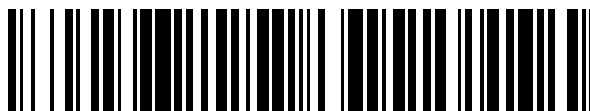


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 748 630**

51 Int. Cl.:

**B32B 37/12** (2006.01)

**B05C 1/08** (2006.01)

**B05C 1/12** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.03.2014 PCT/IB2014/060002**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.10.2014 WO14155251**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.03.2014 E 14722336 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2019 EP 2978603**

54 Título: **Unidad para aplicar un adhesivo sobre una película en movimiento**

30 Prioridad:

**27.03.2013 IT PC20130011**

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

**17.03.2020**

73 Titular/es:

**NORDMECCANICA SPA (100.0%)  
Strada dell'Orsina 16  
29122 Piacenza, IT**

72 Inventor/es:

**CERCIELLO, ANTONIO**

74 Agente/Representante:

**URÍZAR ANASAGASTI, José Antonio**

ES 2 748 630 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**

Unidad para aplicar un adhesivo sobre una película en movimiento

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a una unidad para aplicar un adhesivo sobre una película en movimiento y, en particular, a una unidad de aplicación de adhesivo para máquinas de pegado.
- 10 **[0002]** Para producir películas laminadas, que consisten en varias capas de películas superpuestas, generalmente se utilizan máquinas en las que una primera capa de película, por ejemplo hecha de plástico, papel, aluminio o similar, se lamina con al menos una segunda capa de película mediante una fina capa de pegamento que se aplica uniformemente a una de dichas dos capas antes de la unión.
- 15 **[0003]** Para producir dichas películas laminadas, se usan típicamente dos familias diferentes de adhesivos, a saber, adhesivos a base de disolvente y adhesivos sin disolvente.
- 20 **[0004]** Dadas las diferencias físico-químicas entre estos dos tipos de adhesivos, y particularmente dada la gran diferencia en viscosidad, los adhesivos generalmente se aplican usando unidades de aplicación diseñadas para usar con un tipo específico de adhesivo.
- 25 **[0005]** La patente EP1710019 del mismo solicitante describe una unidad de aplicación de adhesivo para máquinas de pegado, adecuada para usar con adhesivos a base de disolvente.
- 30 **[0006]** En estos tipos de unidades de aplicación, el adhesivo está contenido en una cámara de cuchillas en contacto con un primer rodillo, cuya superficie está grabada para obtener un patrón apretado de microceldas en las que puede depositarse una pequeña cantidad de adhesivo, y que a su vez gira en contacto con un rodillo revestido de caucho sobre el que dichas microceldas liberan el adhesivo tomado de la cámara de cuchillas. La película avanza en contacto con dicho rodillo revestido de caucho y se mantiene presionada contra él para transferir una capa delgada de adhesivo sobre su superficie.
- 35 **[0007]** La transferencia desde la cámara de la cuchilla al primer rodillo y luego desde el primer rodillo al segundo rodillo es posible gracias a la baja viscosidad típica de los adhesivos a base de disolvente, que permite a las cuchillas raspadoras raspar con precisión la superficie del primer rodillo y permite que las microceldas transfieran casi todo su contenido sobre la superficie del rodillo revestido de goma, dejando solo una cantidad insignificante adherida a las paredes de la microcelda.
- 40 **[0008]** La patente EP0324892, nuevamente por el mismo solicitante, describe por otro lado una unidad de aplicación de adhesivo para máquinas de pegado, adecuada para usar con adhesivos sin disolvente.
- 45 **[0009]** Como se sabe, estos adhesivos tienen un alto grado de viscosidad (mucho mayor que los adhesivos a base de disolvente), lo que requiere el uso de máquinas de aplicación diferentes a las descritas anteriormente.
- 50 **[0010]** En particular, la alta viscosidad daría como resultado un raspado menos eficiente del primer rodillo grabado por la cámara de cuchillas (que es esencial para determinar la cantidad de adhesivo transferido a la película), y un depósito menos eficiente del adhesivo sobre el segundo rodillo revestido de goma debido a la fuerte adherencia del material sobre las paredes de las microceldas.
- 55 **[0011]** Por estas razones, una unidad de aplicación de adhesivo como la descrita en la patente EP0324892 comprende un primer rodillo de acero y un segundo rodillo de acero colocado casi en contacto con el primero, pero sin girar. Se alimenta un adhesivo en la zona superior entre dichos rodillos, y se mantiene lateralmente por paredes para formar una especie de tanque.
- 60 **[0012]** Las distancias de unas pocas centésimas de milímetro entre el primer y el segundo rodillo hacen que se deposite una capa uniforme de película sobre el segundo rodillo, que luego se transfiere a otro rodillo revestido de goma y, por último, al rodillo esparcidor, hecho de acero al cromo, antes de ser transferido a la película en movimiento.
- 65 **[0013]** Por lo tanto, la cantidad de adhesivo depositado sobre la película se determina principalmente ajustando la diferencia de velocidad entre el primer y el segundo rodillo y la distancia entre ellos.
- [0014]** Además, en este caso, la unidad de aplicación de adhesivo descrita no podría funcionar eficazmente con adhesivos a base de disolvente debido a la viscosidad reducida, lo que no permitiría una dosificación efectiva utilizando el espacio entre los dos primeros rodillos, ya que el material se deslizaría sin control fuera de dicho espacio.
- [0015]** A pesar del hecho de que el uso de adhesivos sin disolventes está aumentando rápidamente, particularmente debido a sus beneficios desde el punto de vista del entorno y al riesgo reducido de contaminación (que es muy importante para alimentos), los adhesivos a base de disolventes aún son ampliamente utilizados en el sector del

embalaje. Para algunas aplicaciones, por ejemplo cuando el embalaje debe tratarse en un autoclave (por esterilización u otras razones similares), los adhesivos sin disolventes no pueden ofrecer el mismo nivel de rendimiento que los adhesivos a base de disolventes.

5 **[0016]** Por estas razones, es casi indispensable que una empresa que produce laminados con dos o más capas, no solo en el sector del embalaje, esté equipada con máquinas que puedan trabajar con adhesivos a base de disolventes y máquinas que pueden trabajar con adhesivos libres de disolventes.

10 **[0017]** Sin embargo, dependiendo de la demanda, una compañía puede encontrar que está trabajando a plena capacidad solo en un tipo de máquina, dejando otras máquinas inactivas porque son incompatibles con el producto requerido.

15 **[0018]** Es evidente que esto puede resultar en una pérdida significativa para la compañía en términos de la inversión realizada para comprar las máquinas y por la cantidad de espacio que ocupan de manera improductiva.

20 **[0019]** Alternativamente, para mantener la capacidad total de producción, la empresa puede verse obligada a limitar su gama de productos en función de su compatibilidad con uno de los dos tipos de adhesivo.

25 **[0020]** En este contexto, el objetivo de la presente invención es proporcionar una unidad para aplicar un adhesivo sobre una película en movimiento, que supere los problemas de la técnica anterior antes descritos.

30 **[0021]** En particular, el objetivo de la presente invención es proporcionar una unidad para aplicar un adhesivo sobre una película en movimiento que pueda funcionar eficientemente tanto con adhesivos de baja viscosidad tales como adhesivos a base de disolventes o adhesivos a base de agua, como con adhesivos de alta viscosidad tales como adhesivos sin disolventes.

35 **[0022]** Más específicamente, el objetivo de la presente invención es proporcionar una unidad para esparcir un adhesivo sobre una película en movimiento que pueda cambiarse rápida y simplemente de una configuración para trabajar con adhesivos de baja viscosidad a una configuración para trabajar con adhesivos de alta viscosidad.

40 **[0023]** Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar una unidad para aplicar un adhesivo sobre una película en movimiento que no tenga las mismas complicaciones que los dispositivos conocidos y, por lo tanto, sea fiable y económica.

45 **[0024]** Estos objetivos se logran sustancialmente mediante una unidad para aplicar un adhesivo sobre una película en movimiento de acuerdo con la reivindicación 1.

50 **[0025]** De esta manera, instalando en los soportes las partes móviles configuradas para alojar un tanque, como una cámara de cuchillas por ejemplo, la unidad de aplicación de adhesivo se puede usar con adhesivos de baja viscosidad tales como adhesivos a base de disolvente. Por el contrario, al instalar en los soportes la porción móvil configurada para alojar un cuarto rodillo y dicho rodillo, la unidad de aplicación de adhesivo se puede usar con adhesivos de una viscosidad más alta, tales como adhesivos sin disolvente.

55 **[0026]** En dicha segunda porción móvil hay al menos una parte de un asiento para alojar el eje de apoyo para el primer rodillo de recogida, mientras que la parte restante está en la porción fija del soporte.

**[0027]** Esto hace posible montar y desmontar rápida y fácilmente dicho primer rodillo cuando la porción móvil se instala o se reemplaza.

60 **[0028]** Por lo tanto, se puede usar un primer rodillo provisto de una superficie grabada para recoger una cantidad de adhesivo del tanque, cuando se usan adhesivos de baja viscosidad o, viceversa, se puede instalar un primer rodillo con una superficie lisa sustancialmente próximo al cuarto rodillo (es decir, a una distancia de unas pocas centésimas de milímetro) para recoger una capa delgada de adhesivos de la zona de recogida ubicada en el espacio superior entre dichos rodillos.

65 **[0029]** Otras características y ventajas serán más evidentes a partir de la descripción indicativa y, por lo tanto, no limitativa de un ejemplo de una realización preferida pero no exclusiva de la invención, ilustrada en las figuras adjuntas, en las que:

- la figura 1 muestra una vista lateral de la unidad de aplicación, según la invención, en condiciones no operativas y parcialmente desmontada;
- la figura 2a muestra una vista lateral en despiece ordenado de la unidad de aplicación, según la invención, en una configuración para uso con adhesivos de baja viscosidad;
- la figura 2b muestra una vista lateral de la unidad de aplicación mostrada en la figura 2a en estado operativo;
- la figura 2c muestra una vista lateral de la unidad de aplicación mostrada en la figura 1a durante la operación;

- la figura 3a muestra una vista lateral en despiece ordenado de la unidad de aplicación, según la invención, en una configuración para uso con adhesivos de alta viscosidad;
- la figura 3b muestra una vista lateral de la unidad de aplicación mostrada en la figura 3a en estado operativo;
- la figura 3c muestra una vista lateral de la unidad de aplicación mostrada en la figura 3a durante la operación;

5

**[0030]** Con referencia a los dibujos que se acompañan, la unidad de aplicación, indicada por el número 10, comprende un par de estribos o soportes enfrentados 11 (en las vistas laterales que se muestran solo un estribo es visible) dispuestos para soportar los extremos de los rodillos de aplicación montados entre ellos.

10

**[0031]** Más específicamente, en dichos estribos está montado al menos un primer rodillo de recogida 12, en contacto con el adhesivo en una zona de recogida 13 (figuras 2b, 3c), dispuesto para recoger una cantidad de dicho adhesivo para transferirlo a un rodillo adyacente.

15

**[0032]** Incluso más específicamente, dicho rodillo está provisto de un eje de soporte con dos extremos laterales sobresalientes (no mostrados en la figura) alojados respectivamente en asientos en cada uno de los dos estribos, preferiblemente de manera fija.

20

**[0033]** En dichos estribos 11 también está montado al menos un segundo rodillo 14, que gira en contacto con dicho primer rodillo 12, dispuesto para recibir la cantidad de adhesivo recogido de la zona de recogida 13 del primer rodillo 12, y un tercer rodillo 15 que gira en contacto con dicho segundo rodillo 14.

25

**[0034]** El tercer rodillo 15 está montado de manera similar al primer rodillo 12, mientras que el segundo rodillo 14 puede, preferiblemente, montarse en un soporte 16 (figuras 2c, 3c) que le permitirá hacer pequeños movimientos con respecto al primer y tercer rodillo 12, 15.

30

**[0035]** Una característica de la invención es que dichos estribos 11 comprenden al menos una porción fija 19 y una porción móvil 20, 21 que se pueden conectar firmemente a la porción fija, por ejemplo mediante tornillos u otros medios similares de acoplamiento.

35

**[0036]** Según la invención, dicha porción móvil 20, 21 puede configurarse para alojar un tanque 17 en el que se encuentra dicha zona de recogida de adhesivo 13 (figuras 2a - 2c) o, alternativamente, para alojar un cuarto rodillo 18. Específicamente, dicho cuarto rodillo 18 se coloca esencialmente en contacto con el primer rodillo 12 de manera que la zona de recogida 13 se encuentra en el espacio superior entre dichos dos rodillos (figuras 3a - 3c).

40

**[0037]** Esta característica permite que la unidad de aplicación se transforme de una configuración para usar con adhesivos de baja viscosidad, tales como adhesivos a base de disolventes o adhesivos al agua (figura 2b), a una configuración para usar con adhesivos de alta viscosidad, como adhesivos sin disolventes (fig. 3b), y viceversa.

45

**[0038]** Más específicamente, en una variante, la porción móvil 20 puede configurarse para alojar un tanque 17 colocado próximo al primer rodillo 12 de modo que al menos una parte de su superficie pueda entrar en contacto con la zona de recogida de adhesivo 13 contenida dentro del mismo.

50

**[0039]** Ventajosamente, dicho tanque 17 puede comprender una cámara de cuchillas 22 firmemente conectada a la porción móvil 20 de cada estribo por medio de dos brazos de soporte 23.

55

**[0040]** En esta configuración, el primer rodillo 12 puede ser un rodillo de tipo anilox, lo que significa que tiene una superficie grabada para formar microceldas en las que se puede depositar una cantidad de adhesivo. Preferiblemente, la superficie de dicho primer rodillo 12 está hecha de material cerámico. La cámara de cuchillas, preferiblemente, está formada por un par de cuchillas 24 que, cuando se ponen en contacto con la superficie móvil del primer rodillo 12, eliminan el exceso de adhesivo y dejan solo la cantidad contenida en las microceldas.

60

**[0041]** El adhesivo contenido en las microceldas del primer rodillo 12 se transfiere luego en una capa delgada al segundo rodillo 14 que gira en contacto con el primero.

**[0042]** Según una variante preferida, dicho segundo rodillo 14 está revestido con una capa de caucho, y preferiblemente con una capa de caucho vulcanizado.

**[0043]** La unidad de aplicación así configurada es, por lo tanto, adecuada para trabajar con adhesivos de baja viscosidad, tales como adhesivos con disolventes o adhesivos al agua.

**[0044]** El funcionamiento de la unidad de aplicación, en este estado operativo, implica que una película F se enrolle parcialmente sobre el tercer rodillo 15 y sea pasada entre él y el segundo rodillo 14 del cual recoge el adhesivo en forma de una capa fina (figura 2c).

- 5 [0045] Como se mencionó anteriormente, dicha porción móvil 21 puede configurarse alternativamente para alojar un cuarto rodillo 18 colocado adyacente y casi en contacto con el primer rodillo 12. Dicho cuarto rodillo 18 no gira sino permanece fijo sobre su eje. Más específicamente, en dicha porción móvil hay un asiento 25 para alojar el eje de soporte de dicho cuarto rodillo 18, de manera similar al primer y tercer rodillo 12, 15.
- [0046] Aún más específicamente, dicha porción móvil 21, en esta configuración, está conformada para mantener dichos rodillos 12, 18 a una distancia (holgura) de solo unas pocas centésimas de milímetro entre sí.
- 10 [0047] El adhesivo se alimenta a la zona de recogida 13, que en este caso se encuentra en la parte superior de los dos rodillos 12, 18, de modo que después de la rotación del primer rodillo 12 queda sobre él una capa delgada de adhesivo, aplicado a través de la holgura de unas pocas centésimas de milímetro.
- [0048] En esta configuración, dicho primer rodillo 12 puede tener una superficie completamente lisa, preferiblemente hecha de acero al cromo.
- 15 [0049] Dicha capa de adhesivo se transfiere luego del primer rodillo 12 al segundo rodillo 14 y luego al tercer rodillo 15, con cada rodillo girando más rápido que el rodillo anterior, haciendo que la capa de adhesivo sea aún más delgada.
- [0050] La unidad de aplicación así configurada es, por lo tanto, adecuada para trabajar con adhesivos de alta viscosidad, tales como adhesivos sin disolventes.
- 20 [0051] Según la invención, en dicha porción móvil 20, 21 del estribo 11 hay al menos en parte un asiento 26 para alojar el eje de soporte (no mostrado en la figura) de dicho primer rodillo de recogida 12.
- 25 [0052] En la práctica, una parte 26b de dicho asiento está en dicha porción móvil 20, 21 del estribo 11 y una parte restante 26a está en la porción fija 19.
- [0053] Cuando la porción móvil 20, 21 está conectada a la porción fija 19, el asiento 26 es capaz de alojar y retener el eje del primer rodillo 12.
- 30 [0054] De esta manera, al quitar y reemplazar la porción móvil 20, 21 de cada estribo, es posible tanto reemplazar el tanque 17 con el cuarto rodillo 18 (o viceversa), como reemplazar el primer rodillo 12 con otro que tiene una superficie totalmente lisa o un tipo anilox con una superficie grabada.
- 35 [0055] Por lo tanto, con unas pocas operaciones simples, la unidad de aplicación puede transformarse para usarse con adhesivos de baja viscosidad, tales como adhesivos con disolventes, o con adhesivos de alta viscosidad tales como adhesivos sin disolventes.
- [0056] Preferentemente, dicha porción móvil 21, cuando está configurada para alojar el cuarto rodillo 18, puede estar conformada para mantener el primer rodillo 12 y dicho cuarto rodillo 18 con sus ejes alineados en un plano esencialmente horizontal. Esto permite que la parte superior entre los dos rodillos se use para alojar la zona de recogida de adhesivo 13.
- 40 [0057] Según una variante preferida, dicha porción móvil 21 puede comprender una porción móvil adicional 28 que se puede conectar firmemente a ella, en la que hay una parte 25b del asiento 25 para alojar el eje de dicho cuarto rodillo 18.
- [0058] La parte restante 25a del asiento 25, por otro lado, está en la porción móvil 21.
- 50 [0059] Esta conformación permite un montaje y una extracción aún más fáciles del cuarto rodillo 18 en los estribos 11 de la unidad de aplicación.
- [0060] Según otra variante, la unidad de aplicación también puede comprender un quinto rodillo prensador 27 que gira en contacto con el tercer rodillo 15.
- 55 [0061] Cuando la unidad de aplicación está configurada para trabajar con adhesivos de baja viscosidad, la película F se enrolla parcialmente alrededor del tercer rodillo 15 con un ángulo determinado por los puntos de contacto de dicho tercer rodillo 15 con el segundo rodillo 14 y con dicho quinto rodillo prensador 27 respectivamente.
- 60 [0062] En cambio, cuando la unidad de aplicación está configurada para trabajar con adhesivos de alta viscosidad, la película F se enrolla parcialmente sobre dicho quinto rodillo prensador 27 en un ángulo variable, de modo que entra en contacto con el tercer rodillo en un punto de recogida de adhesivo.
- [0063] También según otra variante preferida, el primer rodillo de recogida 12 y/o el tercer rodillo 15 y/o el cuarto rodillo 18 pueden estar provistos de medios de calentamiento para calentar la superficie, cuando sea necesario.
- 65

5 [0064] Ventajosamente, dichos medios pueden comprender pasajes en el interior del rodillo y debajo de la superficie, en los que es posible hacer circular un fluido portador de calor (agua o soluciones equivalentes) calentado por unidades de calentamiento específicas.

[0065] Esto es particularmente útil cuando la unidad de aplicación se usa con adhesivos sin disolventes u otros adhesivos de alta viscosidad que necesitan mantenerse a temperaturas superiores a la temperatura ambiente para mantenerlos a una viscosidad que les permita aplicarse.

10 [0066] De manera similar, si es necesario, los rodillos pueden enfriarse rápidamente haciendo circular un líquido a baja temperatura dentro de ellos.

15 [0067] Gracias a la presente invención, es posible producir una unidad para aplicar un adhesivo sobre una película en movimiento que puede funcionar con diferentes tipos de adhesivos, particularmente con adhesivos que tienen viscosidades considerablemente diferentes, tales como adhesivos con disolventes y adhesivos sin disolventes por ejemplo.

20 [0068] Específicamente, la unidad de extensión configurada de este modo se puede preparar para usar con un tipo dado de adhesivo en solo unos minutos aplicando las porciones móviles 20, 21 configuradas para alojar la cámara de cuchillas 22 o para alojar el cuarto rodillo 18.

[0069] De manera similar, se puede montar fácilmente un primer rodillo 12 provisto de una superficie grabada, para usar con la cámara de cuchillas 22, o con una superficie lisa para usar junto con el cuarto rodillo 18.

25 [0070] La unidad de aplicación de acuerdo con la presente invención tampoco tiene las complejidades de construcción de los dispositivos conocidos, mientras que logra mantener la misma fiabilidad y costes de fabricación.

[0071] La presente invención, como se describe e ilustra, está definida por las reivindicaciones adjuntas.

30

35

REIVINDICACIONES

5 1. Unidad para aplicar un adhesivo sobre una película en movimiento, que comprende al menos un par de estribos (11) sobre los cuales se monta:

- 10 - un primer rodillo de recogida (12) dispuesto para recoger una cantidad de adhesivo de una zona de recogida (13);
- un segundo rodillo (14) que gira en contacto con dicho primer rodillo (12), dispuesto para recibir dicha cantidad de adhesivo;
- un tercer rodillo (15) que gira en contacto con dicho segundo rodillo (14);

15 **caracterizada porque** dichos estribos (11) comprenden al menos una porción fija (19) y una porción móvil (20, 21) firmemente conectable a la porción fija, en donde en la porción móvil (20, 21) hay al menos una parte (26b) de un asiento (26) para alojar un eje de soporte para dicho primer rodillo de recogida (12), de modo que cuando la porción móvil (20, 21) está conectada a la porción fija (19), el asiento (26) es capaz de alojar y retener el eje de soporte del primer rodillo (12), seleccionándose dicha porción móvil (20, 21) entre:

- 20 - una porción móvil (20) capaz de alojar un tanque (17) en el que se encuentra dicha zona de recogida de adhesivo (13), y
- una porción móvil (21) capaz de alojar un cuarto rodillo adicional (18) colocado a una distancia dada de dicho primer rodillo (12), estando dicha zona de recogida (13) ubicada en el espacio superior entre dicho primer y dicho cuarto rodillo (12, 18).

25 2. Unidad para aplicar un adhesivo, según la reivindicación 1, en la que en dicha porción fija (19) hay al menos la parte restante (26a) de dicho asiento (26) dispuesta para alojar el eje de soporte para dicho primer rodillo de recogida (12)

3. Unidad para aplicar un adhesivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha porción móvil (20, 21) se puede conectar firmemente a dicha porción fija (19) mediante tornillos o similar.

30 4. Unidad para aplicar un adhesivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha porción móvil (21) está configurada para mantener los ejes del primer rodillo y el cuarto rodillo (12, 18) alineados en un plano sustancialmente horizontal.

35 5. Unidad para aplicar un adhesivo, de acuerdo con la reivindicación 4, en donde dicha porción móvil (21) comprende una porción móvil adicional (28) que se puede conectar firmemente a ella, en la cual hay una parte (25b) de un asiento dispuesto para que aloja el eje para el cuarto rodillo (18).

40 6. Unidad para aplicar un adhesivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores de 1 a 3, en donde dicho tanque (17) comprende una cámara de cuchillas (22) montada firmemente en la porción móvil (20) por medio de soportes (23).

7. Unidad para aplicar un adhesivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho primer rodillo de recogida (12) tiene una superficie lisa o una superficie provista de una pluralidad de incisiones.

45 8. Unidad para aplicar un adhesivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un quinto rodillo de presión (27) que gira en contacto con el tercer rodillo (15), siendo la película enrollada parcialmente alrededor de dicho tercer rodillo (15) en un ángulo entre los puntos de contacto de dicho rodillo (15) con respecto al segundo rodillo (14) y a dicho quinto rodillo de presión (27).

50 9. Unidad para aplicar un adhesivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho primer rodillo (12) y/o dicho tercer rodillo (15) y/o dicho cuarto rodillo (18) están provistos de medios de calentamiento para calentar la superficie.

55

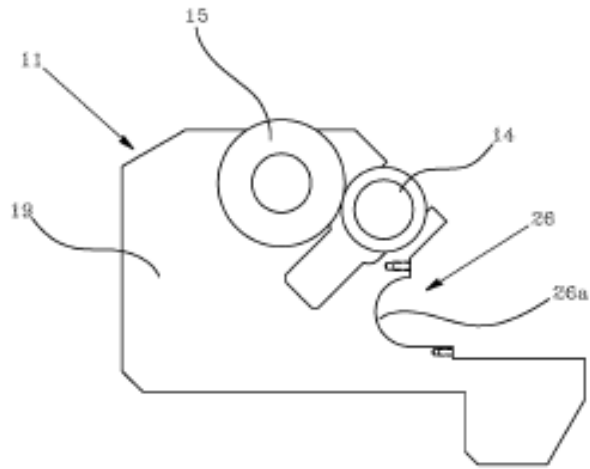


Fig. 1

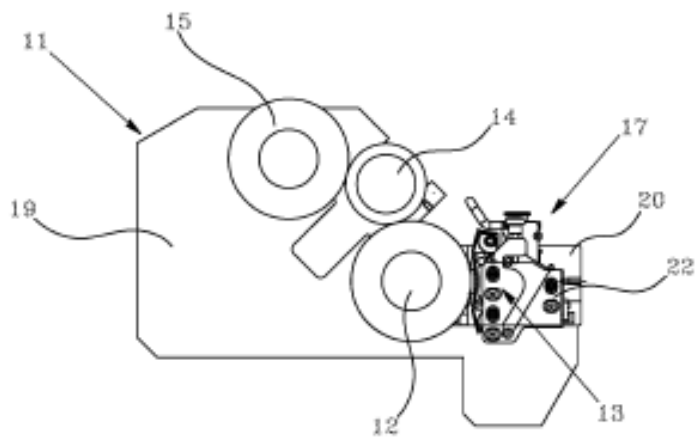


Fig. 2b



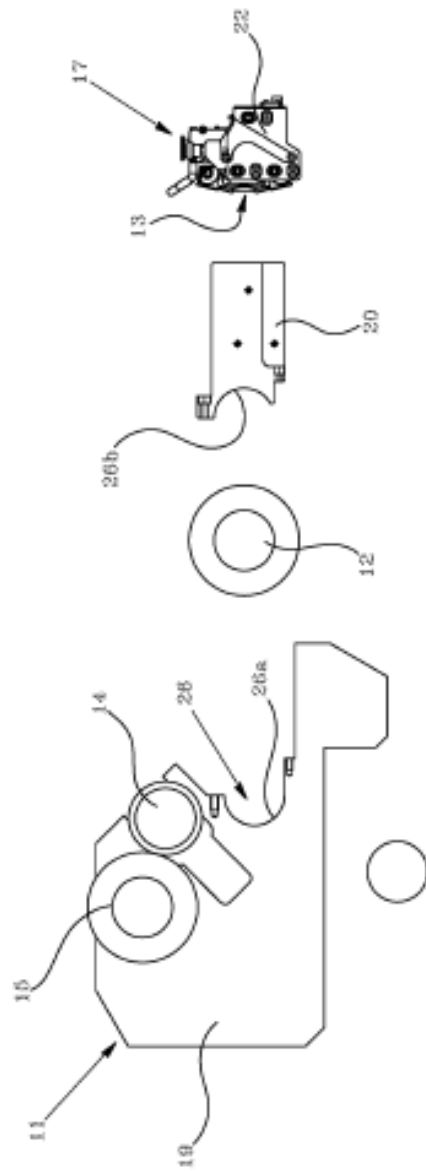


Fig. 2a

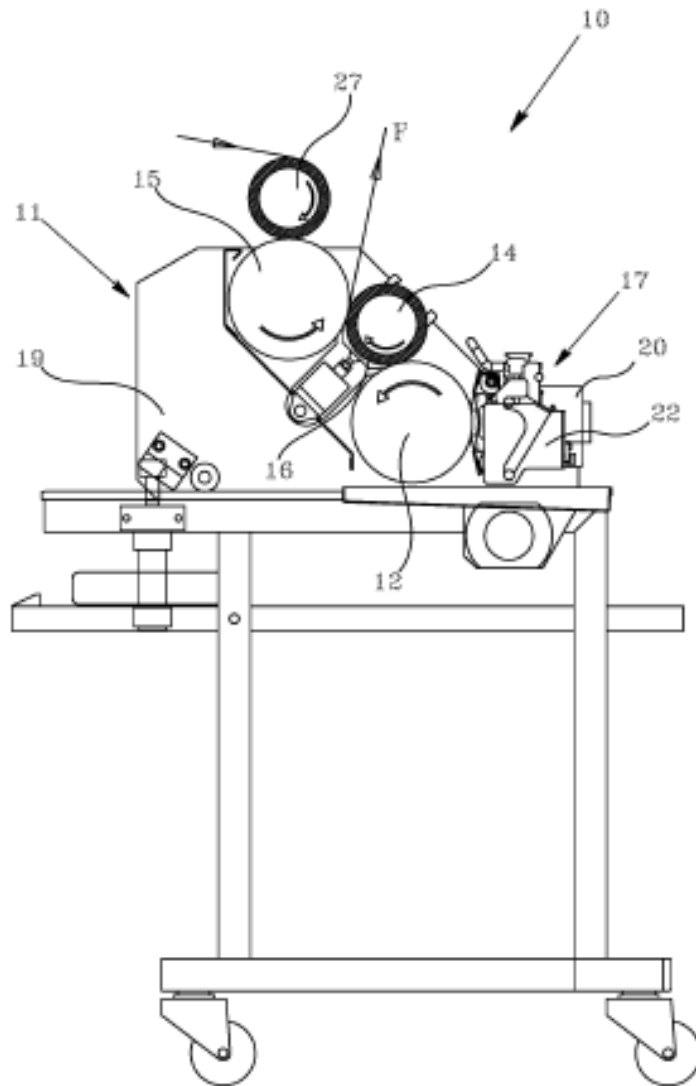


Fig. 2c

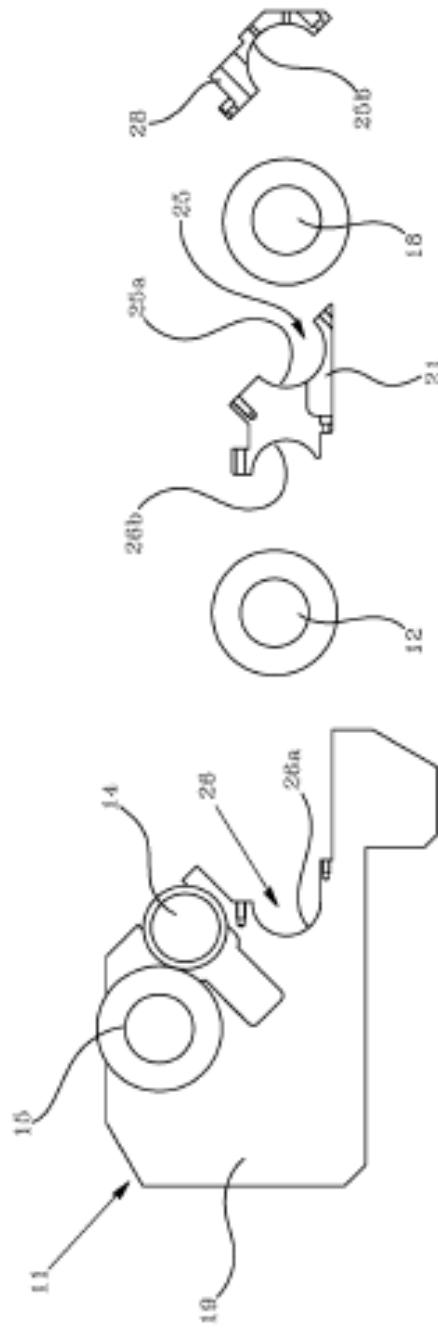


Fig. 3a

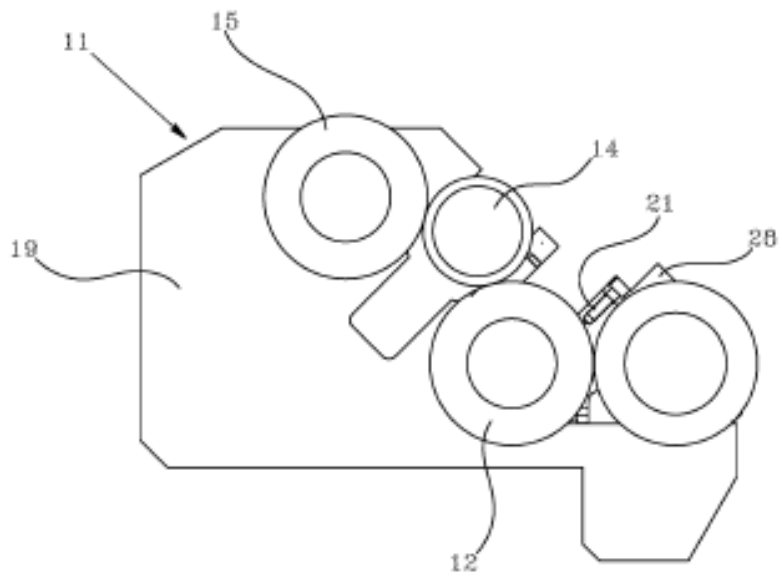


Fig. 3b

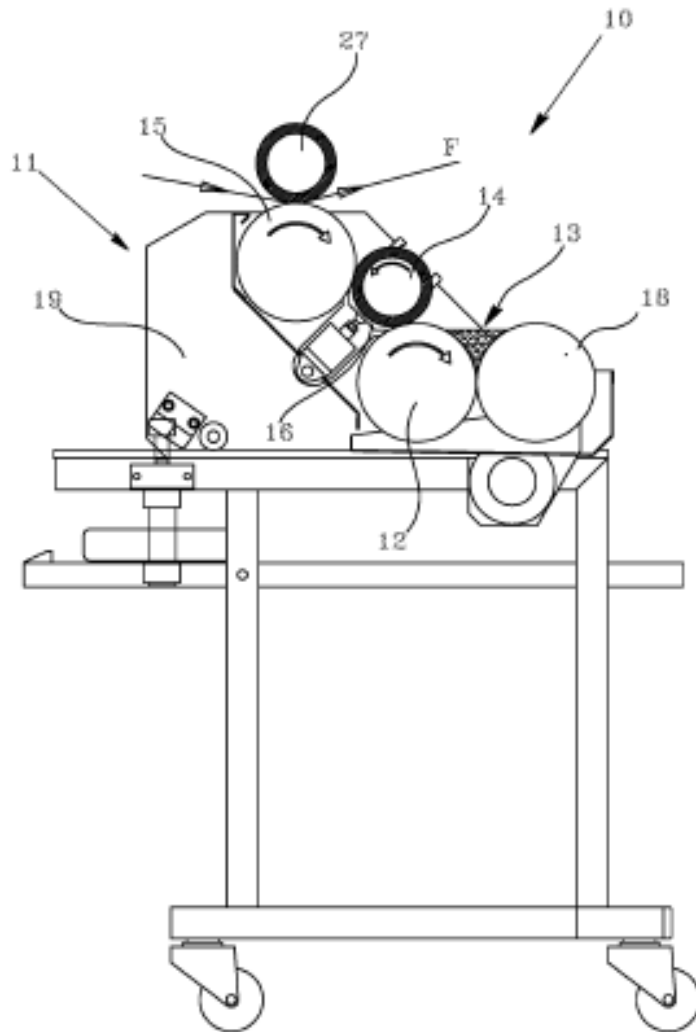


Fig. 3c