interna de la cavidad dentro de un intervalo de valores de presión inferiores a la presión ambiental.

La unidad 60 de control central electrónica permite gestionar el funcionamiento, la programación y la monitorización de la máquina 1 y está conectada al dispositivo 11 de suministro, el dispositivo 20 de etiquetado y el dispositivo 40 de bloqueo.

Preferentemente, la máquina también comprende una interfaz 65 de usuario para introducir datos en la unidad 60 de control central electrónica y/o mostrando información sobre el estado de la máquina 1. Preferentemente, como se muestra a modo de ejemplo en las figuras, la interfaz 65 de usuario comprende una pantalla 66 y un panel 67 de botones de control. Preferentemente, la estructura 6 también puede comprender planos adicionales 80, 81 para colocar los montones. Más detalladamente, como se muestra a modo de ejemplo en las figuras, el plano 80 permite colocar los montones diseñados para ser etiquetados por la máquina, y el plano 81 recibe los montones que ya se han etiquetado y descargado de la máquina.

Conviene señalar que en las figuras se han omitido algunos detalles de la máquina, por ejemplo algunas conexiones eléctricas y neumáticas requeridas para el funcionamiento de la máquina, para hacer que las figuras sean más fácilmente inteligibles y porque esas conexiones son de tipo conocido.

El funcionamiento de la máquina 1 implementando el método tal y como se ha descrito anteriormente incluye una etapa inicial de preparación del montón de telas que tiene las características que se han descrito anteriormente, generalmente obtenidas cortando simultáneamente una pluralidad de capas individuales de tejido u otro material flexible a lo largo del contorno de la forma.

Preferentemente, la etapa de disponer el montón 2 consiste en bloquear la parte 2a de bloqueo del montón por medio del dispositivo 40 de bloqueo mencionado anteriormente, dejando la parte 2b de etiquetado del montón 2 libre

para doblarse, en el que la parte de etiquetado comprende las áreas 3b de etiquetado respectivas mencionadas anteriormente de la tela superior y de la tela inferior.

5 Preferentemente, el dispositivo de suministro imprime y suministra una etiqueta 4 que contiene un código de identificación respectivo para una tela superior 3 situada en la parte superior del montón.

10 Preferentemente, los dispositivos de movimiento ubican, como se muestra a modo de ejemplo en las Figuras 1 y 1a, el extremo 23 de elemento 21 de agarre en la abertura 12 de suministro del dispositivo 11 de suministro de etiquetas para coger la etiqueta 4.

15 El elemento 21 de agarre del dispositivo de etiquetado 20 coge una etiqueta 4 como se muestra a modo de ejemplo en la Figura 1a. La coge colocando en la etiqueta o cerca de esta el extremo 23, provisto de una cavidad, del elemento de agarre 21 y creando en la cavidad una presión inferior a la presión ambiental de modo que la etiqueta 4 obstruye la entrada de la cavidad. Así, la etiqueta forma parte integral del extremo 23 y el elemento 21 de agarre la mueve por medio del medio de movimiento 22.

20 Posteriormente, el medio de movimiento 22, como se muestra a modo de ejemplo en las Figuras 2 y 2a, ubica el elemento 21 de agarre de modo que la etiqueta 4, que se adhiere al extremo 23, se coloca en la tela superior 30 en un área 3b de etiquetado respectiva, y se fija a esta. Generalmente, la fijación se realiza por medio de un adhesivo colocado en la cara inferior de la etiqueta o por medio de un punto de cosido aplicado con los dispositivos de cosido adecuados (no se muestran).

25 Preferentemente, si la etiqueta es una etiqueta adhesiva, cuando se coloca la etiqueta 4 en la tela superior 30, el elemento 21 de agarre ejerce un empuje hacia el área de etiquetado 3b de la tela superior perpendicular al plano de extensión del área de etiquetado.

30 Posteriormente, el medio de movimiento 22, como se muestra a modo de ejemplo en dos momentos consecutivos en las Figuras 3 y 3a y 4 y 4a, mueve la etiqueta y junto con esta el área de etiquetado 3b de la tela superior 30 moviendo el elemento 21 de agarre, manteniendo en la cavidad una presión inferior a la presión ambiental. En estas circunstancias, la propia etiqueta, generalmente estanca al gas o casi estanca al gas, se usa para desplazar al menos una parte de la tela aplicando, una vez la etiqueta está fijada a la tela, un vacío en la superficie superior de aquella. Básicamente, el mismo principio usado para desplazar la etiqueta hacia el área de etiquetado 3b de la tela 3 donde está fijada a la tela se usa también para mover la tela. Esto permite usar el mismo medio requerido para coger y ubicar la etiqueta en la tela para mover después la misma tela a la que se ha aplicado la etiqueta. A la inversa, la tela no podría ser desplazada si el vacío se aplicara a la tela misma, ya que la mayoría de tejidos no son suficientemente estancos al gas y esto impide la creación en la cavidad mencionada anteriormente de la presión mencionada anteriormente inferior a la presión ambiental.

40 Preferentemente, el movimiento de la etiqueta 4 y del área de etiquetado 3b de la tela superior 30 consiste en una secuencia temporal de elevación de ambas (por ejemplo a lo largo de la tercera dirección mencionada anteriormente) del área 3b de etiquetado respectiva de la tela 31 que está situada justo debajo de la tela superior, y en apartarlas en una dirección paralela (por ejemplo la segunda dirección mencionada anteriormente) hacia un plano de extensión de la tela 31 que está situada justo debajo y enfrente de la parte de bloqueo 2a del montón 2. El resultado de este movimiento puede verse a modo de ejemplo en las Figuras 4 y 4a.

45 Después de la etapa de movimiento, la presión en la cavidad del elemento 21 de agarre aumenta hasta que la etiqueta 4 se despegas del propio elemento de agarre, de modo que el área 3b de etiquetado de la tela superior 30 alcanza una posición firme lejos del área de etiquetado 3b respectiva de la tela 31 que está situada justo debajo de la tela superior 30. Preferentemente, como se muestra a modo de ejemplo en la Figura 5a, esta posición firme del área de etiquetado 3b de la tela superior 30 es consecuencia de un pliegue de la tela superior 30 sobre sí misma a lo largo de una línea de plegado situada en la parte 2a de bloqueo (por ejemplo alrededor de la barra 42). En una realización, la etiqueta se despegas aumentando la presión en la cavidad hasta una presión igual o incluso superior a la presión ambiental.

50 Esto permite aplicar entonces una etiqueta 4 respectiva en el área de etiquetado 3b respectiva de la tela 31 situada justo debajo.

55 Preferentemente, las etapas de coger y colocar la etiqueta 4 tienen lugar creando y manteniendo en la cavidad del elemento 21 de agarre una primera presión inferior a la presión ambiental, mientras que la etapa de mover la etiqueta 4 y el área 3b de etiquetado de la tela superior 30 tiene lugar manteniendo en la cavidad una segunda presión inferior a la primera presión (es decir, un mayor vacío).

60 Después de etiquetar y mover la tela superior 30 en la parte superior del montón, generalmente la máquina repite las etapas realizadas previamente, manteniendo la parte de bloqueo del montón fija con respecto a la estructura. Por ejemplo, en la siguiente repetición, las operaciones de etiquetado descritas anteriormente se refieren a la tela 31 que está situada justo debajo y a otra tela 32 que está situada justo debajo de esta última en lugar de la tela superior 30

y la tela inferior 31, respectivamente. Por medio de repeticiones consecutivas, es posible etiquetar todas las telas de un montón. Preferentemente, durante cada repetición del método descrito, el área de etiquetado 3b respectiva de la tela 31 situada justo debajo de la tela superior 30 está, en su firme posición asumida después de que se haya despegado la etiqueta, alineada con el área de etiquetado de la tela previamente etiquetada y en contacto con esta. Así, para la realización de la máquina 1 mostrada a modo de ejemplo en las figuras, las telas etiquetadas aún pueden apilarse como un montón para un manejo más sencillo en las siguientes etapas de procesamiento.

Después de etiquetar la última tela en la parte de abajo del montón, el montón se retira de la estructura. Esto ocurre preferentemente moviendo el dispositivo de bloqueo a la configuración abierta, es decir, por ejemplo, apartando la barra 42 del plano de apoyo 6a para permitir la retirada de la parte 2a de bloqueo del montón 2 del compartimento 43.

Preferentemente, la unidad 60 de control central electrónica comunica la máquina 1 con los sistemas de fabricación aguas arriba (por ejemplo los dispositivos de corte mencionados anteriormente) y aguas abajo (por ejemplo las máquinas de coser de telas) de la máquina, para programar la operación como una función de los artículos que deben fabricarse. Preferentemente, la máquina 1 también puede comprender dispositivos de monitorización (no se muestran, por ejemplo sensores ópticos o de contacto) conectados a la unidad de control central electrónica, que puede realizar comprobaciones en el montón y/o en las telas individuales y/o encontrar posibles errores. Estos dispositivos de monitorización pueden comprender, por ejemplo, sensores que pueden detectar la posición del montón con respecto a la estructura o la posición de una tela con respecto al elemento de agarre. Además, por ejemplo, pueden detectar la posición de la etiqueta aplicada a la tela y comprobar la correcta colocación de esta. Además, pueden detectar cuándo se ha etiquetado la última tela en la parte de abajo del montón para detener la repetición de las etapas mencionadas anteriormente b) a e) y posiblemente verificar que el número previsto de telas (que corresponde al número de etiquetas que deben aplicarse) corresponde al número de etiquetas suministradas actualmente.

Preferentemente, la máquina 1 puede comprender dispositivos (no mostrados) para ayudar a la separación de la tela superior de la tela situada justo debajo, por ejemplo un dispositivo que genera una corriente de aire hacia la parte de etiquetado del montón. Así, durante la etapa de movimiento de la etiqueta y de la tela superior respectiva, la presión ejercida por la corriente de aire sobre la tela situada justo debajo mantiene esta última presionada contra las telas restantes de abajo del montón, impidiendo que sea desplazada junto con la tela superior.

REIVINDICACIONES

1. Un método para etiquetar un montón (2) de telas (3) apiladas unas sobre otras, comprendiendo el método las siguientes etapas:

a) disponer el montón (2) de telas (3);

b) coger una etiqueta (4) que contiene un código de identificación respectivo de una tela superior (30) que está situada en la parte superior del montón (2), que se encuentra en el extremo o cerca del extremo de la etiqueta, provisto de una cavidad, de un elemento de agarre y crear una presión inferior a la presión ambiental en la cavidad, de modo que la etiqueta obstruya la cavidad;

c) colocar la etiqueta (4) en la tela superior (30) en un área de etiquetado (3b) en la tela superior, y fijar la etiqueta a la tela superior; caracterizado por:

d) después de la etapa c), mover la etiqueta (4) y el área de etiquetado (3b) de la tela superior (30) desplazando el elemento de agarre (21), manteniendo en la cavidad una presión inferior a la presión ambiental;

e) después de la etapa d), aumentar la presión en la cavidad del elemento de agarre (21) hasta que la etiqueta (4) se desprege del elemento de agarre, de modo que el área de etiquetado (3b) de la tela superior (30) alcance una posición firme lejos del área de etiquetado (3b) respectiva de una tela (31) situada directamente debajo de la tela superior (30), de modo que se permita una aplicación posterior de una etiqueta (4) respectiva en el área de etiquetado (3b) respectiva de la tela (31) que está situada justo debajo.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la etapa a) también comprende la etapa de bloquear una parte de bloqueo (2a) del montón (2), dejando una parte de etiquetado (2b) del montón (2) libre para doblarse, comprendiendo la parte de etiquetado (2b) las áreas de etiquetado (3b) respectivas mencionadas anteriormente de la tela superior (30) y la tela de debajo (31).

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que la etapa d) comprende, en la secuencia temporal, las etapas de elevación de la etiqueta (4) y el área de etiquetado (3b) de la tela superior (30) y de alejamiento de la etiqueta y el área de etiquetado de la tela superior del área de etiquetado (3b) respectiva de la tela (31) que está situada justo debajo de la tela superior (30) en una dirección sustancialmente paralela a un plano de extensión de la tela (31) situada justo debajo y enfrente de la parte de bloqueo (2a) del montón (2).

4. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la etapa d) se desarrolla creando y manteniendo en la cavidad una presión inferior a la presión creada en la etapa b).

5. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende, después de las etapas a) a e), una repetición de las etapas b) a e) que se refieren a la tela (31) que está situada justo debajo y a otra tela (32) situada justo debajo de esta en lugar de la tela superior (30) y la tela de debajo (31), respectivamente.

6. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que en la etapa a) el montón (2) se obtiene cortando simultáneamente una pluralidad de capas individuales de tejido u otro material flexible a lo largo de un contorno de una forma.

7. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que en la etapa b) los dispositivos para mover el elemento de agarre (21) ubican dicho extremo (23) del elemento de agarre en una abertura (12) de suministro para etiquetas (4) de dicho dispositivo (11) de suministro para coger la etiqueta (4), y en la etapa c) los dispositivos para mover el elemento de agarre (21) ubican dicho elemento de agarre (21) de modo que la etiqueta (4), que se adhiere a dicho extremo (23), está situada en la tela superior (30) en el área de etiquetado (3b) respectiva.

8. Una máquina (1) para etiquetar un montón (2) de telas (3) apiladas unas sobre otras, comprendiendo la máquina una estructura (6) que define un plano de apoyo (6a) para el montón (2), un dispositivo para suministrar (11) etiquetas (4) montado en dicha estructura (6) y configurada para suministrar una serie de etiquetas (4) que contienen cada una un código de identificación respectivo para una tela (3) individual del montón (2), y un dispositivo de etiquetado (20) montado en dicha estructura (6) y comprendiendo un elemento de agarre (21) que tiene un extremo (23) provisto de una cavidad configurada para ser obstruida por una etiqueta (4) de la serie anteriormente mencionada, estando los dispositivos neumáticos conectados neumáticamente a dicha cavidad para variar la presión en dicha cavidad, y los dispositivos para mover (22) dicho elemento de agarre (21) con respecto al plano de apoyo (6a), comprendiendo además la máquina (1) una unidad (60) de control central electrónica programada para controlar el dispositivo de suministro (11), los dispositivos (22) de movimiento y los dispositivos neumáticos para realizar las siguientes etapas:

- colocar el extremo (23) en la etiqueta que contiene el código de identificación respectivo de una tela superior (30) en la parte superior de un montón (2) de telas (3) dispuestas al menos parcialmente en dicho

plano de apoyo (6a), de modo que la etiqueta (4) obstruye la cavidad, y crear en la cavidad una presión inferior a la presión ambiental para coger la etiqueta (4);

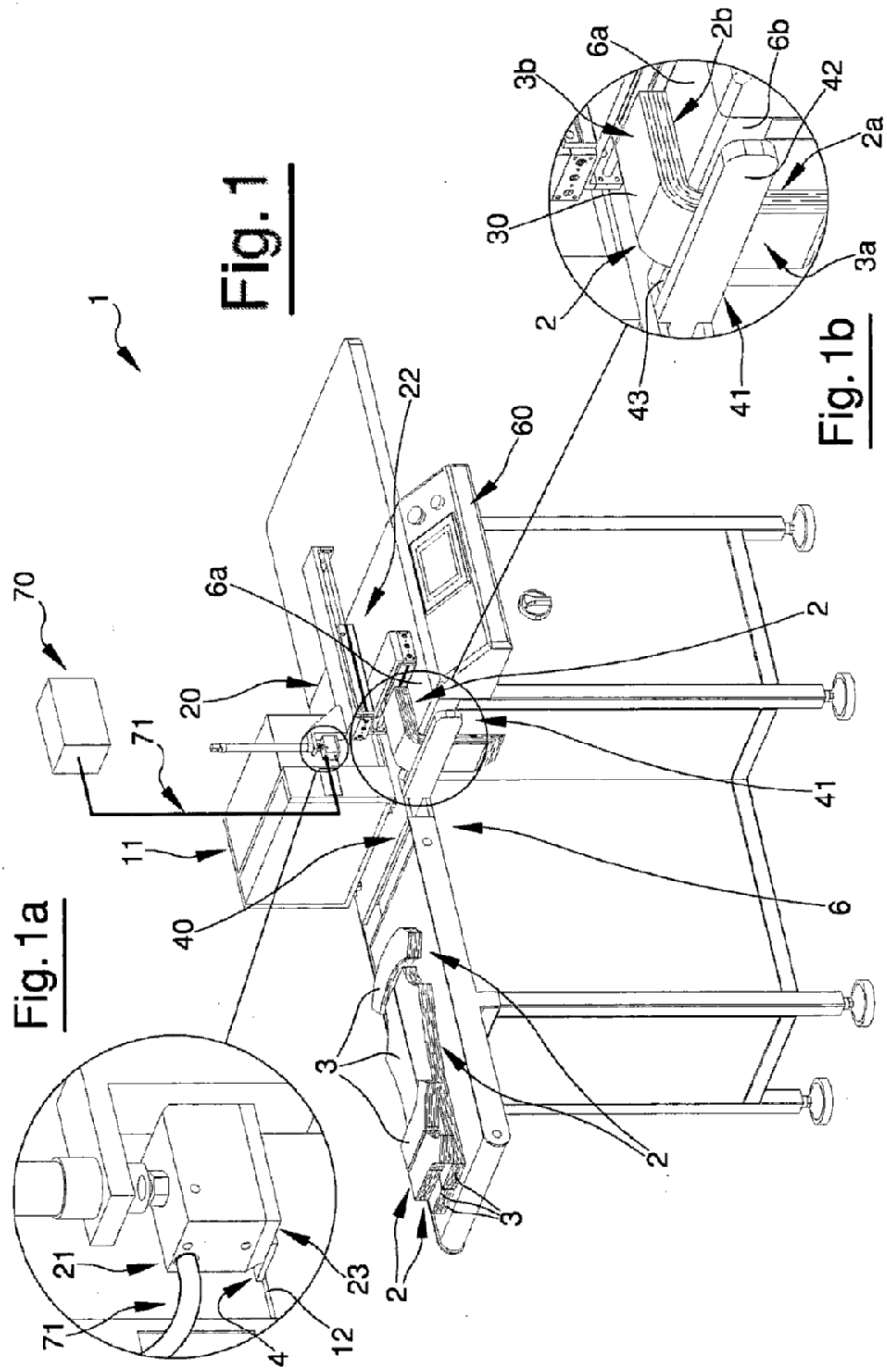
- colocar la etiqueta (4) en la tela superior (30) en un área de etiquetado (3b) de la tela superior, y fijar la etiqueta a la tela superior; caracterizada por que dicha unidad de control central electrónica también está programada para controlar además las siguientes etapas:

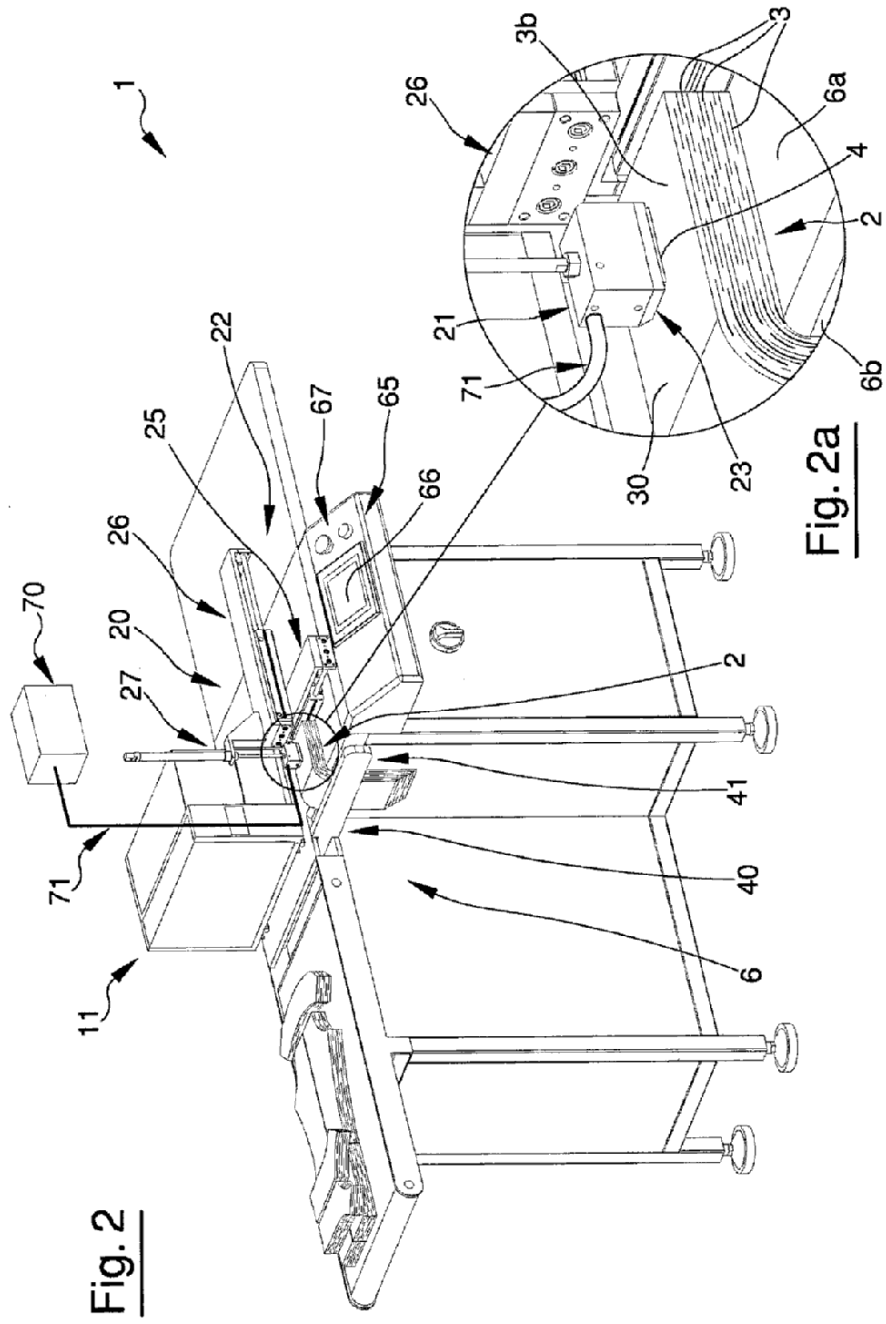
- después de la etapa anterior, desplazar el elemento de agarre (21) manteniendo en la cavidad una presión inferior a la presión ambiental para mover la etiqueta (4) y el área de etiquetado (3b) de la tela superior (30);

- después de la etapa anterior, aumentar la presión en la cavidad del elemento de agarre (21) hasta que la etiqueta (4) se desprege del elemento de agarre, de modo que el área de etiquetado (3b) de la tela superior (30) alcance una posición firme lejos del área de etiquetado (3b) respectiva de una tela (31) situada justo debajo de la tela superior (30), de modo que se permita una aplicación posterior de una etiqueta (4) respectiva en el área de etiquetado (3b) respectiva de la tela (31) situada justo debajo.

9. La máquina (1) de acuerdo con la reivindicación 8, que además comprende un dispositivo de bloqueo (40) montado en la estructura (6) y que comprende un elemento de bloqueo (41) y elementos de accionamiento que actúan sobre dicho elemento de bloqueo (41) para accionarlo entre una configuración abierta, en la que permite que una parte de bloqueo (2a) del montón (2) se coloque en dicha estructura (6), y una configuración bloqueada, en la que fija de forma movable la parte de bloqueo (2a) del montón (2) a dicha estructura (6) y permite que una parte de etiquetado (2a) del montón (2) se sitúe en dicho plano de apoyo (6a).

10. La máquina (1) de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, en la que dicho medio de movimiento (22) comprende un primer eje (25) accionado a lo largo de una primera dirección paralela a dicho plano de apoyo (6a) y, encima de dicho plano de apoyo, un segundo eje (26) accionado a lo largo de una segunda dirección paralela a dicho plano de apoyo (6a), encima de dicho plano de apoyo y perpendicular a dicha primera dirección, y un tercer eje (27) accionado a lo largo de una tercera dirección perpendicular a dicho plano de apoyo (6a) y encima de dicho plano de apoyo, comprendiendo cada uno de dicho primer eje (25) y/o segundo (26) y/o tercero (27) accionado una parte fija (25a, 26a, 27a) respectiva y una parte móvil (25b, 26b, 27b) respectiva con respecto a la parte fija, estando dicho elemento de agarre (21) asociado a la parte móvil (27b) de dicho tercer eje (27) accionado, estando montada dicha parte fija (25a) de dicho primer eje accionado (25) en la misma estructura (6), estando montada dicha parte fija (26a) de dicho segundo eje accionado (26) en dicha parte móvil (25b) de dicho primer eje accionado (25) y estando montada dicha parte fija (27a) de dicho tercer eje (27) accionado en dicha parte móvil (26b) de dicho segundo eje accionado (26).





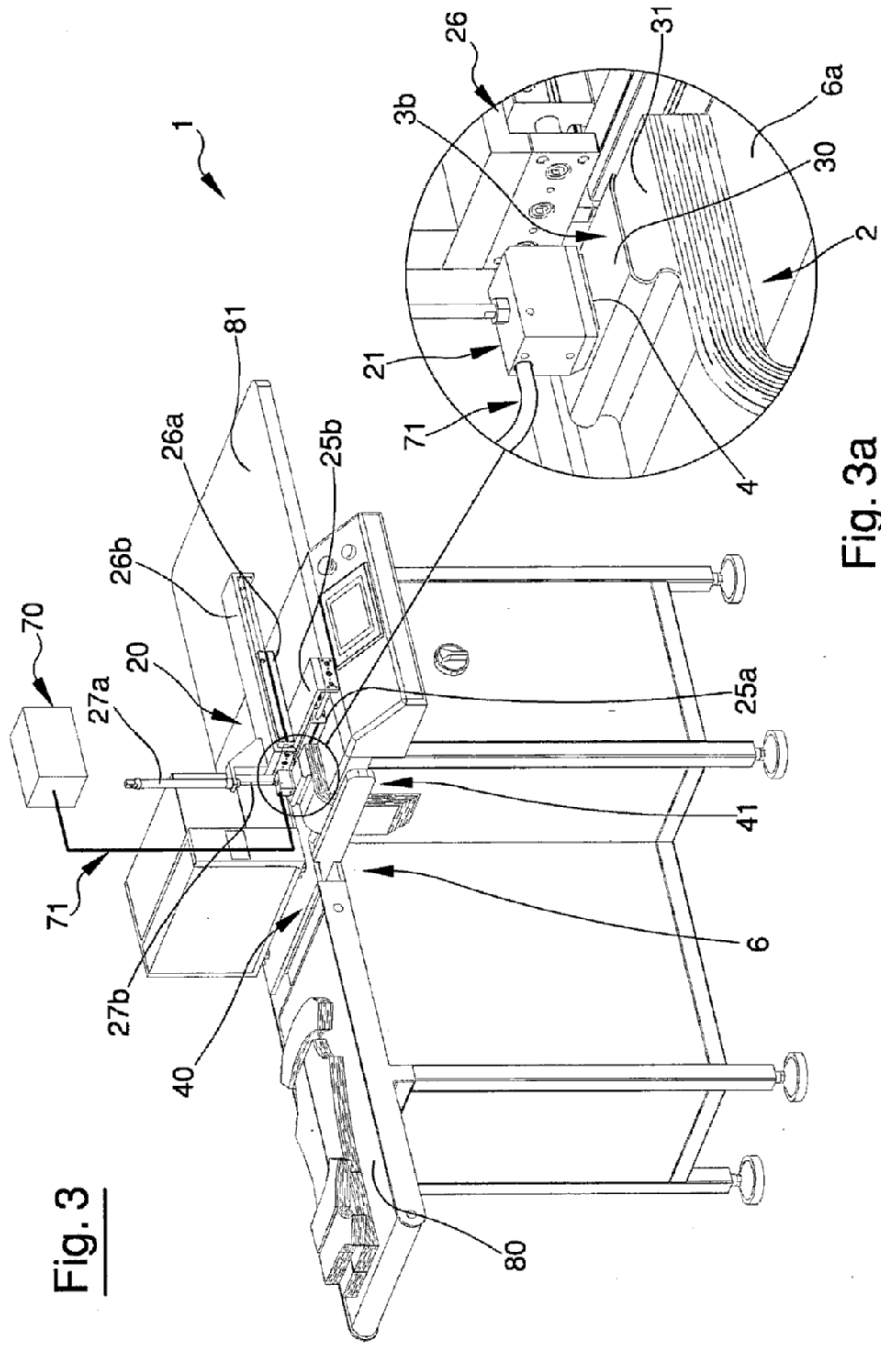


Fig. 3

Fig. 3a

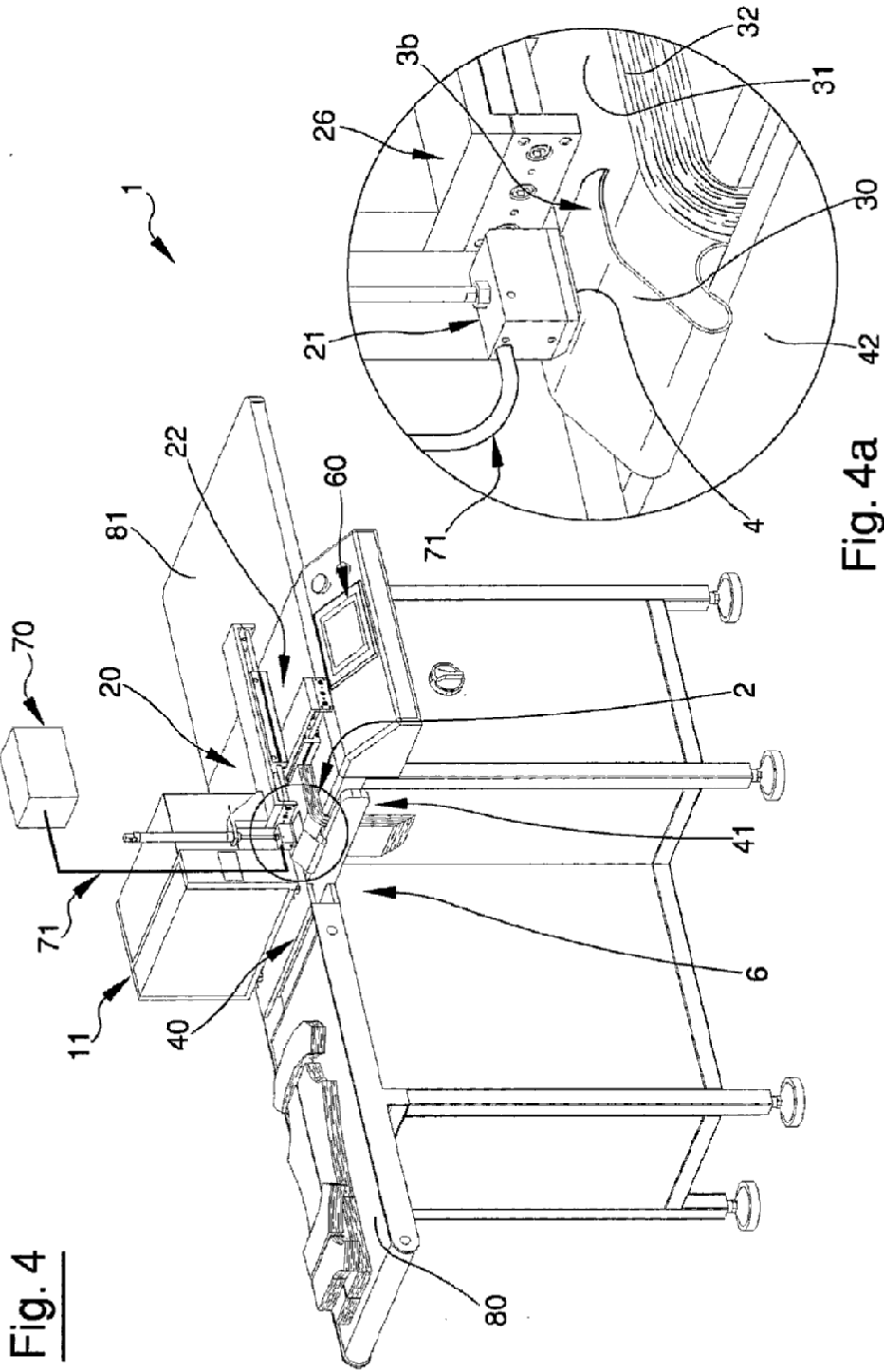


Fig. 4

Fig. 4a

