

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 935 692**

51 Int. Cl.:

B65C 11/02 (2006.01)

B41J 11/70 (2006.01)

B26D 1/10 (2006.01)

B26D 3/08 (2006.01)

B26D 5/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.07.2020** **E 20185206 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.12.2022** **EP 3936446**

54 Título: **Procedimiento para separar etiquetas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.03.2023

73 Titular/es:

BIZERBA SE & CO. KG (100.0%)
Wilhelm-Kraut-Straße 65
72336 Balingen, DE

72 Inventor/es:

HAIGIS, JÖRG;
DEHNER, MORITZ;
EPPLER, PASCAL;
HIRSCH, ALEXANDER y
WILL, PETER

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 935 692 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

Procedimiento para separar etiquetas

- 5 La invención se refiere a un procedimiento para separar etiquetas autoadhesivas en cinta sin fin y sin soporte o etiquetas con cinta de soporte con una cortadora de una impresora de etiquetas, en donde la cortadora comprende un rodillo de transporte que puede girar alrededor de un eje de rotación y una unidad de cuchilla que puede desplazarse linealmente en paralelo al eje de rotación del rodillo de transporte y que presenta una cuchilla de corte dirigida hacia el rodillo de transporte, en el que las etiquetas en cinta sin fin o con cinta de soporte pasan entre el rodillo de transporte y la unidad de cuchilla, las etiquetas en cinta sin fin o con cinta de soporte se hacen avanzar a motor gradualmente, en cada caso en una etiqueta, y, en cada caso entre dos pasos de avance sucesivos, la unidad de cuchilla es desplazada linealmente a motor entre una posición de partida y una posición de destino con el fin de separar una etiqueta.
- 10
- 15 Para poder procesar o bien etiquetas en cinta sin fin y sin soporte, recubiertas por una cara con un adhesivo, que también se denominan etiquetas *linerless*, o bien etiquetas con cinta de soporte, en cuyo caso las etiquetas están aplicadas sobre una cinta de soporte, se requiere una cortadora o una impresora de etiquetas con una cortadora con la que se separan las etiquetas. En la producción por lotes, las etiquetas pueden recogerse en una caja colectora tras la operación de corte y mantenerse a disposición, listas para su uso. Si solo se imprimen etiquetas individuales bajo demanda, se puede conectar un denominado presentador aguas abajo de la impresora de etiquetas o de la cortadora, que saca la etiqueta que se ha cortado cuando sale de la impresora de etiquetas o de la cortadora. A este respecto, la siguiente etiqueta solo se imprime cuando la etiqueta separada es retirada por el presentador. Tales presentadores pueden integrarse en una impresora de etiquetas desde el principio o equiparse posteriormente como accesorio. En ambos casos, se trata de un componente adicional y, por lo tanto, conlleva costes.
- 20
- 25 El documento US 2018/312289 A1 describe un procedimiento para separar etiquetas autoadhesivas en cinta sin fin y sin soporte o etiquetas con cinta de soporte con una cortadora de una impresora de etiquetas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.
- 30 La invención se basa en el objetivo de especificar un procedimiento del tipo mencionado al principio que, cuando se utilizan etiquetas en cinta sin fin o con cinta de soporte, ofrezca una opción más económica de retirar individualmente las etiquetas que han sido separadas.
- 35 Este objetivo se logra mediante un procedimiento con las características de la reivindicación 1, y en particular por que la unidad de cuchilla es desplazada de tal manera que la etiqueta se separa por completo y es retenida por la unidad de cuchilla contra el rodillo de transporte cuando la unidad de cuchilla se encuentra en la posición de destino.
- 40 De acuerdo con la invención, por lo tanto, está previsto que la etiqueta se separe por completo, pero siga, no obstante, sujeta por la cortadora, de modo que la etiqueta separada no caiga simplemente en una salida de la impresora de etiquetas, sino que se sujete allí hasta que la etiqueta separada sea retirada por un usuario. Por lo tanto, no se requiere un presentador adicional, como es conocido por el estado de la técnica.
- 45 De acuerdo con una forma de realización de la invención, la cuchilla de corte sobresale con un voladizo fijo más allá de una superficie de extremo de un portacuchillas de la unidad de cuchilla que se sitúa en dirección al rodillo de transporte, en donde las etiquetas en cinta sin fin o con cinta de soporte descansan con una cara inferior sobre el rodillo de transporte y, al desplazarse la unidad de cuchilla, la superficie de extremo del portacuchillas se apoya contra una cara superior de las etiquetas en cinta sin fin o con cinta de soporte de tal manera que las etiquetas en cinta sin fin o con cinta de soporte quedan pinzadas entre el rodillo de transporte y la superficie de extremo del portacuchillas, y en donde, cuando la unidad de cuchilla se encuentra en la posición de destino, la etiqueta separada es sujeta por la superficie de extremo del portacuchillas retenida contra el rodillo de transporte. Esto permite sujetar de forma segura la etiqueta separada.
- 50
- 55 En particular, la unidad de cuchilla solo se desplaza a este respecto en tal medida que, cuando la unidad de cuchilla se encuentra en la posición de destino, la superficie de extremo del portacuchillas todavía se encuentra con una sección posterior en el área de las etiquetas en cinta sin fin o con cinta de soporte. La sección posterior se encarga de sujetar la etiqueta separada.
- 60 En particular, la unidad de cuchilla se desplaza de tal manera que la superficie de extremo del portacuchillas discurre a lo largo de la generatriz del rodillo de transporte más cercana a la superficie de extremo del portacuchillas, y/o de tal manera que la cuchilla de corte discurre a lo largo de una generatriz del rodillo de transporte que presenta un desfase predeterminado con respecto a la generatriz más cercana a la superficie de extremo del portacuchillas. De este modo, la etiqueta separada se puede sujetar de manera especialmente fiable por la superficie de extremo del portacuchillas contra el rodillo de transporte.
- 65 Por medio de un dispositivo detector puede detectarse si la etiqueta separada ha sido retirada del rodillo de transporte, desplazándose la unidad de cuchilla automáticamente fuera de la posición de destino solo una vez que se haya

detectado que la etiqueta separada ha sido retirada previamente del rodillo de transporte. El dispositivo detector puede ser, por ejemplo, una barrera de luz.

Al desplazarse la unidad de cuchilla se mueve fuera de la posición de destino, la unidad de cuchilla se puede mover de nuevo a la posición de partida o adicionalmente a una posición de partida más allá de la posición de destino, y a continuación las etiquetas en cinta sin fin o con cinta de soporte se pueden hacer avanzar en una etiqueta. La impresora de etiquetas está entonces lista para separar la siguiente etiqueta. Un retorno a la posición de partida tiene lugar en particular cuando la cuchilla de corte solo tiene un filo en un sentido de desplazamiento de la unidad de cuchilla. Puede tener lugar un movimiento adicional a la posición de partida adicional más allá de la posición de destino si la cuchilla de corte tiene un filo en ambos sentidos de desplazamiento de la unidad de cuchilla, es decir, si las etiquetas se pueden cortar en ambos sentidos de desplazamiento.

De acuerdo con una forma de realización de la invención, para separar la siguiente etiqueta, la unidad de cuchilla se desliza desde la posición de partida adicional en sentido de desplazamiento opuesto a una posición de destino adicional, desplazándose a este respecto la unidad de cuchilla de nuevo de tal manera que la siguiente etiqueta es separada por completo y, cuando la unidad de cuchilla se encuentra en la posición de destino adicional, es sujeta correspondientemente por la unidad de cuchilla contra el rodillo de transporte, desplazándose la unidad de cuchilla de regreso a la posición de partida una vez retirada la siguiente etiqueta. Las etiquetas separadas en ambos sentidos de desplazamiento se pueden sujetar, por tanto, contra el rodillo de transporte.

En particular, la separación de etiquetas se repite continuamente primero en el sentido de desplazamiento y luego en el sentido de desplazamiento inverso, pero en particular con la condición de que la etiqueta previamente separada haya sido retirada previamente de la impresora de etiquetas o del rodillo de transporte por un usuario.

Se prefiere que la unidad de cuchilla se desplace de tal manera que la cuchilla de corte se deslice a lo largo de la superficie superior del rodillo de transporte, apoyada sobre la superficie superior del rodillo de transporte, sin penetrar en el rodillo de transporte. De lo contrario, la cuchilla de corte dañaría y desgastaría sucesivamente el rodillo de transporte. Esto sería desventajoso, en particular en el caso de etiquetas en cinta sin fin autoadhesivas, sin soporte, que descansan sobre el rodillo de transporte con su cara recubierta con adhesivo. Sin embargo, para el transporte sin problemas de las etiquetas en cinta sin fin, es esencial que la superficie superior del rodillo de transporte no ofrezca al adhesivo adherencia o solo la mínima adherencia posible. Esta propiedad del rodillo de transporte se perdería con el tiempo debido al desgaste a causa de la penetración de la cuchilla de corte.

La cuchilla de corte está montada preferentemente de manera deslizante y pretensada en dirección al rodillo de transporte por medio de un dispositivo de resorte, en particular un resorte de compresión. Esto hace posible, en particular, que la cuchilla de corte se deslice a lo largo de la superficie superior del rodillo de transporte, apoyada sobre la superficie superior del rodillo de transporte, sin penetrar en el rodillo de transporte, ya que la cuchilla de corte puede entonces alejarse del árbol de transporte en caso de contacto con la superficie superior del árbol de transporte. No obstante, la fuerza de resorte ejerce suficiente presión sobre la cuchilla de corte para lograr un corte limpio al separar una etiqueta.

Asimismo puede estar previsto que, en un momento dado respectivo, en particular cuando se pone en marcha la impresora de etiquetas, se efectúe una carrera de referencia y, por medio de un dispositivo sensor, que en particular comprende un imán que se desplaza junto con la unidad de cuchilla y un sensor de campo magnético estacionario asociado, en particular un sensor de Hall, se calibre una posición de referencia de la unidad de cuchilla, en particular la posición de partida. El conocimiento de la posición de referencia de la unidad de cuchilla hace posible mover la unidad de cuchilla con un alto grado de precisión con respecto a la posición absoluta entre la respectiva posición de partida y la respectiva posición de destino y viceversa.

En particular, la unidad de corte puede desplazarse linealmente de manera transversal, en particular en perpendicular, a una dirección de transporte de las etiquetas en cinta sin fin o con cinta de soporte. Preferentemente, el rodillo de transporte es un rodillo de transporte accionado, de modo que también se tira de las etiquetas en cinta sin fin o con cinta de soporte en el área de la cortadora y se sujetan tensadas. Sin embargo, un cilindro de compresión accionado de la impresora de etiquetas en la que está instalada la cortadora generalmente asegura el transporte controlado de las etiquetas en cinta sin fin o con cinta de soporte.

En principio, sin embargo, el rodillo de transporte también puede ser un rodillo de transporte arrastrado, no accionado.

Otras configuraciones ventajosas de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes, en la descripción de las figuras y en el dibujo.

La invención se describe a continuación a modo de ejemplo haciendo referencia al dibujo. Muestran,

la Fig. 1 una báscula, en particular una báscula comercial, con una impresora de etiquetas,

las Fig. 2A, B la impresora de etiquetas de la figura 1 en representación en detalle con una cubierta delantera y en

- una representación en la que se ha omitido la cubierta delantera de modo que se puede ver una cortadora,
- la Fig. 3 la cortadora de la figura 2B en una representación individual con una unidad de cuchilla,
- 5 las Fig. 4A, B la unidad de cuchilla de la figura 3 en una representación individual con una unidad constructiva compuesta por un portacuchillas y una cuchilla de corte en una vista frontal y en una representación en la que el portacuchillas está oculto,
- 10 las Fig. 5A, B la unidad de cuchilla de la figura 4A en una vista lateral y en una vista en despiece ordenado,
- las Fig. 6A, B la unidad de cuchilla de la figura 4A en una vista trasera y en una representación en la que se ha retirado la unidad constructiva,
- 15 la Fig. 7 la unidad constructiva de la figura 6B en una representación en despiece ordenado,
- las Fig. 8A, B la unidad de cuchilla según la figura 4A en una representación con la unidad constructiva desplegada y en una representación con la unidad constructiva retraída,
- 20 la Fig. 9 la unidad de cuchilla según las figuras 8A y 8B en una posición de destino
- la Fig. 10 un procedimiento de acuerdo con la invención para separar etiquetas en cinta sin fin, y
- la Fig. 11 una unidad de cuchilla alternativa en una vista lateral en sección.
- 25 La báscula comercial 11 a modo de ejemplo, representada en la figura 1, comprende una placa de carga 13 que determina el peso de un artículo colocado sobre ella, el cual se muestra tanto en una pantalla 15 para el cliente como en una pantalla 17 para el vendedor. La pantalla 17 está configurada como pantalla táctil, de modo que a través de ella también se puede manejar la báscula comercial 11. A través de la pantalla táctil 17 se puede introducir un número
- 30 de identificación (PLU) asignado al artículo respectivo, de modo que, teniendo en cuenta el peso, se puede calcular un precio para el artículo, que también se muestra entonces en las dos pantallas 15, 17. Además, la báscula comercial comprende una impresora de etiquetas 19 para imprimir una etiqueta con el peso, el nombre del artículo y el precio calculado. Además, en la figura 1 se muestra esquemáticamente un dispositivo de control 20 de la báscula comercial 11 que está integrado en la báscula comercial 11 y diseñado para controlar el funcionamiento de la báscula comercial
- 35 11, en particular incluida la impresora de etiquetas 19.
- La impresora de etiquetas 19 se muestra en la figura 2A en una representación individual desde delante. En la figura 2B se ha omitido una cubierta delantera de la impresora de etiquetas 19 en forma de tapa 21 y de una sección de cubierta 22 separada de la misma, de modo que se puede ver el interior de la impresora de etiquetas 19. Dentro de la
- 40 impresora de etiquetas 19 se puede ver un alojamiento 23 para un rollo de etiquetas y un rodillo de inversión 25. Un cabezal de impresión y un cilindro de impresión de la impresora de etiquetas 19, por otro lado, no son visibles en la figura 2B.
- La impresora de etiquetas 19 puede funcionar en particular con etiquetas en cinta sin fin autoadhesivas sin soporte. Por lo tanto, la impresora de etiquetas 19 presenta una cortadora 27 (que está parcialmente cubierta por una chapa de cubierta 28 en la figura 2B) con la que se separan las etiquetas de la cinta sin fin. Como puede verse en la figura
- 45 3, la cortadora 27 comprende un rodillo de transporte 29 accionado para las etiquetas en cinta sin fin, que puede girar alrededor de un eje de rotación. Además, está prevista una unidad de cuchilla 31, que comprende un carro portacuchillas 33 (cf. Fig. 4A a 6B), que se puede desplazar linealmente en paralelo al eje de rotación del rodillo de transporte 29, y una cuchilla de corte 34 en forma de placa, que está sujeta al carro portacuchillas 33 de manera resistente al giro y que está dirigida hacia el rodillo de transporte 29. En principio, sin embargo, la impresora de
- 50 etiquetas 19 también puede funcionar con papel térmico para recibos.
- El carro portacuchillas 33 está configurado como una tuerca de husillo con un pasaje 35 con una rosca interior, que es accionada a lo largo de una varilla roscada 37, con la cual forma un husillo con rosca, por un motor eléctrico 39 de manera desplazable en ambos sentidos axiales de la varilla roscada 37. Para garantizar un guiado estable del carro portacuchillas 33 al desplazar el carro portacuchillas 33, la cortadora 27 también comprende una guía recta que discurre en paralelo a la varilla roscada 37 y que está configurada como barra guía 41 de sección transversal redonda que se extiende a través de un paso 43 formado en el carro portacuchillas 33. El paso 43 presenta una sección
- 60 transversal en forma de orificio oblongo, de modo que se pueden compensar tolerancias en la distancia entre la varilla roscada 37 y la barra guía 41.
- Las etiquetas en cinta sin fin autoadhesivas sin soporte pasan entre el rodillo de transporte 29 y la unidad de cuchilla 31, estando la cara de las etiquetas en cinta sin fin recubierta con adhesivo orientada hacia el rodillo de transporte 29, el cual actúa como contrasopORTE para la unidad de cuchilla 31, en particular para la cuchilla de corte 34 de la unidad de cuchilla 31. Los dos sentidos de desplazamiento opuestos del carro portacuchillas 33 discurren a este respecto en
- 65

perpendicular a la dirección de transporte de las etiquetas en cinta sin fin. En las figuras 2B y 3, el cabezal de impresión y el cilindro de impresión están dispuestos detrás o debajo del rodillo de transporte 29 y, por lo tanto, como ya se mencionó anteriormente, no son visibles en las figuras.

5 El carro portacuchillas 33 presenta un cuerpo de base 45 y una prolongación 47 en forma de placa que sobresale del cuerpo de base 45 en dirección al rodillo de transporte 29, a la que está sujeta la cuchilla de corte 34 por medio de un portacuchillas 49 en forma de placa de la unidad de cuchilla 31. La cuchilla de corte 34 está dispuesta entre la prolongación 47 y el portacuchillas 49. La prolongación 47, la cuchilla de corte 34 y el portacuchillas 49 están dispuestos a este respecto con sus caras planas apoyadas una contra otra. Las caras planas de estos componentes
10 están así orientadas en paralelo al plano de movimiento de la cuchilla de corte 34 durante el desplazamiento del carro portacuchillas 33. El pasaje 35 para la varilla roscada 37, así como el paso 43 para la barra guía 41, están previstos en cada caso en el cuerpo de base 45.

15 El portacuchillas 49 y la cuchilla de corte 34 forman una unidad constructiva 51 (cf. Figs. 5A, 5B, 6B y 7) que está fijada de manera deslizante en la prolongación 47 del carro portacuchillas 33 (cf. la flecha doble respectiva en las Figs. 5A y 8A), que es presionada por un dispositivo de resorte 53 en forma de resorte de compresión a una posición desplegada (cf. Fig. 8A) y que, cuando la unidad de cuchilla 31 se coloca sobre las etiquetas 55 en cinta sin fin que pasan entre el rodillo de transporte 29 y la unidad de cuchilla 31, es empujada hacia atrás a una posición retraída contra la fuerza de resorte del dispositivo de resorte 53 (cf. FIG. 8B). El dispositivo de resorte 53 se apoya a este
20 respecto con un extremo en el cuerpo base 45 y con el otro extremo en la unidad constructiva 51, concretamente, tanto en el portacuchillas 49 como en la cuchilla de corte 34.

25 El montaje tensado por resorte de la cuchilla de corte 34 o de la unidad constructiva 51 tiene la ventaja de que la cuchilla de corte 34 o la punta de la cuchilla de corte 34 no penetra o al menos apenas penetra en la superficie superior del rodillo de transporte 29 al separar una etiqueta, sino que retrocede una distancia que viene dada por la relación de separación entre la unidad de cuchilla 31 y el rodillo de transporte 29 con respecto a la posición desplegada. De este modo se puede evitar que la superficie superior del rodillo de transporte 29 se haga rugosa por el corte continuo. El motivo es que tal superficie rugosa daría como resultado que las etiquetas en cinta sin fin con el tiempo se fueran adhiriendo cada vez más al rodillo de transporte 29 con su cara recubierta con adhesivo, lo que interferiría con el
30 transporte suave de las etiquetas en cinta sin fin.

Como puede verse en particular en la figura 4A (y también en las figuras 5A, 6A y 8A), la cuchilla de corte 34 sobresale con un voladizo d definido más allá del portacuchillas 49, en particular de una superficie de extremo 56 del portacuchillas 49 situada en dirección al rodillo de transporte 29. La profundidad de penetración de la cuchilla de corte
35 34 en las etiquetas en cinta sin fin se mantiene siempre igual. Esto también se aplica en el caso de irregularidades relacionadas con la tolerancia en la superficie superior del rodillo de transporte 29. El voladizo d se adapta a este respecto al espesor de las etiquetas y se selecciona de tal manera que las etiquetas se puedan separar de forma segura de la cinta sin fin. Por ejemplo, el voladizo puede adoptar un valor de entre 0,1 mm y 0,8 mm, preferentemente de entre 0,2 mm y 0,3 mm.

40 La unidad de cuchilla 31 está orientada preferentemente de tal manera que la cuchilla de corte 34 o la punta de la cuchilla de corte 34 discurre a lo largo de la generatriz del rodillo de transporte 29 más cercana a la cuchilla de corte 34 o a la punta de la cuchilla de corte 34 durante el desplazamiento del carro portacuchillas 33. En principio, sin embargo, también es posible que la cuchilla de corte 34 o la punta de la cuchilla de corte 34 se desplace a lo largo de una generatriz del rodillo de transporte 29 durante el desplazamiento del carro portacuchillas 33, que presenta un desfase predeterminado con respecto a la generatriz más cercana.
45

La fijación deslizante de la unidad constructiva 51 que comprende el portacuchillas 49 y la cuchilla de corte 34 está asegurada por una disposición de orificio oblongo. Para ello está formado en cada caso un orificio oblongo 57, 59 en el portacuchillas 49 y en la cuchilla de corte 34, los cuales están dispuestos de manera coincidente y a través de los cuales se extiende un tornillo de fijación 61, de modo que la unidad constructiva 51 puede deslizarse a lo largo de los dos orificios oblongos 57, 59. El tornillo de fijación 61 está firmemente atornillado en un orificio de fijación 63 formado en la prolongación 47 del carro portacuchillas 33.
50

55 Para que la unidad constructiva 51 no se atasque de manera inamovible en la prolongación 47, la unidad constructiva 51 se aloja con juego entre la cabeza del tornillo de fijación 61 y la prolongación 47 en la dirección axial del tornillo de fijación 61. El juego se consigue por que está previsto un casquillo distanciador 65, cuya extensión en la dirección axial del tornillo de fijación 61 es mayor que la correspondiente extensión de la unidad constructiva 51 y a través del cual se inserta el vástago del tornillo de fijación 61, de manera que el casquillo distanciador 65 también se extiende a través de los dos orificios oblongos 57, 59. La cabeza del tornillo de fijación 61 se sitúa contra el casquillo distanciador 65 en un extremo axial y la prolongación 47 del carro portacuchillas 33, en el otro extremo axial.
60

65 El portacuchillas 49 y la cuchilla de corte 34 están encajados entre sí para formar la unidad constructiva 51. Para ello, el portacuchillas 49 presenta dos clavijas 67 que sobresalen en dirección a la cuchilla de corte 34 y encajan en correspondientes aberturas 69 formadas en la cuchilla de corte 34. Estas dos conexiones encajables están enfrentadas entre sí con respecto al tornillo de fijación 61 y al casquillo distanciador 65. Las dos clavijas 67 del portacuchillas 49

se extienden a través de las dos aberturas 69 formadas en la cuchilla de corte 34 y encajan en cada caso en un orificio oblongo 71 correspondiente formado en la prolongación 47. De este modo se puede impedir de forma segura que la unidad constructiva 51 gire alrededor del eje longitudinal del tornillo de fijación 61 o del casquillo distanciador 65.

- 5 El carro portacuchillas 33 se puede desplazar de un lado a otro entre una primera posición final a la derecha del rodillo de transporte 29 (cf. FIG. 8A) y una segunda posición final análoga a la izquierda del rodillo de transporte 29 (no representada) y puede separar etiquetas en ambos sentidos de desplazamiento. Para ello, la cuchilla de corte 34 presenta un filo 73 en ambos sentidos de desplazamiento del carro portacuchillas 33 en el respectivo borde de ataque. Los dos filos 73 juntos forman una V en el plano de movimiento de la cuchilla de corte 34 durante el desplazamiento del carro portacuchillas 33, con lo cual se puede lograr un resultado de corte particularmente bueno. Antes de un cambio del sentido de desplazamiento, las etiquetas 55 en cinta sin fin se hacen avanzar a motor gradualmente, en cada caso en una etiqueta.

- 15 En la figura 9 se muestra un procedimiento de acuerdo con la invención alternativo para separar las etiquetas 55 en cinta sin fin. En el procedimiento alternativo, primero se imprime una etiqueta, luego las etiquetas en cinta sin fin se hacen avanzar en una etiqueta y, a continuación, la unidad de cuchilla 31 o el carro portacuchillas 33 se desplaza linealmente entre una posición de partida, que corresponde a la primera posición de extremo del carro portacuchillas 33 mencionada anteriormente (cf. Fig. 8A), y una posición de destino, tal y como se muestra en la figura 9. Como puede verse en la figura 9, la cuchilla de corte 34 se encuentra a la izquierda del borde izquierdo de las etiquetas 55 en cinta sin fin, es decir, la etiqueta que se va a separar se ha separado por completo. Sin embargo, la etiqueta separada se sujeta en la posición de destino según la figura 9 por la unidad de cuchilla 31 contra el rodillo de transporte 29 y luego puede ser retirada de allí por un usuario.

- 25 La etiqueta separada se sujeta en la posición de destino de la unidad de cuchilla 31 por el hecho de que las etiquetas en cinta sin fin 55 descansan con su cara inferior sobre el rodillo de transporte 29 y, durante el desplazamiento de la unidad de cuchilla 31 de la posición de partida a la posición de destino, quedan pinzadas entre la superficie de extremo 56 situada en dirección al rodillo de transporte 29 del portacuchillas 49, que descansa sobre la cara superior de las etiquetas 55 en cinta sin fin, y el rodillo de transporte 29. Esto también se aplica en particular a la etiqueta separada en la posición de destino de la unidad de cuchilla 31. En última instancia, la unidad de cuchilla 31 o el carro portacuchillas 33 no se desplaza completamente a la segunda posición de extremo anteriormente mencionada, sino solo en tal medida que la superficie de extremo 56 del portacuchillas 49 se encuentre todavía con una sección posterior en el área de las etiquetas 55 en cinta sin fin o de la etiqueta separada. Al desplazarse la unidad de cuchilla 31, la cuchilla de corte 34 se apoya sobre la superficie superior del rodillo de transporte 29 de manera deslizante.

- 35 A este respecto, resulta ventajoso que, al desplazarse la unidad de cuchilla 31, la superficie de extremo 56 del portacuchillas 49 discorra a lo largo de la generatriz del rodillo de transporte 29 más cercana a la superficie de extremo 56 del portacuchillas 49, ya que esto permite sujetar la etiqueta separada particularmente bien. La cuchilla de corte 34 o la punta de la cuchilla de corte 34 discurre entonces a lo largo de una generatriz del rodillo de transporte 29 desfasada, en particular ligeramente, con respecto a esta.

- 40 Después se espera hasta que un usuario retire la etiqueta separada. Para ello está previsto un dispositivo detector (no representado), con el que se detecta si un usuario ha retirado la etiqueta separada. Solo cuando este es el caso, la unidad de cuchilla 31 se desplaza automáticamente fuera de la posición de destino. La unidad de cuchilla 31 puede volver a la posición de partida o continuar a una posición de partida adicional más allá de la posición de destino y que corresponde a la segunda posición de extremo anteriormente mencionada, y las etiquetas 55 en cinta sin fin se pueden hacer retroceder (desplazar marcha atrás) antes de que se imprima la siguiente etiqueta, que ya ha pasado en parte por el área de impresión, hasta el comienzo de la etiqueta respectiva por donde se separó la etiqueta. Las etapas de procedimiento explicadas anteriormente se repiten entonces para la siguiente etiqueta que se ha de separar.

- 50 Si la unidad de cuchilla 31 se ha desplazado adicionalmente a la posición de partida adicional, la unidad de cuchilla 31 se desplaza a este respecto en el sentido de desplazamiento opuesto, es decir, en dirección a la posición de partida, hasta una posición de destino adicional (no representada), que corresponde a la posición mostrada en la figura 9, aunque en el borde derecho de las etiquetas 55 en cinta sin fin, con el fin de separar la siguiente etiqueta. De nuevo, la unidad de cuchilla 31 no regresa por completo a la primera posición de extremo, sino solo en tal medida que la superficie de extremo 56 del portacuchillas 49 se encuentre todavía con una sección posterior en el área de las etiquetas 55 en cinta sin fin, de modo que la siguiente etiqueta separada se sujete contra el rodillo de transporte 29. Después de que se haya retirado la siguiente etiqueta, la unidad de cuchilla 31 regresa por completo a la posición de partida.

- 60 Para calibrar la posición de partida de la unidad de cuchilla 31, tiene lugar una carrera de referencia de la unidad de cuchilla 31 al encender la impresora de etiquetas 19. Para ello, la unidad de cuchilla 31 está provista de un imán 75 que coopera con un sensor de campo magnético 77 estacionario, en particular un sensor de Hall, que detecta el paso del imán 75 (cf. Fig. 3).

- 65 En la figura 10 se muestra un diagrama de flujo que ilustra las etapas de procedimiento explicadas anteriormente, siendo controladas o ejecutadas las etapas de procedimiento por el dispositivo de control 20. El procedimiento

alternativo también se puede llevar a cabo con etiquetas con cinta de soporte en las que las etiquetas están aplicadas sobre una cinta de soporte.

- La figura 11 muestra una unidad de cuchilla 31 alternativa a la unidad de cuchilla 31 explicada en las figuras anteriores.
- 5 A diferencia de la unidad de cuchilla 31 anterior, el casquillo distanciador 65 en la unidad de cuchilla 31 según la figura 11 no solo se extiende a través de la unidad constructiva 51, sino también a través de la prolongación 47 del carro portacuchillas 33. En particular, el casquillo distanciador 65 de la unidad de cuchilla 31 según la figura 11 no se sitúa con el otro extremo axial contra el lado de la prolongación 47 orientado hacia la unidad constructiva 51, sino con una brida 79 formada en este extremo en el lado opuesto de la prolongación 47. Además, el tornillo de fijación 61 de la
- 10 unidad de cuchilla según la figura 11 no está atornillado en la prolongación 47, sino en el casquillo distanciador 65. Para permitir el juego mencionado anteriormente de la unidad constructiva 51, la extensión del casquillo distanciador 65 en la dirección axial del tornillo de fijación 61 es mayor que la extensión conjunta de la unidad constructiva 51 y la prolongación 47 del carro portacuchillas 33.
- 15 La unidad de cuchilla 31 alternativa según la figura 11 tiene la ventaja de que en la prolongación 47 no se requiere ningún orificio de fijación con una rosca interior. Esto es especialmente ventajoso cuando el carro portacuchillas 33 con la prolongación 47 está hecho de plástico. Por la misma razón, también está previsto un casquillo de inserción 81 en el pasaje 35 en la unidad de cuchilla 31 según la figura 11. El casquillo distanciador 65 y el casquillo de inserción 81 pueden estar hechos de un metal que puede dotarse fácilmente de una rosca interna para el tornillo de fijación 61
- 20 o para la varilla roscada 37. Por lo demás, en la unidad de cuchilla 31 alternativa según la figura 11, los dos orificios oblongos 71 tienen forma de orificios oblongos avellanados, aunque también pueden tener forma de orificios oblongos continuos.

Lista de referencias

- 25
- | | |
|----|----------------------------|
| 11 | báscula comercial |
| 13 | placa de carga |
| 15 | pantalla de cliente |
| 17 | pantalla táctil de usuario |
| 19 | impresora de etiquetas |
| 20 | dispositivo de control |
| 21 | tapa |
| 22 | sección de cubierta |
| 23 | alojamiento |
| 25 | rodillo de inversión |
| 27 | cortadora |
| 28 | chapa de cubierta |
| 29 | rodillo de transporte |
| 31 | unidad de cuchilla |
| 33 | carro portacuchillas |
| 34 | cuchilla de corte |
| 35 | pasaje |
| 37 | varilla roscada |
| 39 | motor eléctrico |
| 41 | barra guía |
| 43 | paso |
| 45 | cuerpo de base |
| 47 | prolongación |
| 49 | portacuchillas |
| 51 | unidad constructiva |
| 53 | dispositivo de resorte |
| 55 | etiquetas en cinta sin fin |
| 56 | superficie de extremo |
| 57 | orificio oblongo |
| 59 | orificio oblongo |
| 61 | tornillo de fijación |
| 63 | orificio de fijación |
| 65 | casquillo distanciador |
| 67 | clavija |
| 69 | abertura |
| 71 | orificio oblongo |
| 73 | filo |

75	imán
77	sensor de campo magnético
79	brida
81	casquillo de inserción
d	voladizo

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para separar etiquetas autoadhesivas en cinta sin fin y sin soporte (55), o etiquetas con cinta de soporte, con una cortadora (27) de una impresora de etiquetas (19), en donde la cortadora (27) comprende un rodillo de transporte (29) que puede girar alrededor de un eje de rotación y una unidad de cuchilla (31) que puede desplazarse linealmente en paralelo al eje de rotación del rodillo de transporte (29) y que presenta una cuchilla de corte (34) dirigida hacia el rodillo de transporte (29), en el que

las etiquetas en cinta sin fin o con cinta de soporte (55) pasan entre el rodillo de transporte (29) y la unidad de cuchilla (31),
las etiquetas en cinta sin fin o con cinta de soporte (55) se hacen avanzar a motor gradualmente, en cada caso en una etiqueta, y

en cada uno de dos pasos de avance sucesivos, la unidad de cuchilla (31) es desplazada linealmente a motor entre una posición de partida y una posición de destino con el fin de separar una etiqueta, **caracterizado por que**

la unidad de cuchilla (31) es desplazada de tal manera que la etiqueta se separa por completo y es sujeta por la unidad de cuchilla (31) contra el rodillo de transporte (29) cuando la unidad de cuchilla (31) se encuentra en la posición de destino.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que**

la cuchilla de corte (34) sobresale con un voladizo (d) fijo más allá de una superficie de extremo (56) de un portacuchillas (49) de la unidad de cuchilla (31) que está situada en dirección al rodillo de transporte (29), en donde las etiquetas en cinta sin fin o con cinta de soporte (55) descansan con una cara inferior sobre el rodillo de transporte (29) y, durante el desplazamiento de la unidad de cuchilla (31), la superficie de extremo (56) del portacuchillas (49) se apoya contra una cara superior de las etiquetas en cinta sin fin o con cinta de soporte (55) de tal manera que las etiquetas en cinta sin fin o con cinta de soporte (55) quedan pinzadas entre el rodillo de transporte (29) y la superficie de extremo (56) del portacuchillas (49), y en donde, cuando la unidad de cuchilla (31) se encuentra en la posición de destino, la etiqueta separada es sujeta pinzada por la superficie de extremo (56) del portacuchillas (49) contra el rodillo de transporte (29).

3. Procedimiento según la reivindicación 2, **caracterizado por que**

la unidad de cuchilla (31) solo se desplaza en tal medida que, cuando la unidad de cuchilla (31) se encuentra en la posición de destino, la superficie de extremo (56) del portacuchillas (49) todavía se encuentra con una sección posterior en el área de las etiquetas en cinta sin fin o con cinta de soporte (55).

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que**

la unidad de cuchilla (31) se desplaza de tal manera que la superficie de extremo (56) del portacuchillas (49) discurre a lo largo de una generatriz del rodillo de transporte (29) más cercana a la superficie de extremo (56) del portacuchillas (49), y/o

por que la unidad de cuchilla (31) se desplaza de tal manera que la cuchilla de corte (34) discurre a lo largo de una generatriz del rodillo de transporte (29) que presenta un desfase predeterminado con respecto a la generatriz más cercana a la superficie de extremo (56) del portacuchillas (49).

5. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que**

por medio de un dispositivo detector se detecta si la etiqueta separada ha sido retirada del rodillo de transporte (29), desplazándose la unidad de cuchilla (31) automáticamente fuera de la posición de destino solo una vez que se haya detectado que la etiqueta separada ha sido retirada previamente del rodillo de transporte (29).

6. Procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado por que**

al desplazarse la unidad de cuchilla (31) fuera de la posición de destino, la unidad de cuchilla (31) se desplaza de nuevo a la posición de partida o adicionalmente a una posición de partida adicional más allá de la posición de destino, y por que a continuación las etiquetas en cinta sin fin o con cinta de soporte (55) se hacen avanzar una etiqueta.

7. Procedimiento según la reivindicación 6, **caracterizado por que**

para separar la siguiente etiqueta, la unidad de cuchilla (31) se desplaza desde la posición de partida adicional en sentido de desplazamiento opuesto a una posición de destino adicional, desplazándose a este respecto la unidad de cuchilla (31) de nuevo de tal manera que la siguiente etiqueta es separada por completo y, cuando la unidad de cuchilla (31) se encuentra en la posición de destino adicional, es sujeta de manera correspondiente por la unidad de cuchilla (31) contra el rodillo de transporte (29), desplazándose la unidad de cuchilla (31) de regreso a la posición

de partida una vez retirada la siguiente etiqueta.

8. Procedimiento según la reivindicación 7,

caracterizado por que

- 5 la separación de etiquetas se repite de forma continua primero en el sentido de desplazamiento y después en el sentido de desplazamiento opuesto.

9. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado por que

- 10 la unidad de cuchilla (31) se desplaza de tal manera que la cuchilla de corte (34) se desliza a lo largo de la superficie superior del rodillo de transporte (29), apoyada sobre la superficie superior del rodillo de transporte (29), sin penetrar en el rodillo de transporte (29).

10. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado por que

- 15 la cuchilla de corte (34) está montada de manera deslizante y se tensa previamente en dirección al rodillo de transporte (29) por medio de un dispositivo de resorte (53), en particular un resorte de compresión.

11. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado por que

- 20 en un momento dado respectivo, en particular cuando se pone en marcha la impresora de etiquetas (19), se efectúa una carrera de referencia y, por medio de un dispositivo sensor, que en particular comprende un imán (75) que se desplaza junto con la unidad de cuchilla (31) y un sensor de campo magnético (77) estacionario asociado, en particular un sensor de Hall, se calibra una posición de referencia de la unidad de cuchilla (31), en particular la posición de
25 partida.

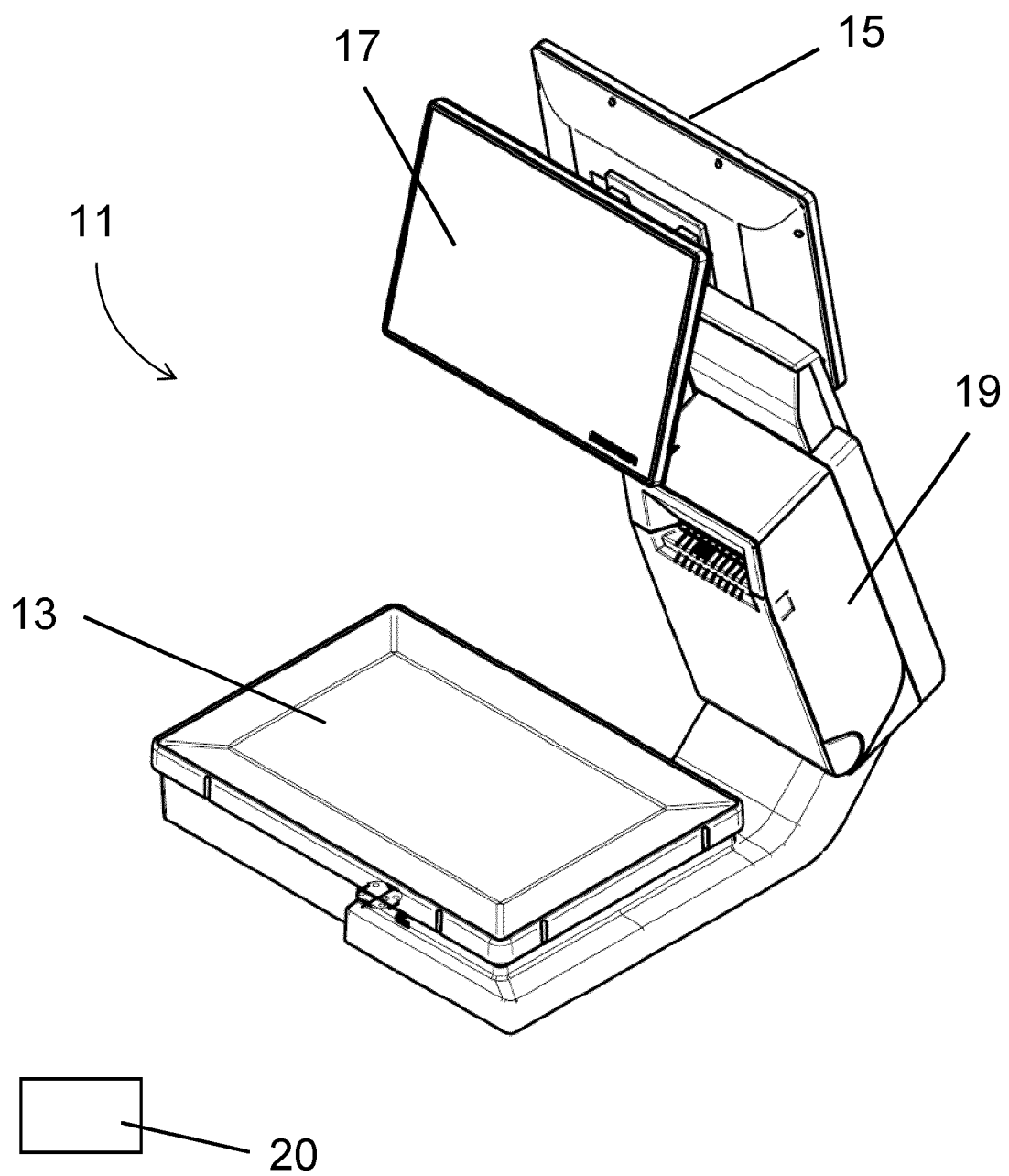


FIG. 1

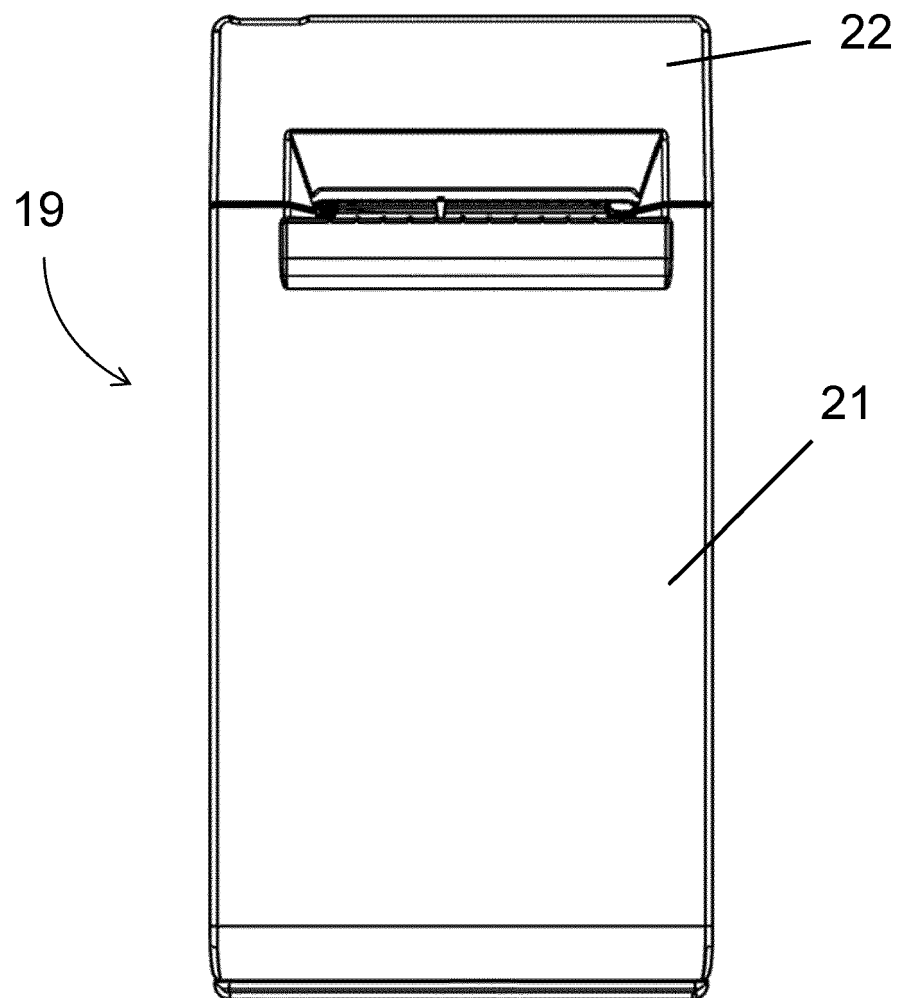


FIG. 2A

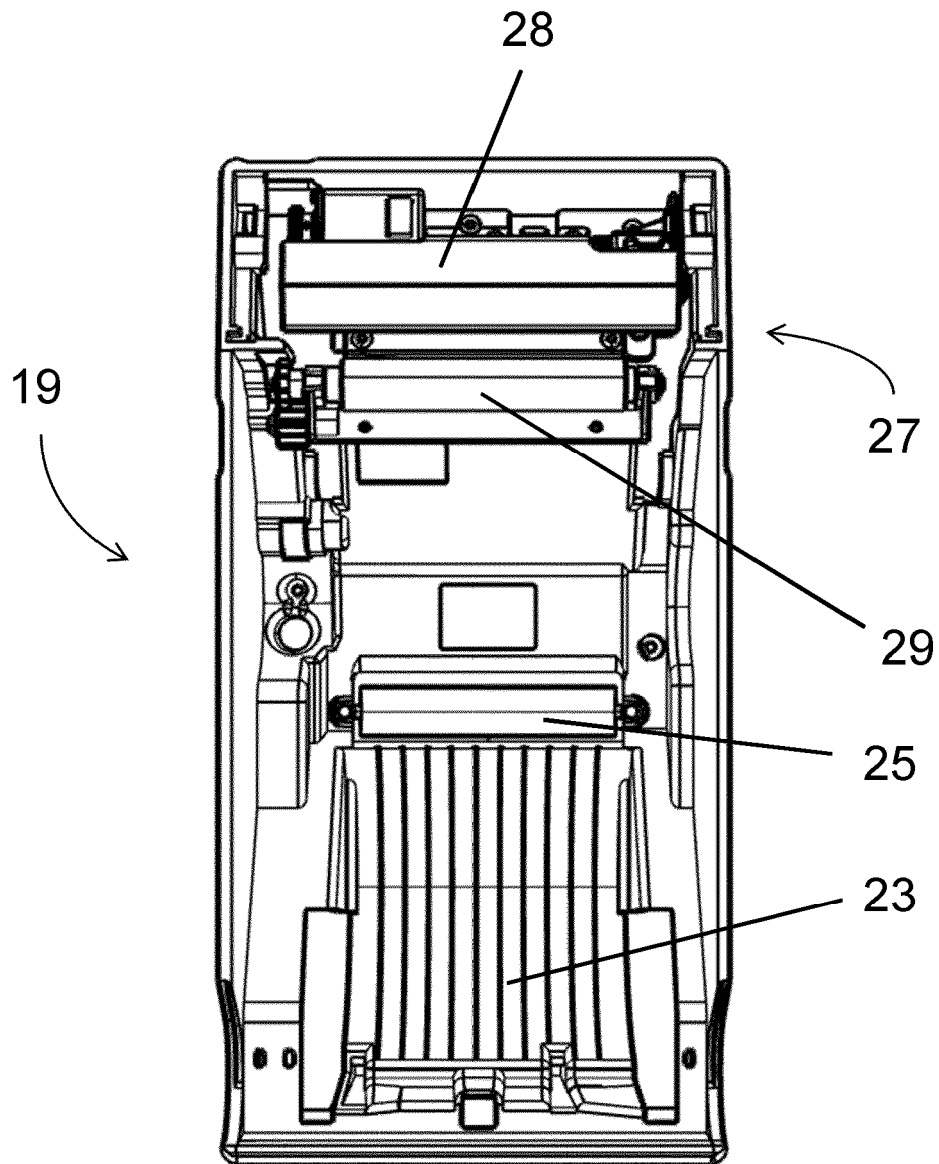


FIG. 2B

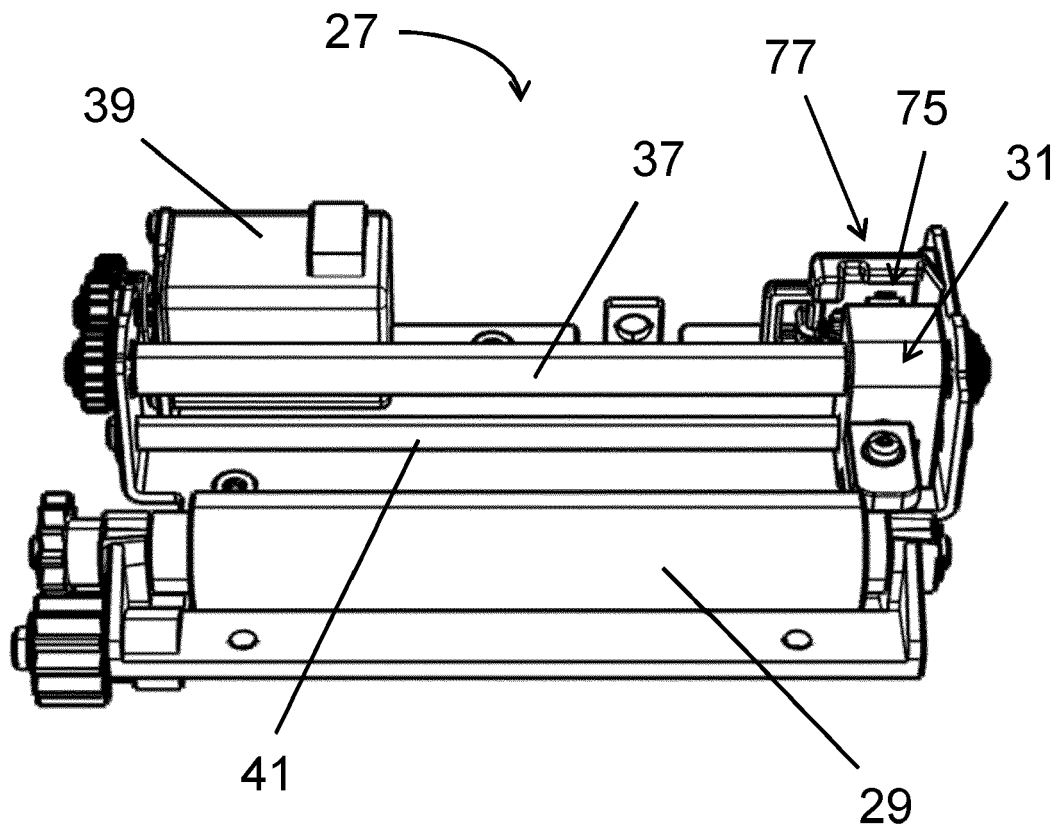


FIG. 3

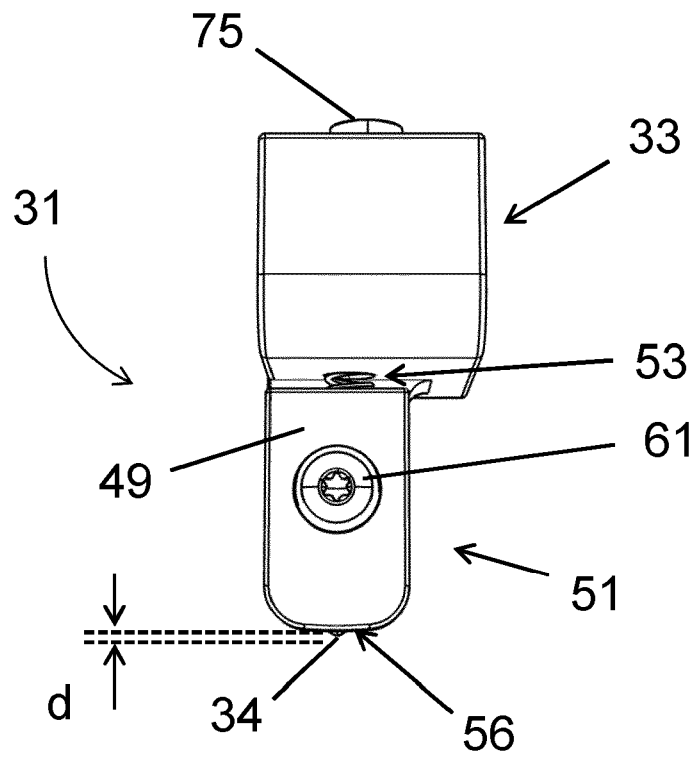


FIG. 4A

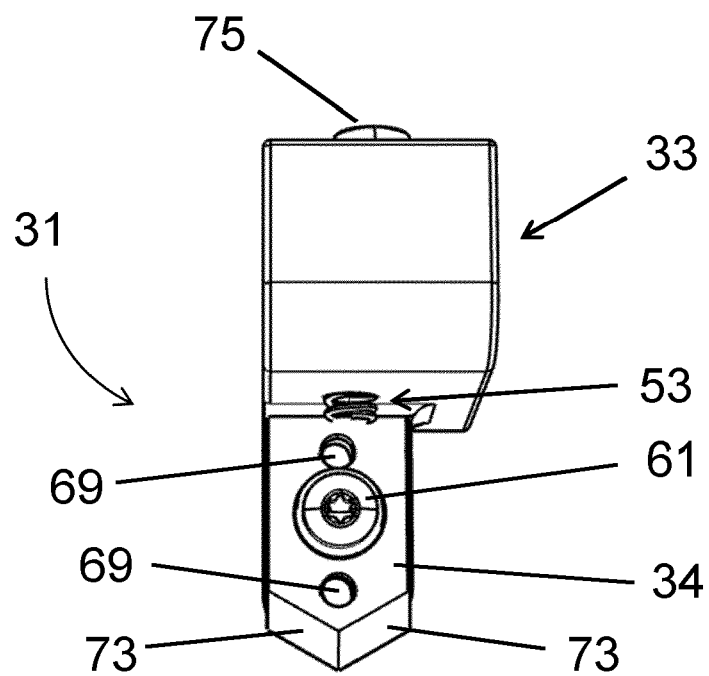
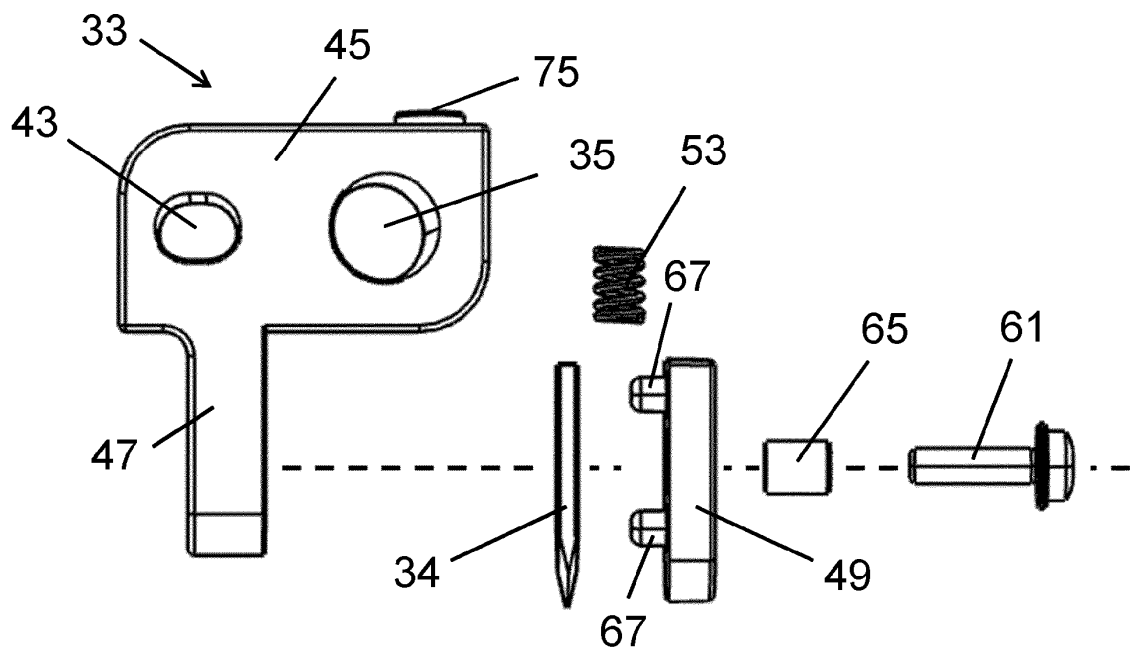
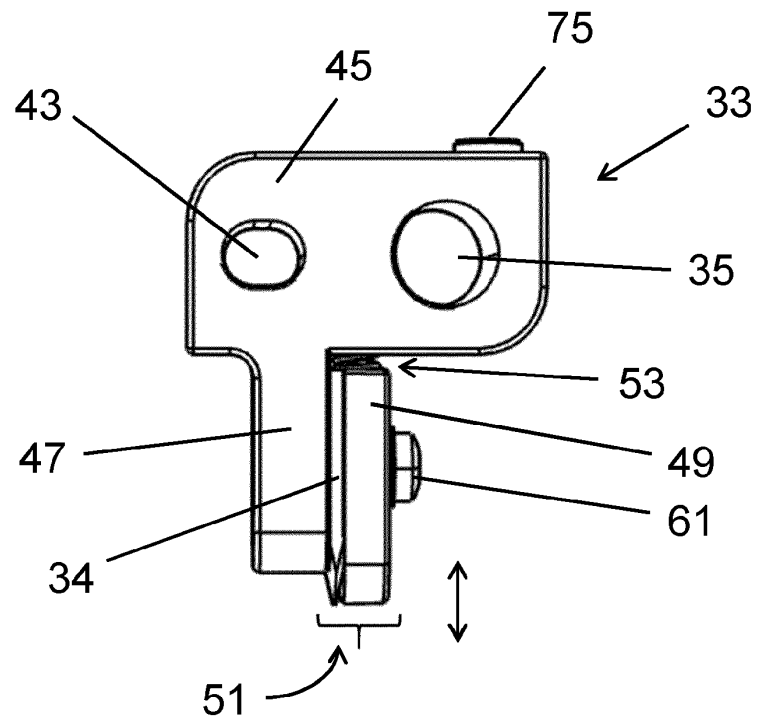


FIG. 4B



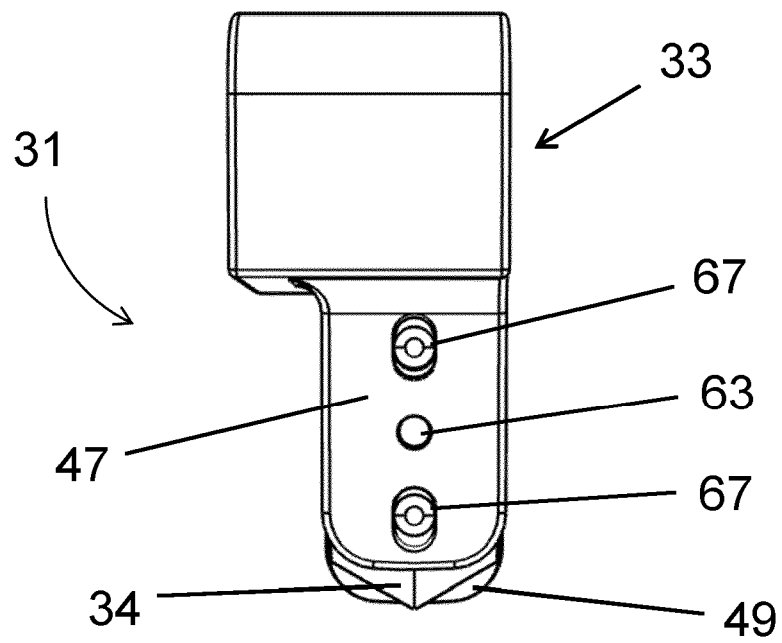


FIG. 6A

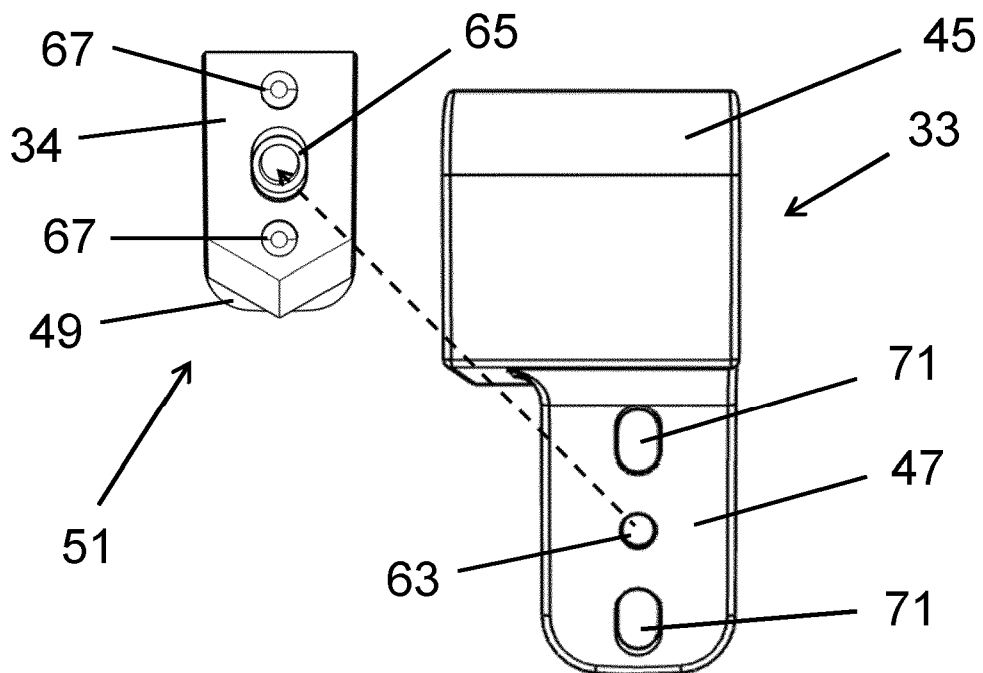


FIG. 6B

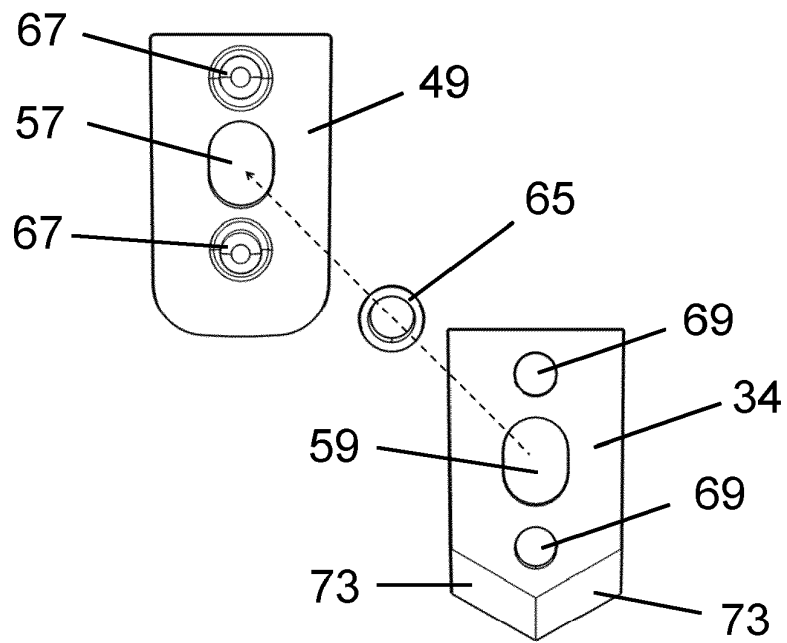


FIG. 7

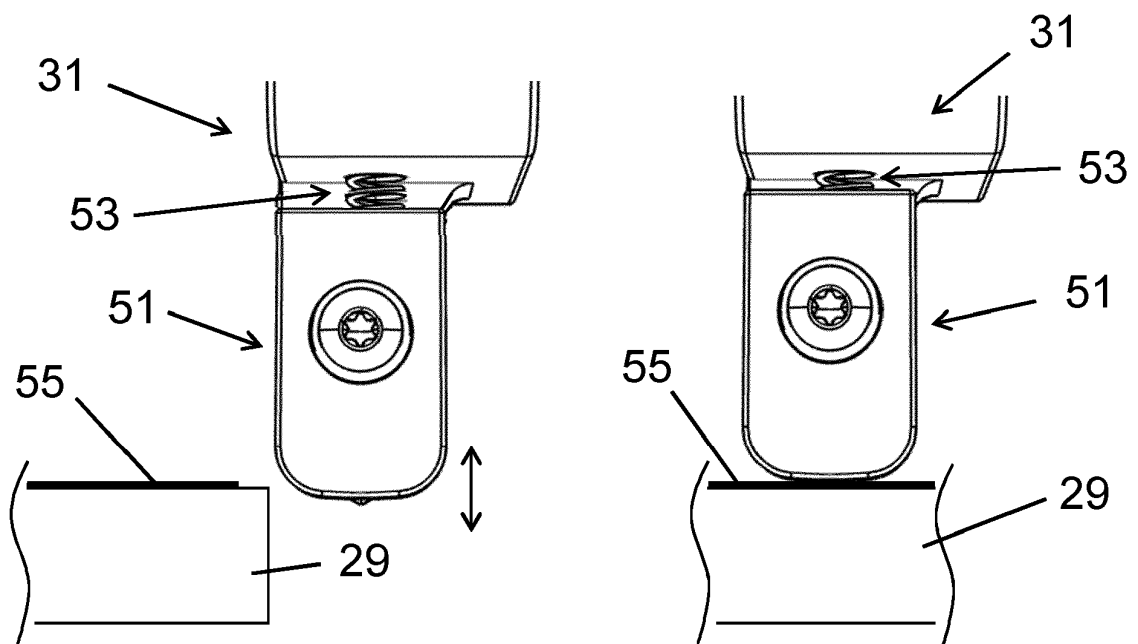


Fig. 8A

Fig. 8B

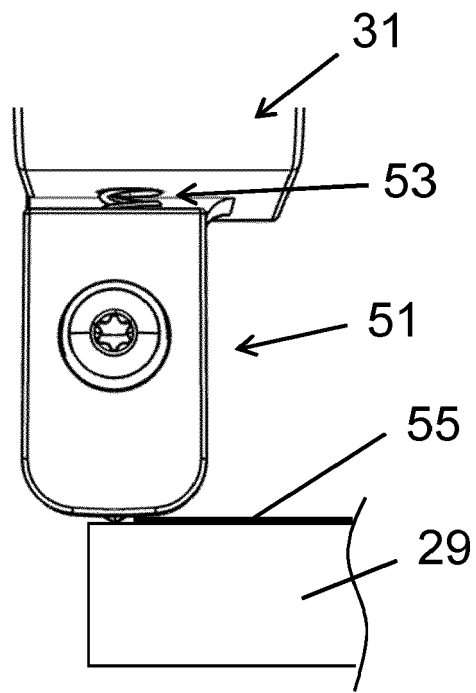


FIG. 9

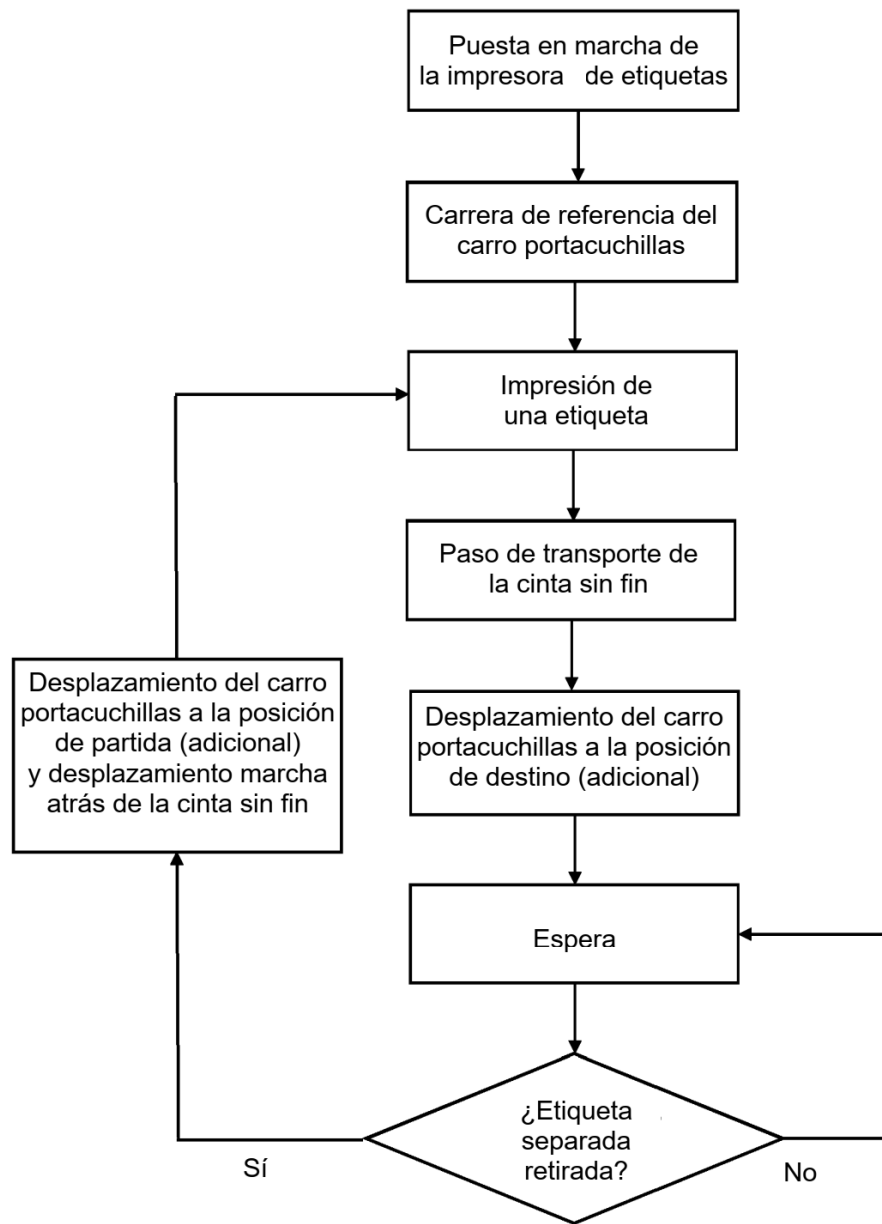


Fig. 10

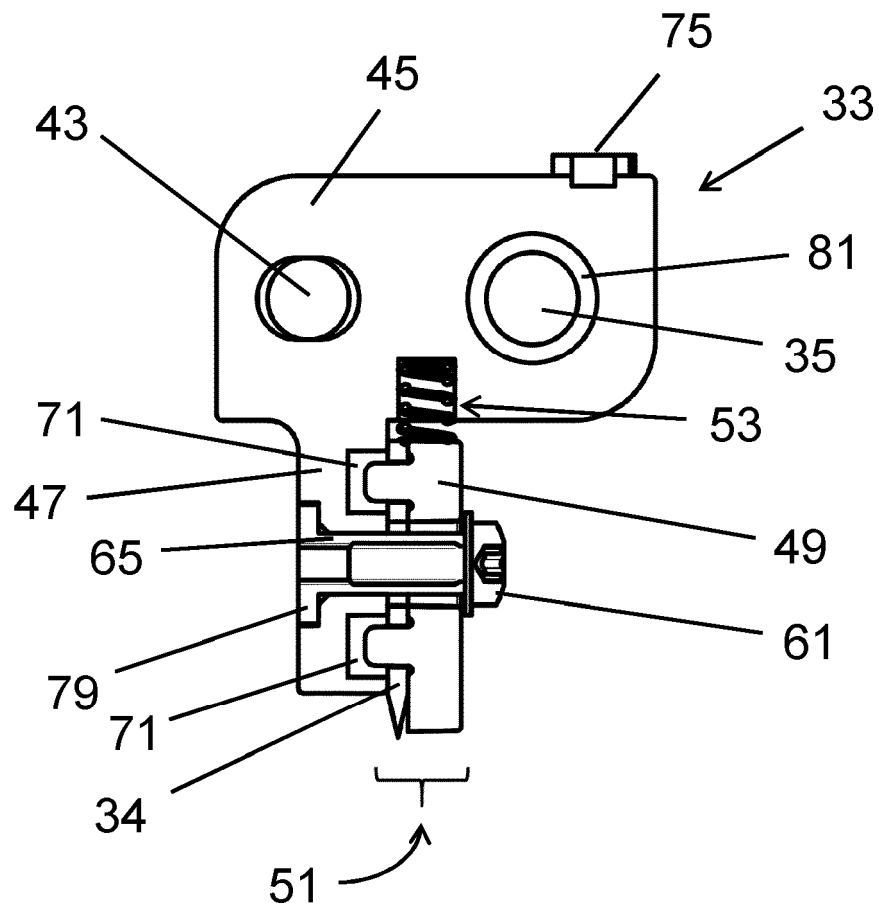


Fig. 11