

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 538 383**

(51) Int. Cl.:

B65C 9/18

(2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.06.2012 E 12004769 (1)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2015 EP 2679505**

(54) Título: **Dispositivo de etiquetado con cinta transportadora**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.06.2015

(73) Titular/es:

**MULTIVAC MARKING & INSPECTION GMBH & CO. KG (100.0%)
Kupferweg 5
32130 Enger, DE**

(72) Inventor/es:

**FRANK, HENDRIK, DR.;
SIEGENBRINK, DANIEL;
AUSTERMEIER, GEORG y
DAUWE, MARKUS**

(74) Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 538 383 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

Dispositivo de etiquetado con cinta transportadora

La invención se refiere a un dispositivo de etiquetado con las características de la reivindicación 1.

Por el documento WO 03/099951A2 se conoce una superficie microestruccurada con adhesión incrementada que presenta una multiplicidad de salientes elásticos. Esta superficie se adhiere a otros objetos mediante la así denominada interacción de Van der Waals. El documento DE 10 2010 044 660 A1 da a conocer una realización mejorada de los salientes que mejora aun más la propiedad de adherencia y desprendimiento. No obstante, los dos documentos carecen de cualquier referencia a la técnica de etiquetado.

El documento DE 10 228 243 A1 de la misma solicitante da a conocer una etiquetadora transversal con un elemento aspirador que comprende al menos un ventilador que aporta una depresión en la cinta transportadora de etiquetas, a fin de poder mantener las etiquetas con su lado superior no adhesivo sobre el lado inferior de la cinta transportadora de etiquetas durante el transporte. Los ventiladores no siempre son ventajosos desde puntos de vista higiénicos.

El documento EP 2 067 702 A1 da a conocer una etiquetadora automática según el preámbulo de la reivindicación 1 para etiquetas sin papel soporte y por el documento DE 10 2007 009 152 A1 se conoce un dispositivo de etiquetado para recipientes, en el que las etiquetas se sujetan y transportan en cilindros adhesivos por medio de fuerzas de Van der Waals.

El documento DE 10 2007 033 628 A1, asimismo de la solicitante, da a conocer un dispositivo de etiquetado para la aplicación de un juego de etiquetas que se dispensan en varias hileras y varias fajas sobre una cinta de transferencia que presenta un recubrimiento de silicona, a fin de aplicar por ejemplo el juego de etiquetas con avance continuo sobre los paquetes de una termoformadora. En este caso las etiquetas gracias a su lado adhesivo están en contacto con la cinta de transferencia. Las condiciones de adherencia se modifican constantemente debido a las diferentes fuerzas adhesivas y el grado de ensuciamiento que cambia continuamente del recubrimiento de silicona de la cinta de transferencia y lo padece la seguridad del proceso, dado que las etiquetas no se adhieren de forma segura sobre el recubrimiento de silicona durante el movimiento de transporte o por el contrario se adhieren más fuertemente de lo deseado, de modo que quedan pegadas sobre el recubrimiento de silicona y no se aplican sobre el paquete.

El objetivo de la presente invención es poner a disposición un dispositivo de etiquetado mejorado.

Este objetivo se consigue mediante un dispositivo de etiquetado con las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se especifican perfeccionamientos ventajosos de la invención.

El dispositivo de etiquetado según la invención comprende una unidad dispensadora y una unidad de transferencia con al menos una cinta transportadora de etiquetas para la aplicación de una etiqueta sobre un producto y se destaca porque la cinta transportadora de etiquetas presenta una fuerza adhesiva para poder recibir y transportar las etiquetas con su lado superior no adhesivo sobre la superficie de la cinta transportadora de etiquetas. Esto conlleva la ventaja de la independencia de diferentes propiedades adhesivas de las etiquetas y se suprime la influencia de un ensuciamiento de la superficie de la cinta transportadora de etiquetas provocado por los restos de adhesivo sobre las propiedades de adherencia. Simultáneamente se puede prescindir de una depresión generada por medio de ventiladores en la unidad de transferencia, lo que simplifica fuertemente la construcción y la estructura de una unidad de transferencia o dispositivo de etiquetado semejante. El propio peso reducido fuertemente de este modo de la unidad de transferencia posibilita un movimiento propio hacia el producto para aplicar y apretar las etiquetas. En este caso se puede prescindir de placas distribuidoras móviles, según se conocen del estado de la técnica.

Preferiblemente la fuerza adhesiva de la cinta transportadora de etiquetas está prevista en base a las fuerzas de Van der Waals, para poder transportar de forma exacta en posición el lado no adhesivo de una etiqueta sin depresión en la cinta transportadora de etiquetas. De forma exacta en posición significa que la posición de la etiqueta no se modifica debido a las fuerzas por peso o fuerzas de inercia en referencia a su ubicación respecto la cinta transportadora de etiquetas.

Está previsto un recubrimiento nanoestruccurado o microestruccurado como superficie de la cinta transportadora de etiquetas. En el sentido de la invención, bajo un recubrimiento nanoestruccurado se entiende un recubrimiento con estructuras superficiales con tamaños en el rango de 100 nm o menores. Bajo un recubrimiento microestruccurado se entiende un recubrimiento que presenta estructuras superficiales con un tamaño en el rango de 0,1 µm hasta 100 µm. En el caso de estas estructuras superficiales se puede tratar de las cabezas o puntas de elementos adhesivos, indicando la dimensión especificada, por ejemplo, el diámetro o el radio de curvatura de las puntas o de las cabezas de los elementos adhesivos.

La propiedad de adherencia generada por el recubrimiento nanoestruccurado o microestruccurado posibilita tanto una adherencia de las etiquetas con su lado adhesivo, como también con su lado no adhesivo. La propiedad de adherencia

también posibilita un transporte de las etiquetas sobre el lado inferior del ramal inferior de la cinta transportadora de etiquetas, sin que las etiquetas se deban sujetar por medio de una depresión en la cinta transportadora de etiquetas.

Preferentemente el recubrimiento microestruccurado de la cinta transportadora de etiquetas presenta una superficie con más de 15.000 elementos adhesivos por cm^2 , preferentemente más de 25.000 elementos adhesivos por cm^2 . Esta

5 realización es especialmente apropiada para dejar que se adhieran las superficies lisas, tal y como están presentes por ejemplo en el caso de etiquetas impresas en su lado superior no adhesivo o lado visible, en el recubrimiento. Simultáneamente el recubrimiento permite una entrega o desprendimiento sencillos de las etiquetas por medio de un despegado en un desvío, dado que en un desvío se varían las distancias entre los elementos adhesivos y las etiquetas se pueden soltar allí paulatinamente de los elementos adhesivos.

10 El recubrimiento es un recubrimiento de silicona y, por consiguiente, tanto se puede lavar fácilmente como también es flexible.

En una forma de realización alternativa, no según la invención, la fuerza adhesiva está prevista en base a fuerzas electrostáticas entre la etiqueta y la cinta transportadora de etiquetas. Estas fuerzas electrostáticas se pueden generar en la zona del canto de dispensado o al inicio de la cinta transportadora de etiquetas.

15 Preferentemente la cinta transportadora de etiquetas está prevista para la recepción de una hilera de etiquetas, para aplicar éstas en una etapa de trabajo sobre una hilera de paquetes, por ejemplo en una termoformadora, por lo que se aumenta la potencia de etiquetado (definida por las etiquetas aplicadas por unidad de tiempo).

20 Alternativamente está prevista una realización especial en la que se pueden transferir varias hileras de etiquetas a la cinta transportadora de etiquetas, para formar un grupo de etiquetas que comprende varias hileras y varias fajas, por lo que se puede aumentar aun más la potencia de etiquetado. En el caso de un grupo, por definición, una hilera está orientada transversalmente y una faja longitudinalmente respecto a la dirección de transporte de la cinta transportadora de etiquetas.

En un procedimiento para el funcionamiento de un dispositivo de etiquetado arriba descrito, las etiquetas se retiran de la cinta transportadora de etiquetas debido a la adherencia gracias a su lado inferior adhesivo en el producto.

25 Preferentemente, en este caso, las etiquetas se quitan despegándose de la cinta transportadora de etiquetas, lo que trae consigo la ventaja de que no es necesario un diámetro mínimo como en un canto de dispensado, sino que es posible y apropiado un gran diámetro. Esto conduce a una reducción de la solicitud mecánica sobre la cinta transportadora de etiquetas.

30 La velocidad de la cinta transportadora y la velocidad del producto que va a ser etiquetado están sincronizadas preferiblemente para aumentar la exactitud de posicionamiento de las etiquetas sobre los productos y simplificar el control de los accionamientos.

A continuación se explica más en detalle un ejemplo de realización ventajoso de la invención mediante un dibujo. Muestran en detalle:

Fig. 1 un dispositivo de etiquetado según la invención como etiquetadora transversal en la fase de dispensado,

35 Fig. 1a un dispositivo de etiquetado en su fase de depositación,

Fig. 1b el dispositivo de etiquetado después de la depositación,

Fig. 2 un dispositivo de etiquetado alternativo como etiquetadora longitudinal,

Fig. 3 otro dispositivo de etiquetado alternativo para el dispensado de un juego de etiquetas al comienzo de la fase de dispensado,

40 Fig. 3a el dispositivo de etiquetado al final de la fase de dispensado,

Fig. 3b un dispositivo de dispensado en la vista lateral en la fase de depositación,

Fig. 4 una cinta transportadora de etiquetas, y

Fig. 5 una representación ampliada de una sección transversal de la cinta transportadora de etiquetas.

Los mismos componentes están provistos en las figuras constantemente de las mismas referencias.

45 La fig. 1 muestra esquemáticamente un dispositivo de etiquetado 1 según la invención con una unidad de dispensado 2 y una unidad de transferencia de etiquetas 3, que se extiende transversalmente sobre un combinado de paquetes 4, por ejemplo, una termoformadora con una dirección de transporte que se extiende por su lado fuera del plano del

dibujo. La unidad de dispensado 2 comprende un rodillo 5 por el que se tira de una cinta transportadora 6 con etiquetas 7 a través de un canto de dispensado 8 para el dispensado de la etiquetas 7. Las etiquetas 7 que se desprenden en el canto de dispensado 8 de la cinta transportadora 6 se toman por la cinta transportadora de etiquetas 9. En este caso el lado superior 7a no adhesivo de las etiquetas 7 se adhiere en un recubrimiento 16 nanoestructurado o microestructurado de la cinta transportadora de etiquetas 9, especialmente el lado inferior del ramal inferior de la cinta transportadora de etiquetas 9. Conforme al número de los paquetes 10 a etiquetar en una hilera R (en este ejemplo tres paquetes 10 o productos a etiquetar) se toman tres etiquetas 7 de la unidad de dispensado 2 sobre la cinta transportadora de etiquetas 9. La cinta transportadora de etiquetas 9 gira alrededor de tres rodillos de desvío 11, de los que al menos uno se puede accionar por medio de un motor eléctrico no representado.

- 5 A continuación, según se representa en la fig. 1a, la cinta transportadora de etiquetas 9 se mueve hacia abajo por medio de un accionamiento neumático o accionamiento eléctrico no mostrado en la dirección de los paquetes 10, a fin de apretar las tres etiquetas con su lado inferior 7b adhesivo sobre los paquetes 10, también designado como producto. En este caso una placa de presión 12 ayuda en el proceso de apriete e impide que la cinta transportadora de etiquetas 9 pueda ceder hacia arriba. La presión de apriete se puede ajustar por consiguiente a través de la posición de la unidad de transferencia 3 (junto con la placa de presión 12) o la fuerza de regulación del accionamiento neumático o del accionamiento eléctrico.

Luego la unidad de transferencia 3 se mueve de nuevo hacia arriba a la posición en la que se reciben las tres etiquetas 7 siguientes por la cinta transportadora de etiquetas 9, a fin de etiquetar una hilera R siguiente de paquetes 10 (véase la figura 1b).

- 10 La fig. 2 muestra esquemáticamente un dispositivo de etiquetado 100 alternativo según la invención, que comprende una unidad de dispensado 2 y una unidad de transferencia 103. La unidad de transferencia 103 toma las etiquetas de la misma manera que el dispositivo de etiquetado 3 en la fig. 1. La unidad de transferencia 103 está orientada de forma inclinada hacia abajo y está configurada con un rodillo de desvío 11 inferior, de modo que la etiqueta 7 se agarra por el paquete 10 en la zona del rodillo de desvío 11 inferior, dado que el lado inferior 7b adhesivo se adhiere en el lado superior 10a del paquete 10. En este caso la etiqueta 7 se retira despegándose de la cinta transportadora de etiquetas. Al contrario de una realización según el estado de la técnica, en el que las etiquetas se transportan con el lado adhesivo en la cinta transportadora de etiquetas y sólo se pueden retirar de la cinta transportadora de etiquetas a través de un borde de dispensado con un radio mínimo, en el dispositivo de etiquetado 100 según la invención son posibles grandes radios en el rodillo de desvío 11 inferior de, por ejemplo, 10-20 mm y por consiguiente se minimiza claramente la solicitud permanente sobre la cinta transportadora de etiquetas. El movimiento de avance v9 de la cinta transportadora de etiquetas 9 y el movimiento de avance v4 del combinado de paquetes 400 están sincronizados preferentemente por medio de un control conjunto no representado o dos controles que se comunican entre sí. Una modificación de la distancia entre dos etiquetas 7 adyacentes en la dirección de transporte puede tener lugar en el caso de una entrega de la unidad de dispensado 2 sobre la cinta transportadora de etiquetas 9 o entre los procesos de retirada de etiquetas 7 adyacentes de la cinta transportadora de etiquetas 9 por parte del paquete 10.

25 La fig. 3 muestra esquemáticamente otra forma de realización del dispositivo de etiquetado 200 según la invención, que comprende un dispositivo de transferencia 203 y una unidad de dispensado 202 que presenta un canto de dispensado 208 móvil, a fin de entregar una hilera RE de etiquetas 7 sobre una cinta transportadora de etiquetas 9 de la unidad de transferencia 203. En este caso las etiquetas 7 se adhieren gracias a su lado superior 7a no adhesivo en la cinta transportadora de etiquetas 9. Mediante un movimiento del canto de dispensado 208 hacia la izquierda en la dirección del rodillo 5 y en el caso de una cinta transportadora de etiquetas 9 situada en reposo, según se representa en la fig. 3a, se entregan sucesivamente las etiquetas 7 individualmente a la cinta transportadora de etiquetas 9. En este caso también se puede generar una distancia modificada entre dos etiquetas 7 adyacentes en la dirección de movimiento B. Despues de una entrega de una primera hilera RE con cuatro etiquetas 7, la cinta transportadora 9 realiza un movimiento de avance en la dirección de los paquetes 10, para recibir a continuación una segunda hilera RE de cuatro etiquetas 7. Por consiguiente se puede recibir un grupo de etiquetas 7 con varias (por ejemplo tres) hileras RE y varias (por ejemplo cuatro) fajas S1 a S4.

- 30 La fig. 3b muestra en una vista lateral esquemática la cinta transportadora de etiquetas 9 con tres hileras RE de etiquetas. Detrás en el plano del dibujo se sitúan cuatro fajas S1 a S4 de etiquetas 7, de modo que se sitúan doce etiquetas 7 sobre el lado inferior de la cinta transportadora de etiquetas 9. El grupo de etiquetas 7 se aplica durante el movimiento del combinado de paquetes 4, que representa de forma simplificada el avance de láminas de una termoformadora, por ejemplo, después de la estación de sellado y antes de la estación de corte, sobre el lado superior 10a de los paquetes 10. Preferiblemente las distancias entre dos hileras RE adyacentes de etiquetas 7 se corresponden con la distancia de dos paquetes 10 adyacentes respectivamente en la dirección T. Entonces las velocidades v4 y v9 pueden estar sincronizadas y se garantiza una colocación exacta en posición de las etiquetas 7.

55 Se pueden concebir otras combinaciones con un número diferente de hileras RE y fajas S1 a S4. En otra variante, pero no representada, se pueden concebir varias unidades de dispensado 2 sin un canto de dispensado 208 móvil

respectivamente para una faja S1 a S4.

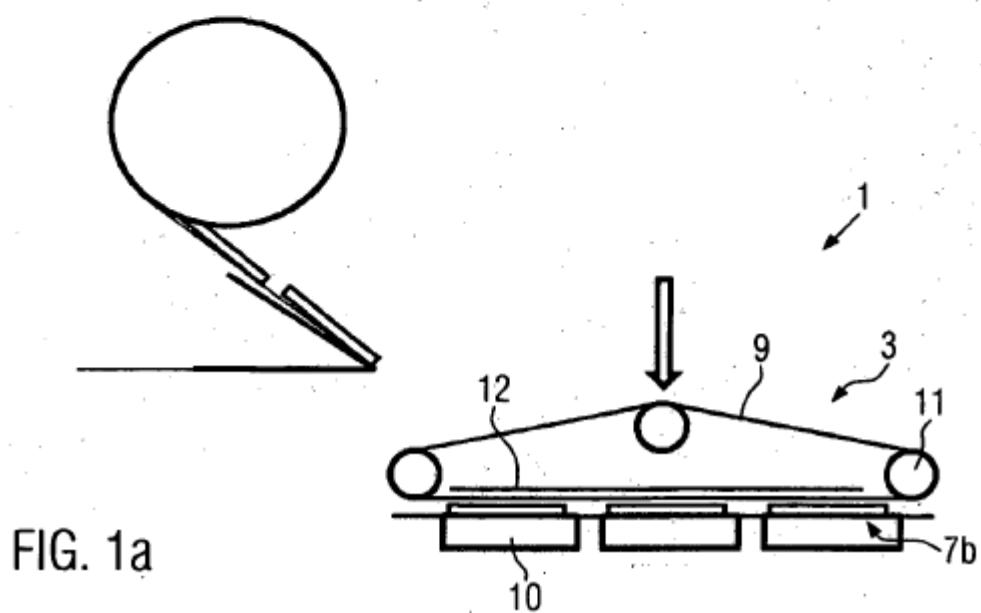
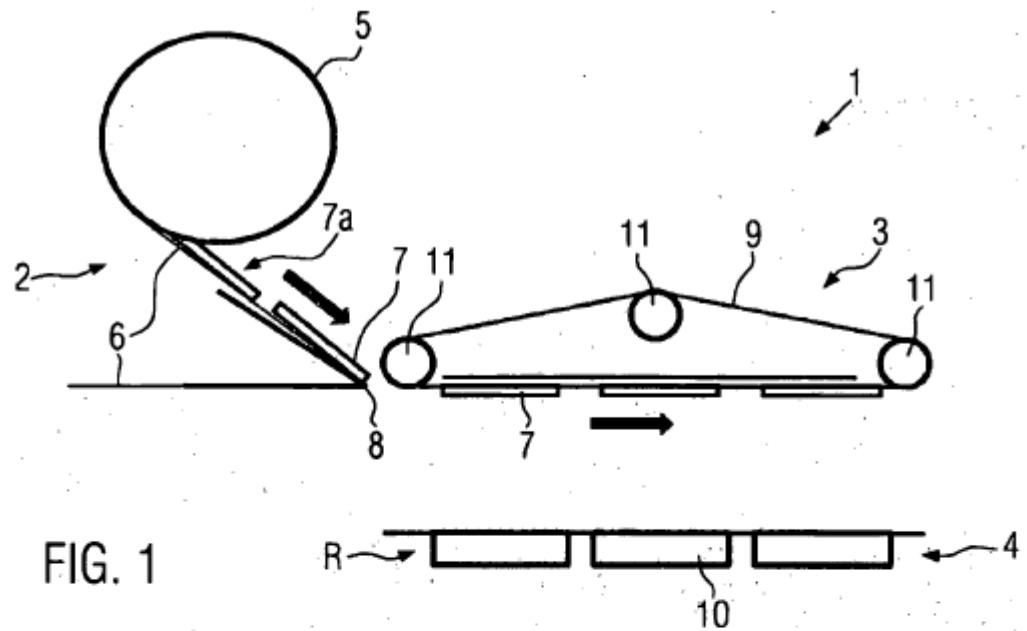
La fig. 4 muestra una forma de realización preferida de la cinta transportadora de etiquetas 9 sin fin que transporta las etiquetas 7 en una dirección de transporte T. En este caso el lado 7b adhesivo es el lado inferior de la etiqueta 7 y el lado 7a no adhesivo es el lado superior de la etiqueta 7.

- 5 En la representación ampliada de una sección transversal de la cinta transportadora de etiquetas 9, véase la figura 5, está representada esquemáticamente una capa portante 15 y un recubrimiento de silicona 16 nanoestructurado o microestructurado conectado con la capa portante 15. El recubrimiento 16, que representa la superficie de la cinta transportadora de etiquetas 9, se aplica de forma duradera, por ejemplo mediante pegado, o se aplica directamente sobre el material portante. Están previstos elementos adhesivos 17 para poder adherirse las etiquetas en base a las fuerzas de Van der Waals con su lado no adhesivo, estando previstos al menos 15.000 elementos adhesivos 17 por 10 cm² en la zona de la cinta transportadora de etiquetas 9 que está prevista para el transporte de las etiquetas 7.

El material portante 15 puede ser un tejido, por ejemplo un tejido textil, o estar configurado en varias capas para conceder las propiedades de una correa circulante y para proporcionar adicionalmente una superficie mejorada para la aplicación del recubrimiento 16.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo de etiquetado (1, 100, 200), que comprende una unidad dispensadora (2, 202) y una unidad de transferencia (3, 103, 203) con al menos una cinta transportadora de etiquetas (9) para la aplicación de una etiqueta (7) sobre un producto (10), en el que la cinta transportadora de etiquetas (9) presenta una fuerza adhesiva para poder recibir y transportar las etiquetas (7) con su lado no adhesivo (7a) sobre la superficie de la cinta transportadora (9), **caracterizado porque** la fuerza adhesiva se genera mediante un recubrimiento (16) nanoestructurado o microestructurado de la superficie de la cinta transportadora de etiquetas (9), siendo el recubrimiento (16) un recubrimiento de silicona.
- 10 2.- Dispositivo de etiquetado según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la fuerza adhesiva se basa en fuerzas de Van der Waals.
- 15 3.- Dispositivo de etiquetado según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** el recubrimiento (16) presenta una superficie con más de 15.000 elementos adhesivos (17) por cm², preferentemente más de 25.000 elementos adhesivos (17) por cm².
- 15 4.- Dispositivo de etiquetado según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la cinta transportadora de etiquetas (9) está prevista para la recepción de una hilera (RE) de etiquetas (7).
- 20 5.- Dispositivo de etiquetado según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la cinta transportadora de etiquetas (9) está prevista para la entrega sincronizada de una hilera (RE) de etiquetas sobre un combinado de paquetes (4).
- 20 6.- Dispositivo de etiquetado según la reivindicación 4 ó 5, **caracterizado porque** se pueden transferir varias hileras (RE) de etiquetas (7) a la cinta transportadora de etiquetas (9) para formar un grupo de etiquetas (7), que comprende varias hileras (RE) y varias fajas (S1, S2, S3, S4).



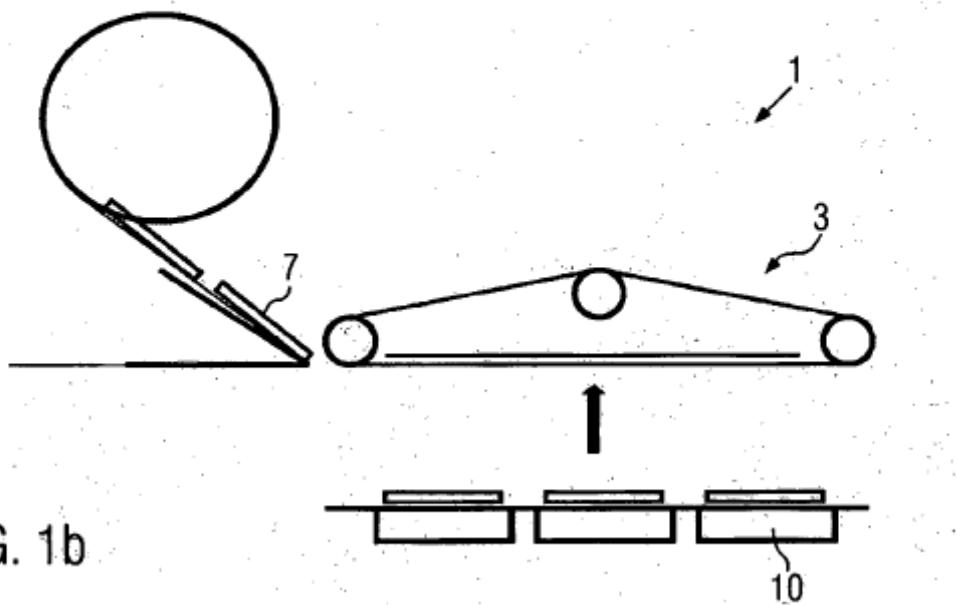


FIG. 1b

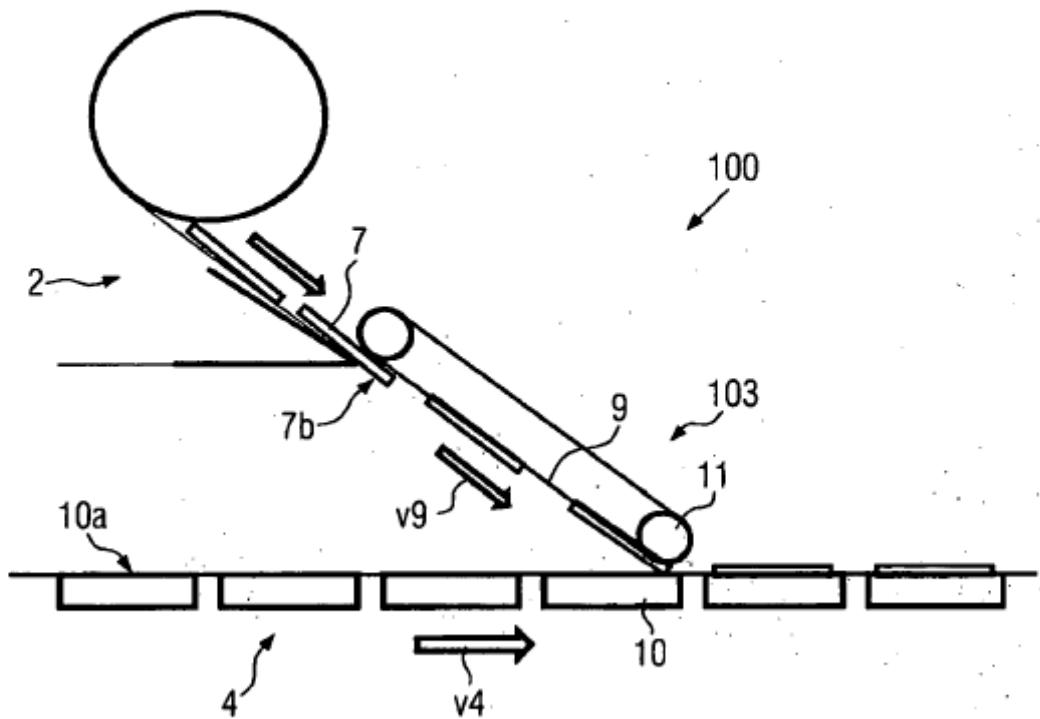


FIG. 2

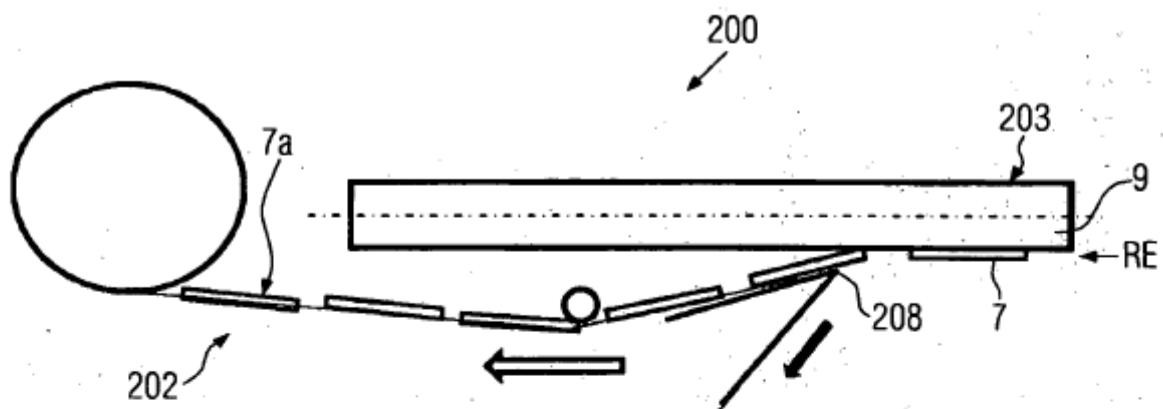


FIG. 3

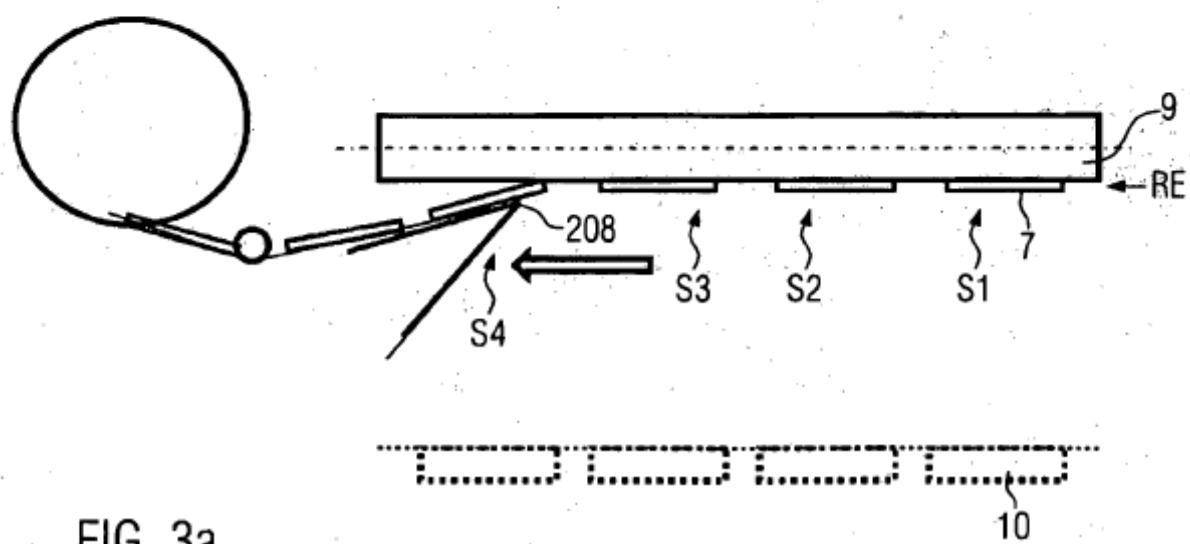


FIG. 3a

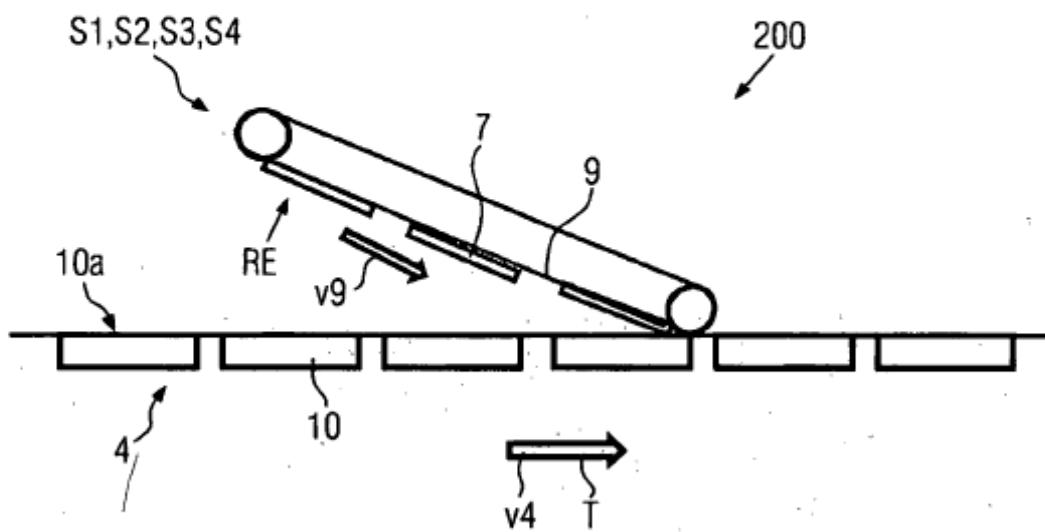


FIG. 3b

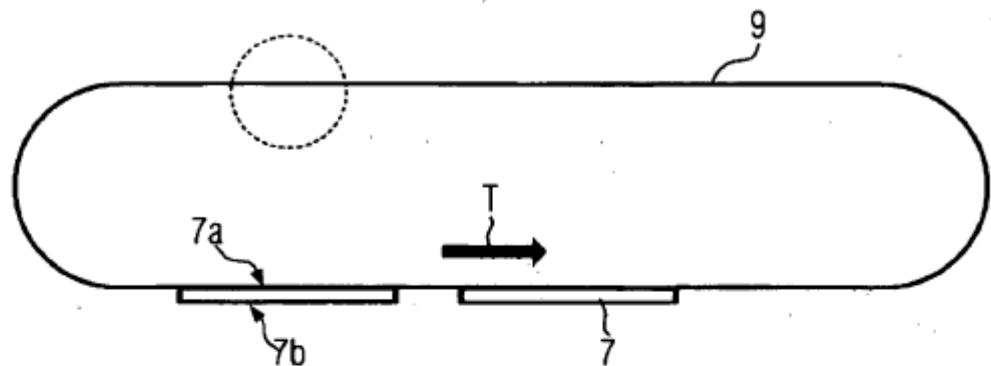


FIG. 4

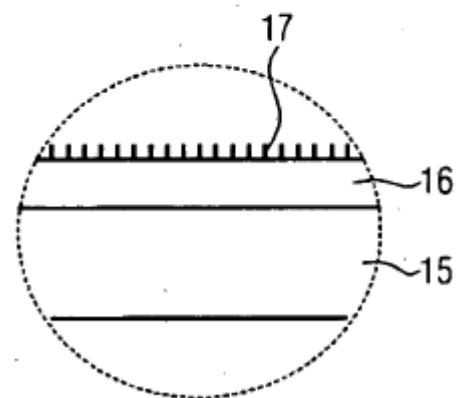


FIG. 5