

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 980 937**

51 Int. Cl.:

B41F 15/22 (2006.01)

B41F 15/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.12.2018 PCT/IL2018/051408**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.02.2020 WO20039421**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.12.2018 E 18930827 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2024 EP 3841046**

54 Título: **Mecanismo de carga para camisas**

30 Prioridad:

20.08.2018 US 201862719783 P

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

03.10.2024

73 Titular/es:

**KORNIT DIGITAL LTD. (100.0%)
12 HaAmal Street, Park Afek, P.O. Box 11781
4809245 Rosh HaAyin, IL**

72 Inventor/es:

**SHIMONI, ALLON;
AMIR, NURIEL y
ELUL, DAVID**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 980 937 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

Mecanismo de carga para camisas

Campo y antecedentes de la invención

5 La presente invención, en algunas realizaciones de la misma, se refiere a un mecanismo de carga y, más particularmente, pero no exclusivamente, a un mecanismo de carga para cargar camisas, camisetas, otras prendas de vestir y productos textiles en general, para su tratamiento posterior mediante máquinas de impresión o máquinas de coser o similares.

10 La carga de papel para impresión es bien conocida y tecnologías tales como el vacío son capaces de agarrar y cargar hojas de papel en impresoras de alta velocidad y otros dispositivos que usan papel. Sin embargo, los productos textiles y la ropa son más difíciles.

En primer lugar, el producto textil no es una superficie maciza, de modo que el vacío es menos capaz de agarrar, y, de hecho, con algunos materiales textiles no es capaz de mantener un agarre que sea lo suficientemente fuerte como para superar el peso del producto textil.

15 El producto textil puede ser agarrado por pinzas mecánicas, en las que unos dedos o garras agarran superficies superior e inferior de una capa. Sin embargo, los productos textiles para impresión a menudo se presentan en forma de prendas de vestir ya conformadas. En tal caso, la prenda de vestir se debe ajustar alrededor de una paleta de conformación, de modo que el lado superior de la prenda de vestir esté sobre la paleta y la parte inferior de la prenda de vestir esté debajo de la paleta. Sin embargo, es probable que las pinzas mecánicas agarren los lados superior e inferior de la prenda juntos, en lugar de las caras superior e inferior de un solo lado, y por lo tanto no logren encajar la prenda de vestir correctamente sobre la paleta de conformación.

Otra solución es utilizar electricidad estática. La electricidad estática generalmente levanta solo un lado de la prenda. Sin embargo, la electricidad estática requiere una superficie de agarre formada por una almohadilla que sea más grande que la prenda que se ha levantar; de lo contrario la prenda se desprende, y los resultados pueden variar dependiendo de factores ambientales tales como los niveles de humedad.

25 Así pues, hasta la fecha no hay una solución fiable que sea capaz de tomar una prenda de la parte superior de una pila o apilamiento de prendas y ajustar automáticamente la prenda sobre una paleta de conformación, y, por lo tanto, un operario tiene que ajustar manualmente la prenda. Para una impresora de alta velocidad, el operario puede tener que ajustar una nueva prenda sobre la paleta varias veces por minuto, una tarea que implica encorvarse y que, después de un tiempo, puede provocar problemas de espalda.

30 La Patente de los EE.UU. 6 158 343, de 12 de diciembre de 2000, divulga un eliminador de contaminantes para una operación de serigrafía que usa una máquina de impresión de múltiples estaciones que tiene al menos una primera estación de impresión. El eliminador de contaminantes tiene un brazo de soporte unido a la primera estación de impresión de la máquina de impresión, y una superficie de eliminación de contaminantes unida al brazo de soporte. A medida que una superficie de impresión se lleva automáticamente a alineación de impresión con la primera estación de impresión, la superficie de eliminación de contaminantes entra en contacto con la superficie de impresión y se mueve a través de la superficie de impresión para eliminar contaminantes que puedan bloquear de manera no deseable partes de la pantalla. La superficie de eliminación de contaminantes consiste, preferiblemente, en una pluralidad de cepillos de rodillos extraíbles que tienen un adhesivo aplicado a sus respectivas superficies.

40 La Patente de los EE.UU. 3 099 970, de 6 de agosto de 1963, divulga una máquina de coser lateral destinada a coser las costuras de lados opuestos de prendas de vestir, que comprende una plataforma de coser, cabezales de coser colocados para desplazarse con respecto a la plataforma con el fin de formar costuras a lo largo de los bordes de una prenda situada sobre la plataforma, un par de estaciones de suministro adyacentes a la plataforma para retener suministros de secciones de prendas de vestir, medios de transferencia para transportar secciones de prendas de vestir desde las estaciones de suministro a la plataforma y colocar las secciones de prendas de vestir en una relación superpuesta para coserlas, y medios de accionamiento de los medios de transferencia, que incluyen medios de control de ciclo para efectuar la transferencia de secciones de prendas de vestir en un ciclo de tal manera que la sección de prenda de vestir procedente de una primera estación de suministro se encuentre encima de la sección de prenda de vestir procedente de una segunda estación de suministro durante el cosido de una primera prenda de vestir, y debajo de la sección de prenda de vestir procedente de la segunda estación de suministro durante el cosido de una segunda y subsiguiente sección de prenda de vestir.

55 La Patente europea 2 740 570, de 11 de junio de 2014, divulga una máquina para tratar artículos de cuero, que comprende una estación de almacenamiento para un material que requiere tratamiento en forma de lámina, un área de trabajo para unir el material que requiere tratamiento con una porción de cuero u otro material similar, y un dispositivo para transferir el material que requiere tratamiento, que comprende una unidad de recogida para recoger y liberar el material que requiere tratamiento. La unidad de recogida comprende una parte adhesiva orientada hacia el material que requiere tratamiento, que puede moverse hacia el material que requiere tratamiento de tal manera que entra en contacto con este dentro de la zona de almacenamiento, haciéndolo de una pieza con el dispositivo de

transferencia. También se han proporcionado medios para desprender el material que requiere tratamiento, que pueden hacerse funcionar bajo control en el área de trabajo.

5 La Solicitud de Patente Internacional WO2008/146143, de 4 de diciembre de 2008, describe un aparato para retirar ropa de un soporte. El aparato retira una prenda de un soporte, y comprende medios de agarre dispuestos para agarrar una parte de la prenda (una parte adicional de la prenda que se adhiere al soporte), y medios de movimiento para mover en movimiento de vaivén los medios de agarre y el soporte con el fin de separar la prenda del soporte.

Compendio de la invención

10 Las presentes realizaciones asen solamente la parte delantera exterior y superior de una prenda, al provocar la adhesión en puntos seleccionados, y tiran de la prenda hasta situarla sobre una paleta, de modo que la parte delantera queda sobre la paleta y la parte trasera se desliza debajo de la paleta.

Se pretende que tal adhesión se consiga sin dañar la prenda, un problema con los métodos de la técnica anterior, tales como métodos mecánicos que pueden deformar o rasgar la prenda, o métodos que utilizan cera y materiales similares que pueden manchar la prenda dejando residuos, los cuales pueden no ser eliminados por el flujo de impresión y solidificación habitual.

15 Según la presente invención, se proporciona un aparato para tomar una prenda que tiene un primer lado y un segundo lado y ajustar la prenda sobre una paleta que tiene una parte delantera y una parte trasera, de manera que el primer lado y el segundo lado de la prenda quedan en los lados delantero y trasero, respectivamente, de la paleta, comprendiendo el aparato:

un brazo de toma configurado para acercarse a la prenda y seguidamente retirarse hacia la paleta;

20 al menos una posición de adherencia en el brazo de toma, siendo la posición de adherencia más pequeña que el primer lado, estando la posición de adherencia destinada a contactar con la prenda en una posición de contacto de una superficie orientada hacia el exterior del primer lado de la prenda y provocar la adherencia de la prenda, en la posición de contacto, a la posición de adherencia usando material pegajoso, provocando
25 así que el brazo de toma tire del primer lado hasta situarlo sobre la paleta, de modo que el segundo lado, no contactado, se desliza bajo el primer lado hasta colocarse sobre el lado trasero de la paleta, comprendiendo dicha posición de contacto una pegatina adhesiva unida a dicha prenda, y comprendiendo dicho material pegajoso un revestimiento de adhesivo en dicha pegatina adhesiva.

Ciertas realizaciones pueden usar dos o tres o más puntos de unión.

La prenda puede ser una prenda superior de una pila de prendas.

30 En una realización, la posición de adherencia está configurada para unirse a la pegatina adhesiva usando adhesivo.

En una realización, la posición de adherencia comprende un punto de succión conectado a una fuente de vacío.

En una realización, la pegatina adhesiva es metálica o comprende partículas ferromagnéticas, y la posición de adherencia comprende un imán para unirse a la pegatina adhesiva.

35 Ciertas realizaciones pueden usar una impresora o un escritor de RFID o un cabezal de escritura magnético para añadir datos a la pegatina adhesiva o a la cinta adhesiva, y, de hecho, en una realización, la posición de contacto comprende una cinta adhesiva.

En una realización, el brazo de toma está configurado para adherir la cinta adhesiva a la posición de contacto y para proporcionar una nueva cinta a intervalos predeterminados.

40 En una realización, la posición de adhesión está configurada con un dispensador de pegamento caliente y con un calentador para calentar el pegamento caliente.

Breve descripción de las diversas vistas de los dibujos

45 La invención se describe en la presente memoria, a modo de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos adjuntos. Haciendo referencia específica, a continuación, a los dibujos en detalle, se destaca que los detalles mostrados son a modo de ejemplo y con fines de explicación ilustrativa de realizaciones de la invención. A este respecto, la descripción, tomada conjuntamente con los dibujos, pone de manifiesto a los expertos de la técnica cómo se pueden poner en práctica las realizaciones de la invención.

En los dibujos:

La Figura 1 es una fotografía de un aparato simplificado para tomar una prenda de un apilamiento y colocarla en torno de una paleta de acuerdo con una realización de la presente invención;

La Figura 2 es una fotografía que muestra una vista desde debajo de un brazo de toma de la realización de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista desde la parte delantera del brazo de toma de la Figura 2;

La Figura 4 es una vista del aparato de la Figura 1 desde la dirección opuesta; y

5 La Figura 5 es una vista del aparato de la Figura 1 desde el lado.

Descripción de realizaciones específicas de la invención

Como se ha explicado anteriormente, la presente invención se refiere a un mecanismo de carga y, más particularmente, pero no exclusivamente, a un mecanismo de carga para cargar camisas, camisetas, otras prendas de vestir y productos textiles en general, para su tratamiento posterior mediante máquinas de impresión o máquinas de coser, o máquinas de encolado de productos textiles, o máquinas similares.

Las presentes realizaciones se refieren a un aparato para tomar una prenda que tiene una parte delantera y una parte trasera, y colocar la prenda sobre una paleta de manera que la parte delantera y la parte trasera de la prenda estén en los lados delantero y trasero, respectivamente, de la paleta. El aparato comprende un brazo de toma, o brazo robótico, para acercarse a la prenda y seguidamente retirarse hacia la paleta; y una o más posiciones de adherencia en el brazo de toma, siendo la posición de adherencia más pequeña que el primer lado, estando destinada la posición de adherencia a entrar en contacto con la prenda y provocar la adherencia de la prenda en la posición de contacto usando material pegajoso, tal como una capa de adhesivo sobre una pegatina o cinta, o de pegamento, incluyendo pegamento caliente, provocando así que el brazo de toma tire de la parte delantera de la prenda hasta situarla sobre la parte delantera de la paleta, deslizando la parte trasera de la prenda debajo del primer lado, sobre la parte trasera de la paleta, colocando o cargando así la prenda sobre la paleta para su tratamiento posterior.

Haciendo referencia ahora a los dibujos, las Figuras 1, 4 y 5 ilustran desde tres diferentes ángulos aparatos 10 cuya tarea es tomar una prenda que tiene un primer lado y un segundo lado, que es una parte delantera y una parte trasera, por ejemplo, una camisa o una camiseta –ilustrada en este caso por piezas de partida 12–. La prenda puede ser asida de un apilamiento de prendas 14. La prenda es asida desde arriba por la parte delantera de la cintura por el brazo de toma 16 y se tira de ella hacia atrás hasta colocarla sobre una paleta que también tiene una parte delantera y una parte trasera. El brazo de toma puede comprender un brazo robótico. El problema es que la prenda ha de ajustarse sobre la paleta, es decir, la prenda ha de ajustarse de tal manera que la parte delantera de la prenda quede sobre la parte delantera de la paleta y la parte trasera de la prenda quede sobre la parte trasera de la paleta. Como se ha mencionado, esto puede conseguirse asiendo la prenda desde la parte delantera por la cintura y tirando de la prenda hasta situarla sobre la paleta. La parte trasera de la prenda sigue entonces a la parte delantera y se desliza por debajo de la paleta conforme la parte delantera de la prenda se desliza sobre la parte superior de la paleta. Las presentes realizaciones se refieren a formas mejoradas de asir la prenda desde la parte delantera.

El brazo de toma 16 puede desplazarse a lo largo de unos raíles 18 y 20 para acercarse a la prenda y entonces retirarse hacia la paleta.

Al brazo de toma se le suministra energía, succión y cualquier otro servicio, como se expondrá con mayor detalle más adelante, a través de un conducto flexible 22.

Se hace referencia ahora a la Figura 2, que es una vista desde debajo de una realización del brazo de toma 16. La Figura 3 muestra el mismo brazo desde la parte delantera. El brazo de toma 16 desplaza hacia delante las camisas y seguidamente hacia atrás la paleta. En la posición más retrasada, el brazo entra en contacto con una base 24.

El brazo de toma tiene una o más posiciones de adherencia 26. En este caso se muestran tres a modo de ejemplo, y se entra en contacto con la camisa en las posiciones de adherencia, a las que se adhiere la camisa mediante uno de varios mecanismos, tal como se explicará.

Se observa que la posición de adherencia es más pequeña que la parte delantera de la camisa, en contraste con los sistemas basados en la electroestática, en los que se contacta con la parte delantera completa de la camisa. Varias posiciones de adherencia 26 pueden encajar así a lo largo de la parte delantera de la cintura, según sea necesario. Se hace contacto con la camisa por la posición de adherencia en una posición de contacto situada en la superficie orientada hacia el exterior de la parte delantera de la prenda, y la posición de contacto de la camisa se adhiere a la posición de adherencia del brazo de toma. El brazo de toma 16 es entonces capaz de tirar de la parte delantera de la camisa hasta situarla sobre la paleta, mientras que, al mismo tiempo, la parte trasera, no contactada, de la camisa se desliza por debajo de la parte delantera, sobre la parte trasera de la paleta.

En una realización no reivindicada en la presente memoria, la posición de adherencia 26 es un punto de enfriamiento brusco, que se mantiene por debajo de la congelación. Cuando entra en contacto con la prenda, el punto de enfriamiento brusco hace que el líquido dispensado en la prenda en la posición de contacto se congele y, por lo tanto, se adhiera a la posición de adherencia 26.

El brazo de toma 16 puede garantizar que el líquido esté presente en la posición de contacto. El tubo 30 proporciona una salida de líquido para dispensar líquido sobre la posición de contacto antes del contacto con la posición de adherencia, a fin de dotar la posición de contacto con líquido para enfriamiento brusco por parte del punto de enfriamiento brusco.

- 5 La salida de líquido puede comprender un gotero 32 de aguja hueca para dispensar o verter con precisión el líquido sobre la posición de contacto.

En ciertas realizaciones, el líquido es simplemente agua, en cuyo caso el agua puede gotear cuando sea necesario abriendo una válvula. En otras realizaciones, el líquido puede tener uno o más ingredientes añadidos para aumentar la viscosidad y modificar la tensión superficial; por ejemplo, los ingredientes añadidos pueden comprender pequeños porcentajes de polietilenglicol o etilenglicol, que pueden formar un gel. En este caso, puede ser necesaria una pequeña bomba, ya que los geles no gotean. Tales cambios en las propiedades del líquido pueden garantizar que haya adhesión del líquido a la capa superior e impedir que el líquido penetre a través de la primera capa.

10 Volviendo a la Figura 1, un enfriador rápido 34 puede estar situado en un lado del aparato 10 para enfriar bruscamente el punto o puntos de enfriamiento brusco 26.

15 Como se muestra, el enfriador rápido 34 está montado independientemente del brazo de toma 16, de modo que el enfriador rápido no se mueve necesariamente cuando se mueve el brazo. El enfriador rápido 34 puede estar conectado a los puntos de enfriamiento rápido a través de una tubería flexible que discurre desde el enfriador rápido a través del conducto flexible 22. El problema técnico de un enfriador rápido estático que enfría puntos de enfriamiento brusco móviles se aborda proporcionando refrigerante en forma líquida que viaje por la tubería y permitiendo que el fluido se evapore en las proximidades de los puntos de enfriamiento brusco. Permitir que el enfriador rápido sea estático puede reducir la carga de las partes móviles, permitiendo así diseños más pequeños, menos pesados y/o más baratos.

20 Los puntos de enfriamiento brusco pueden mantenerse por debajo del punto de congelación del líquido que se usa, por lo tanto, por debajo de cero grados Celsius para agua pura. Para asegurar una congelación más rápida, los puntos de enfriamiento brusco deben mantenerse por debajo de menos seis grados Celsius, y se ha encontrado que una temperatura a, o por debajo de, menos quince grados Celsius puede proporcionar una adhesión mejorada, incluyendo hacer la adhesión más frágil de modo que pueda romperse más fácilmente después. También pueden ser ventajosas temperaturas de, o inferiores a, menos 20 grados Celsius.

25 Como se muestra, se usan tres puntos de enfriamiento brusco para adherirse a la camisa en tres posiciones; sin embargo, se pueden usar más o menos puntos dependiendo, por ejemplo, del peso del tejido, o del tamaño o la forma de la prenda. Cada punto de enfriamiento brusco puede estar asociado con una salida de líquido independiente.

30 Como se muestra en la Figura 2, una cuchilla 36 puede estar situada en la base opuesta a cada posición de fijación para separar la camisa de la posición de fijación cuando está en la paleta, de modo que la paleta puede moverse con la camisa cargada en ella hasta la zona de impresión o costura según sea necesario, y el brazo de toma puede prepararse para tomar la siguiente camisa y cargar la camisa en la siguiente paleta. Como variante, una sola cuchilla continua puede extenderse frente a todos los puntos de fijación. La cuchilla puede permitir un desprendimiento suave de la prenda sin dejar arrugas que puedan afectar negativamente al tratamiento posterior, y sin dañar el tejido.

35 En una realización de la presente invención, la camisa está provista de una pegatina adhesiva que se coloca en la posición de contacto. La pegatina puede ser colocada por el mismo brazo de recogida o por otras características comprendidas en el aparato, o bien puede colocarse manualmente o de otro modo con antelación, de modo que la pila incluya prendas que ya llevan la pegatina. La pegatina extraíble puede proporcionar un sustrato que es más fácil de manipular que el propio producto textil, no tiene fibras, no es poroso y no es absorbente, al menos en comparación con el producto textil. La pegatina adhesiva puede tener adhesivo también en la parte trasera, de manera que la posición de adherencia simplemente se pega a la pegatina y, por lo tanto, tira hacia atrás de la prenda. Alternativamente, la posición de adherencia puede llevar adhesivo para unirse a la pegatina. Se puede usar un adhesivo multiuso, de modo que la pegatina se pueda reutilizar. Un empujador mecánico puede liberar la pegatina del recogedor. La adhesión de la pegatina a la prenda puede ser mayor que la adhesión del recogedor a la pegatina, de modo que la pegatina permanece unida a la prenda cuando se retira del recogedor.

40 En una realización adicional de la presente invención, la posición de adherencia comprende un punto de succión conectado a una fuente de vacío, y el recogedor toma por succión la pegatina adhesiva por la posición de adhesión. A diferencia de la tela tejida, la pegatina adhesiva no tiene orificios, por lo que el vacío es más eficaz.

45 En otra realización más de la presente invención, la pegatina adhesiva incluye un metal ferroso y la posición de adherencia incluye un imán o electroimán para unirse a la pegatina adhesiva. El proceso de elevación y liberación que implica la pegatina y, por lo tanto, la capa superior de la prenda, se puede lograr simplemente usando los imanes, incluyendo electroimanes. Pueden incorporarse en la pegatina partículas ferromagnéticas o una capa ferromagnética.

50 Por lo tanto, una pegatina puede proporcionar así un elemento intermediario para levantar solo la primera capa de la prenda, es decir, la parte delantera de la camisa.

En ciertas realizaciones, la pegatina puede dejarse en la prenda y ser liberada solo por el usuario final. Alternativamente, la pegatina puede retirarse usando un extractor mecánico similar a la cuchilla 36, que puede estar dentro del aparato. Otras opciones incluyen un segundo brazo para empujar la prenda y separar la pegatina, y un vacío que extrae por succión la pegatina mientras la prenda se está sosteniendo mecánicamente.

5 En ciertas realizaciones, la pegatina puede contener un código de barras impreso y/o logotipo / imágenes / talla y/o una RFID, para permitir que se identifique la prenda. En una realización, el brazo de toma puede incluir una impresora integrada para imprimir el logotipo / código de barras o puede incluir un escritor de RFID, y puede incluir un dispositivo para colocar la pegatina en la prenda en la posición requerida. La pegatina puede usarse, por tanto, para identificar la prenda a todo lo largo del proceso de impresión o de costura, y es particularmente útil para pedidos personalizados o de un solo uso. Por lo tanto, pueden imprimirse o coserse camisas personalizadas individualmente según órdenes en línea proporcionadas en tiempo real.

10 En una realización, la pegatina o cinta puede incluir una tira magnética, que puede ser inscrita usando un cabezal de escritura magnética. Los datos escritos en la tira magnética pueden, como con la RFID, ser usados para identificar la prenda a lo largo del proceso de impresión o de costura, y son particularmente útiles para pedidos personalizados o de uno solo uso. Por lo tanto, pueden imprimirse o coserse camisas personalizadas individualmente según órdenes en línea proporcionadas en tiempo real.

Se observa que se puede usar una pegatina para identificar la prenda incluso si no se usa para adherirse a la prenda. Por lo tanto, un brazo de toma que tiene puntos de enfriamiento brusco como se ha descrito anteriormente también puede incluir una impresora o escritor de RFID.

20 En ciertas realizaciones, se puede usar una sola pegatina para proporcionar una única posición de adherencia. En tal caso, la prenda puede no abrirse completamente en el procedimiento de toma para colocarla o cargarla en la paleta y pueden ser necesarios uno o más abridores mecánicos para abrir completamente la prenda para deslizarla sobre la paleta.

25 Como variante de la pegatina, una realización utiliza cinta adhesiva. Una tira de cinta adhesiva se presiona sobre la capa de tejido expuesta de la parte superior de la pila y, a continuación, la capa es desplazada por el brazo de toma como antes.

En ciertas realizaciones, la cinta adhesiva se usa solo una vez y se cambia para cada prenda. En una variante, la misma cinta se usa varias veces, hasta que la fuerza de pegado se reduce al desprenderse las fibras del tejido o eliminarse el pegamento.

30 La cinta adhesiva se selecciona de manera que el pegamento permanezca en la cinta y no manche el tejido.

Otra realización implica usar pegamento caliente. En lugar de puntos de enfriamiento brusco, los puntos de calor funden el pegamento para la unión. Después, para la liberación, los mismos puntos de calor funden de nuevo el pegamento.

35 Se aprecia que las diversas realizaciones descritas en la presente memoria pueden combinarse. Por lo tanto, puede usarse la congelación en combinación con una pegatina. La congelación puede usarse, además, en combinación con una placa electrostática, por ejemplo, de modo que se evite el desprendimiento, un problema común de la electrostática, mediante un punto de enfriamiento brusco, y la placa electrostática ya no tiene que ser más grande que la prenda. La congelación usando puntos de enfriamiento brusco puede combinarse con el uso de cera. La congelación, o la pegatina, o la cinta adhesiva, o el pegamento caliente, pueden combinarse con una superficie de espátula mecánica, de modo que la congelación, etc., levante la capa de la pila y seguidamente la espátula se inserte debajo de la capa levantada.

Aunque las realizaciones se han descrito con referencia a prendas de vestir y a camisas en particular, pueden aplicarse a cualquier producto textil y a formas cerradas de otros materiales que puedan necesitar ajustarse alrededor de una paleta.

45 Si bien las realizaciones se han descrito con respecto a prendas que tienen partes delantera y trasera separadas, la invención puede usarse con respecto a prendas o tramos de producto textil que tienen un solo lado. En tal caso, la invención es útil para tomar dichas prendas o tramos de producto textil de un apilamiento o pila sin tomar accidentalmente el siguiente artículo. En el caso de la prenda de un solo lado, los artículos se colocan sobre la paleta. En el caso de la prenda de dos lados, los artículos se ajustan sobre la paleta desde arriba y desde abajo. El término "carga" se usa como un término genérico para cubrir tanto la colocación de la prenda de un solo lado como el ajuste de la prenda de dos lados.

50 Por claridad, los diversos métodos de adherencia mencionados en la presente memoria, incluyendo congelación, uso de una pegatina con vacío, magnetismo o pegamento, o cinta adhesiva, o pegamento caliente, también son aplicables en el caso de un solo lado.

Pueden usarse los diversos métodos de adherencia mencionados en la presente memoria para separar la capa superior de la pila, y seguidamente puede insertarse una pieza de inserción mecánica por debajo de la capa.

Los términos y expresiones "comprende", "que comprende", "incluye", "que incluye", "que tiene" y sus conjugados significan "que incluye, pero no se limita a".

5 La expresión "que consiste en" significa "que incluye y se limita a".

Tal como se usan en la presente memoria, las formas singulares "un", "una" y "el", "la" incluyen referencias plurales a menos que el contexto indique claramente lo contrario.

La temperatura se refiere en la presente memoria en términos de un intervalo numérico, y se pretende que incluya cualquier número citado (fraccionario o entero) dentro del intervalo indicado.

10 Se aprecia que ciertas características de la invención, que se describen, por claridad, en el contexto de realizaciones independientes, también pueden proporcionarse en combinación en una única realización, y el texto debe interpretarse como si dicha única realización se hubiera explicado explícitamente en detalle. Por el contrario, diversas características de la invención, que se describen, por brevedad, en el contexto de una única realización, también pueden proporcionarse por separado o en cualquier subcombinación adecuada o como resulte adecuado en cualquier otra
15 realización descrita de la invención, y el texto debe interpretarse como si tales realizaciones o subcombinaciones independientes se expusieran explícitamente en la presente memoria en detalle.

Ciertas características descritas en el contexto de diversas realizaciones no deben considerarse características esenciales de esas realizaciones, a menos que la realización no sea operativa sin esos elementos.

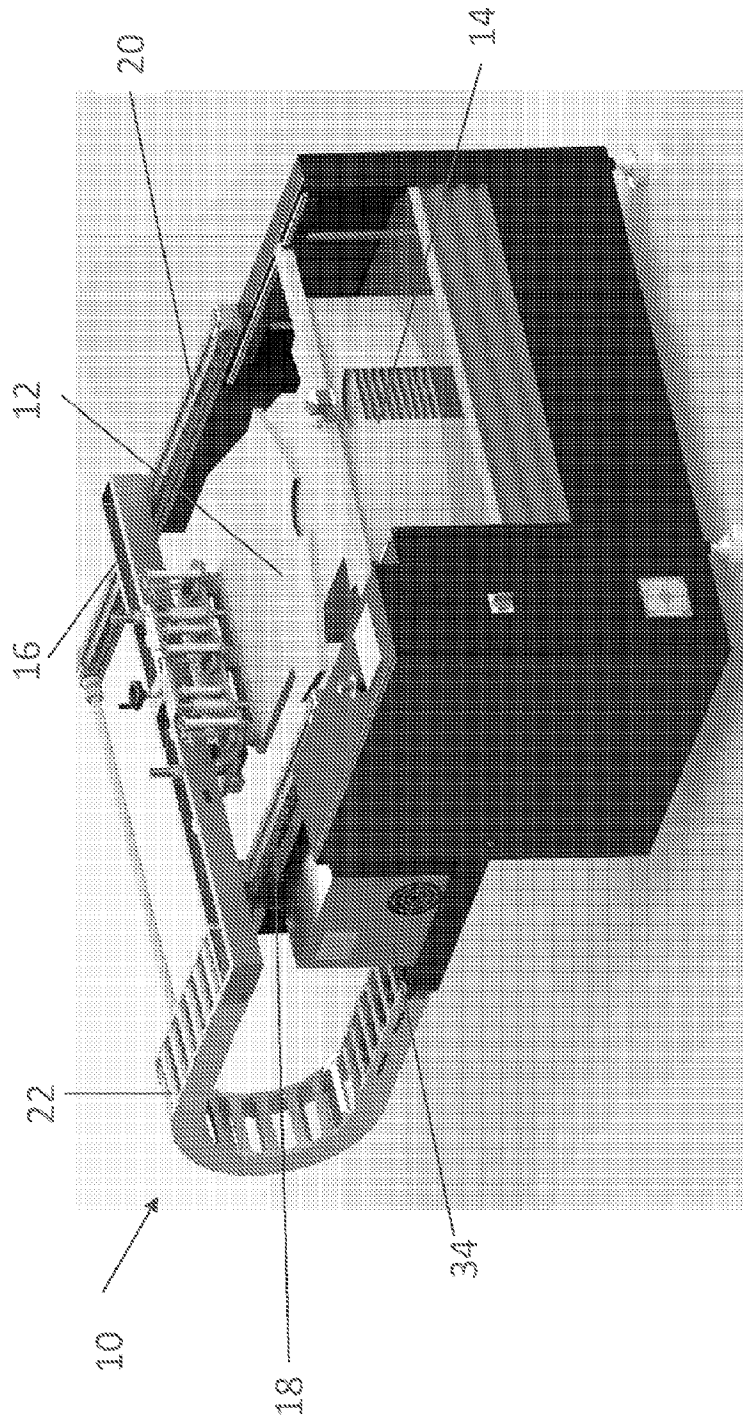
20 Además, la cita o identificación de cualquier referencia en esta solicitud no debe interpretarse como una admisión de que tal referencia está disponible como técnica anterior a la presente invención. En la medida en que se hayan utilizado títulos de secciones, estos no deben interpretarse como necesariamente limitantes, sin apartarse del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (10) para tomar una prenda que tiene un primer lado y un segundo lado y ajustar la prenda sobre una paleta que tiene una parte delantera y una parte trasera de manera que el primer lado y el segundo lado de la prenda queden en los lados delantero y trasero, respectivamente, de la paleta, comprendiendo el aparato:
- 5 un brazo de toma (16), configurado para acercarse a la prenda y seguidamente retirarse hacia la paleta;
- al menos una posición de adherencia (26) en dicho brazo de toma (16), siendo la posición de adherencia (26) más pequeña que el primer lado, estando destinada la posición de adherencia (26) a contactar con la prenda en una posición de contacto situada en una superficie orientada hacia el exterior del primer lado de la prenda, y a utilizar material pegajoso capaz de provocar la adherencia de la prenda, en la posición de contacto, a la
- 10 posición de adherencia (26), provocando así que dicho brazo de toma (16) tire de dicho primer lado hasta situarlo sobre dicha paleta, de tal modo que dicho segundo lado, no contactado, se desliza bajo dicho primer lado hasta situarse sobre dicho lado trasero de dicha paleta, comprendiendo dicha posición de contacto una pegatina adhesiva unida a dicha prenda, y comprendiendo dicho material pegajoso un revestimiento de adhesivo en dicha pegatina adhesiva.
- 15 2. Un aparato (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha posición de adherencia (26) comprende un punto de succión conectado a una fuente de vacío.
3. Un aparato (10) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicho punto de succión está configurado para aplicar dicha succión a dicha pegatina adhesiva.
- 20 4. Un aparato (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende, además, una impresora o un escritor de RFID o un cabezal de escritura magnético, configurado para añadir datos a dicha pegatina adhesiva.
5. Un aparato (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha posición de contacto comprende una cinta adhesiva, y en el cual dicho material pegajoso comprende un revestimiento de adhesivo sobre dicha cinta adhesiva.
- 25 6. Un aparato (10) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que dicha posición de adherencia (26) comprende un punto de succión conectado a una fuente de vacío, y/o en el que dicho punto de succión está configurado para aplicar dicha succión a dicha cinta adhesiva, y/o en el que dicha posición de adherencia (26) está configurada con un dispensador de pegamento caliente y con un calentador para calentar dicho pegamento caliente, siendo dicho material pegajoso dicho pegamento caliente.
- 30 7. Un aparato (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que dicha pegatina adhesiva es metálica o comprende partículas ferromagnéticas, y dicha posición de adherencia (26) comprende un imán para unirse a dicha cinta adhesiva.
8. Un aparato (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, que comprende, además, una impresora o un escritor de RFID o un cabezal de escritura magnético, configurado para añadir datos a dicha cinta adhesiva.
- 35 9. Un aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, en el que dicho brazo de toma (16) está configurado para adherir dicha cinta adhesiva a la posición de contacto y para proporcionar una nueva cinta a intervalos predeterminados.
- 40 10. Un aparato (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende, además, una cuchilla (36) situada en una base (24) y que se extiende frente a al menos una posición de unión, estando destinada dicha cuchilla (36) a separar dicha prenda de dicha posición de unión en dicha paleta.
11. Un aparato (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende al menos dos posiciones de unión, o que comprende tres puntos de unión.
12. Un aparato (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la prenda es una prenda superior de una pila de prendas.

45

Fig. 1



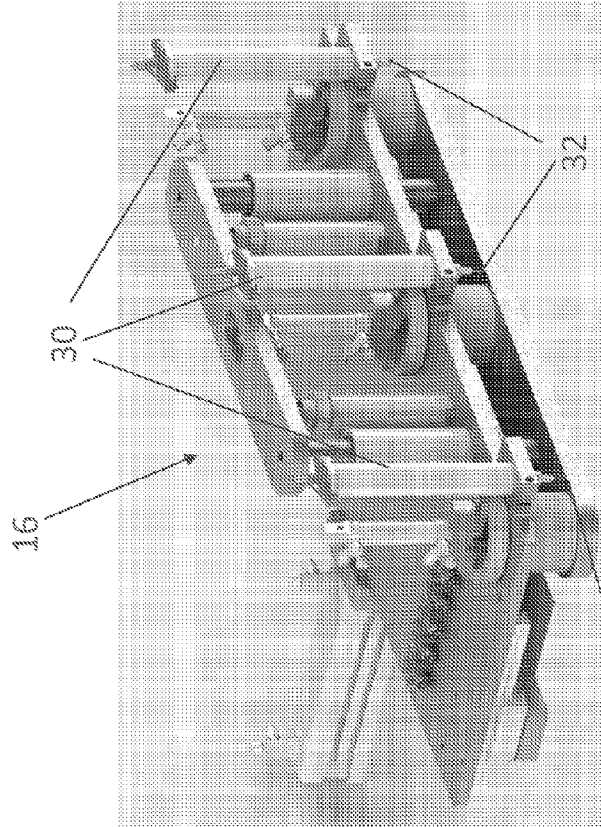


Fig. 3

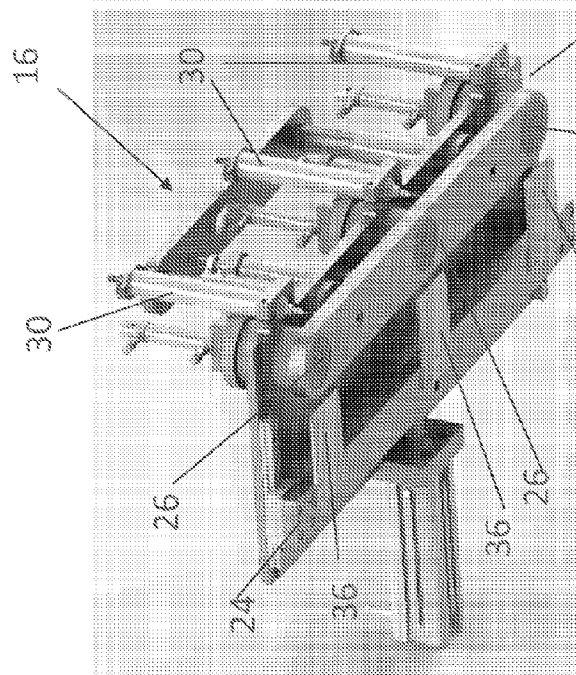


Fig. 2

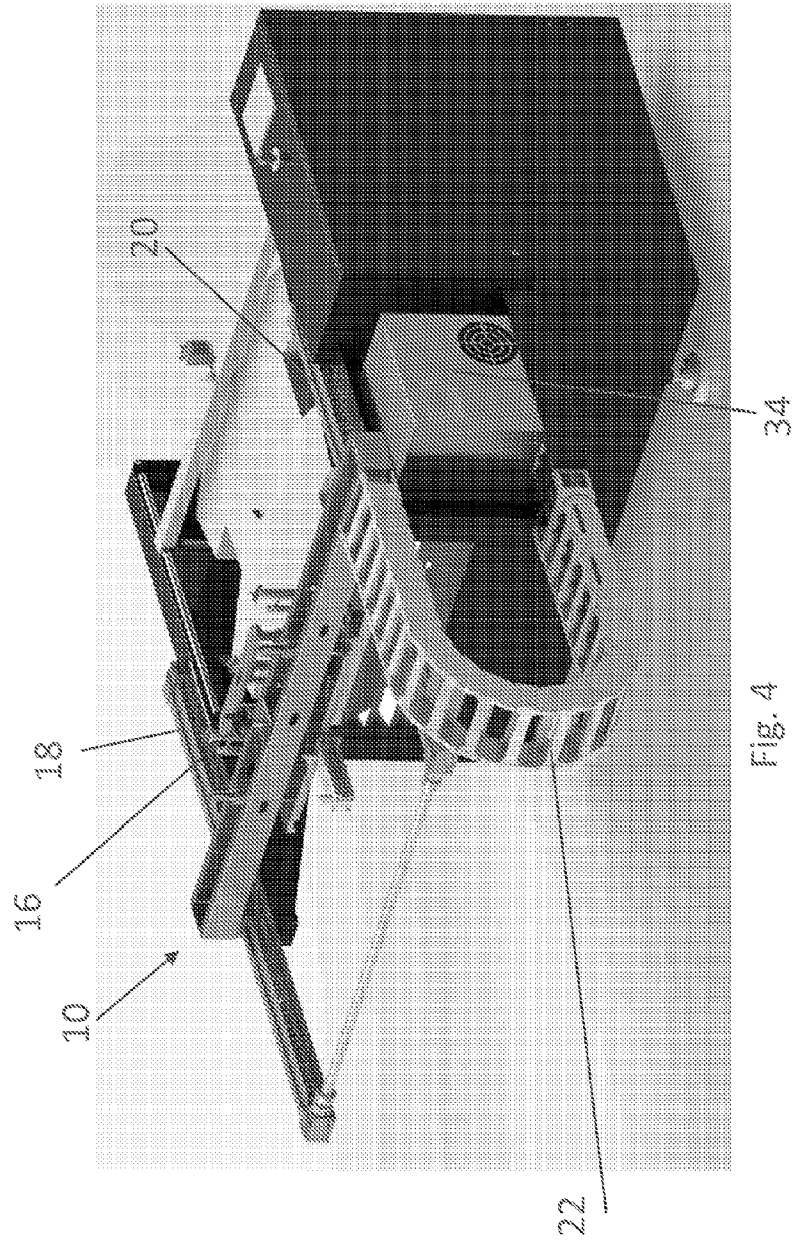


Fig. 5

