

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 951 277**

51 Int. Cl.:

B41J 3/407 (2006.01)

B41J 11/057 (2006.01)

G09F 3/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.04.2018 PCT/EP2018/058958**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.10.2018 WO18189066**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.04.2018 E 18717022 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.05.2023 EP 3609714**

54 Título: **Impresora para imprimir tiras de marcado**

30 Prioridad:

12.04.2017 DE 202017102224 U

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

19.10.2023

73 Titular/es:

**WEIDMÜLLER INTERFACE GMBH & CO. KG
(100.0%)
Klingenbergstrasse 26
32758 Detmold, DE**

72 Inventor/es:

**DAHLMANN, MARKUS y
KÖSTER, THOMAS**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 951 277 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

Impresora para imprimir tiras de marcado

5 La invención se refiere a una impresora para imprimir tiras de marcado según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Un artículo semejante es conocido a partir del documento DE 10 2015 109020 A1. Según el documento US 2008/089732 A1 el eje de impulsión tiene un revestimiento con partículas y, por lo tanto, una rugosidad tal que mejora el transporte de los medios a imprimir, tales como papel. El documento JP 2004-338900 A da a conocer un estado de la técnica análogo. Según esa memoria, en un eje de impulsión para papel se prevén primeros salientes de algunos micrómetros de altura, que facilitan el transporte del papel, y segundos salientes un poco más altos, que protegen a los primeros salientes de quedar romos cuando no se transporta papel.

15 Si sobre una base de montaje están alineados una pluralidad o un gran número de dispositivos eléctricos, tales como bloques de terminales, que tienen en cada caso un contorno de enclavamiento, en particular una escotadura de enclavamiento, el proceso de marcado se simplifica si, en lugar de una pluralidad de elementos de marcado completamente separados, se utilizan elementos de marcado conectados entre sí en forma de tira. Por ejemplo, para marcar una disposición de bloques de terminales sobre un riel de montaje, solo es necesario colocar entonces la tira de marcado sobre la zona de los contornos de enclavamiento de los bloques de terminales, yuxtapuestos entre sí, y luego presionar desde arriba los elementos de marcado individuales, de manera que se realiza un enclavamiento seguro de los elementos de marcado en los dispositivos, en particular en los bloques de terminales.

20 Para producir tales tiras de marcado se utilizan procedimientos de moldeo por inyección, por ejemplo, produciéndose tiras con una longitud definida de, por ejemplo, ocho elementos de marcado, que luego se unen entre sí para poder montar un rollo con una larga tira de marcado, de la cual se pueden cortar después a medida tiras de marcado con la cantidad deseada de elementos de marcado.

25 A partir del documento DE 10 2015 109 020 A1 es conocido producir las tiras de marcado a partir de al menos dos materiales sintéticos diferentes, de distinta dureza, estando hecho del material más duro el contorno de enclavamiento de cada elemento de marcado y del material sintético más blando la placa de marcado, al menos en la zona del campo de rotulación. Con preferencia, primeramente se produce en un proceso de extrusión la tira de marcado y luego se elabora. Mediante la extrusión se genera fácilmente una tira continua para enrollar sobre un carrete, por ejemplo. Mediante el uso de la extrusión, en particular la coextrusión, se pueden aprovechar en particular las tiras de marcado o sus elementos de marcado para una impresión por medio de la tecnología de transferencia térmica. Si el contorno de enclavamiento de cada elemento de marcado está constituido por el material sintético más duro, puede ser enclavado de manera adecuada y segura en el dispositivo eléctrico respectivo. También resulta ventajoso que la placa de marcado esté constituida por el material sintético más blando, al menos en la zona del campo de rotulación. De este modo se puede imprimir con mayor precisión. El material más blando facilita el ajuste automático del cabezal de impresión y también es más suave con el cabezal de impresión que un material más duro.

30 También resulta ventajoso que la zona de conexión entre los elementos de marcado se componga de al menos una o varias nervaduras de conexión y que en la zona de unión entre elementos de marcado contiguos esté practicado al menos un orificio, en particular un orificio ranurado, que atraviese los elementos de marcado en la dirección de enclavamiento, de manera perpendicular a su dirección de yuxtaposición. Con el orificio se puede aumentar o ajustar de manera específica la elasticidad de la zona de unión. Además, el orificio respectivo se puede utilizar adecuadamente como medio de detección para que un sensor de una impresora arranque o detenga la impresión. No obstante, también es concebible que la placa de marcado de la tira de marcado no presente ningún orificio ni escotadura en los bordes. Así se pueden realizar de manera fácil y ventajosa rótulos que abarquen varios dispositivos. También es concebible dotar a la tira de marcado de marcados en forma de impresiones en la cara inferior, por ejemplo con marcados aplicados en una separación de cuadrícula y en un color diferente en comparación con el material de la tira de marcado, que se puedan detectar adecuadamente y se puedan utilizar como referencia para el proceso de impresión. Estos diferentes tipos de tira de marcado y métodos de detección e impresión también se pueden emplear con la impresora de acuerdo con la invención.

35 40 45 50 55 Con independencia del modo de producción y de la naturaleza de la tira de marcado utilizada, es deseable imprimir la tira de marcado en una impresora prevista para este fin con la mayor precisión posible en su dirección de extensión principal, para que la imagen de impresión deseada se imprima exactamente en la zona de la placa de marcado prevista para este fin. Para ello se requiere una impresora correspondientemente equipada.

60 La invención tiene la misión de desarrollar aún más la impresora conocida, de manera que se resuelva el problema descrito, a saber, imprimir la tira de marcado con la mayor precisión posible en su dirección de extensión principal en una impresora prevista para este fin, de modo que en cada caso se imprima exactamente la imagen de impresión deseada en la zona de la placa de marcado prevista para este fin.

65 La invención logra esta misión mediante el objeto de la reivindicación 1.

Por consiguiente, según la invención está previsto que el eje de impulsión montado de manera giratoria tenga al menos una sección provista de salientes (denominada sección de salientes), que se apoya directamente en la tira de marcado cuando el eje de impulsión gira, de modo que la velocidad de avance de la tira de marcado está sincronizada con la velocidad periférica del eje de impulsión.

5 De esta manera se puede garantizar una impulsión definida, sin tolerancias –desde un punto de vista práctico–, de la tira de marcado, que conduce a una imagen de impresión limpia y sin corrimientos, particularmente en su dirección de extensión principal.

10 Está previsto además que, cuando el eje de impulsión gira, la sección provista de salientes se apoye de manera ventajosa directamente en la tira de marcado, de manera que cada uno de los salientes induce una deformación en la tira de marcado, que provoca o conforma un ajuste de forma entre el eje de impulsión y la tira de marcado, de modo que la velocidad de avance de la tira de marcado está sincronizada con la velocidad periférica del eje de impulsión.

15 De acuerdo con otra característica de la reivindicación 1, que es especialmente fácil de implementar y conduce además a un movimiento de impulsión muy uniforme de la tira de marcado, la al menos una sección de salientes está configurada como una sección endentada. Por un lado, la sección endentada actúa preferiblemente con ajuste de forma, y preferiblemente de manera opcional o alternativa también con ajuste de fuerza, y de este modo asegura siempre un transporte ulterior uniforme de la tira de marcado. Durante la impulsión no se debe producir ninguna deformación, lo que constituye un desarrollo particularmente ventajoso.

Según la reivindicación 1 está previsto además que el eje de impulsión presente secciones sin endentados, estando configuradas las secciones sin endentados de manera que en las secciones sin endentados las pestañas de enclavamiento de un contorno de enclavamiento de las tiras de marcado puedan moverse sin contacto.

25 Preferiblemente, se prevé que la sección de salientes esté conformada como una sección del eje de impulsión, axial y preferiblemente redonda en torno al eje, circundándolo por completo o casi por completo, con una rugosidad superficial que está diseñada de manera que cuando se transporta una tira de marcado hecha de al menos un material sintético, a causa de salientes que se extienden radialmente a modo de endentado se genera durante el transporte de la tira de marcado un ajuste de forma entre la sección con la rugosidad superficial y la tira de marcado.

30 De este modo, se puede garantizar de forma sencilla y económica la impulsión definida, y desde un punto de vista práctico casi sin tolerancias, de la tira de marcado, lo que conduce en particular a una imagen de impresión limpia y sin corrimientos en su dirección principal de extensión.

35 Además, según otra variante puede estar previsto ventajosamente que la al menos una sección endentada sea una primera sección endentada con un primer diámetro, que presente un primer endentado, en particular un endentado del tipo de dientes de sierra. La forma de diente, en particular la forma de diente aguzado, del endentado produce ventajosamente una impulsión precisa cuando se imprime la tira de marcado.

40 Además, puede estar previsto ventajosamente que el eje de impulsión presente una o varias secciones adicionales de salientes, en particular secciones endentadas, que estén desplazadas axialmente con respecto a la primera sección de salientes, en particular sección endentada, y que cuando el eje de impulsión gira se apoyen directamente en cada caso sobre la tira de marcado en al menos una o varias zonas con una fuerza de presión definida, de modo que la velocidad de avance de la tira de marcado está sincronizada con la velocidad periférica del eje de impulsión también en estas zonas.

45 Así se implementa de manera sencilla y económica un movimiento aún más preciso de la tira de marcado durante la impresión. Complementariamente, se puede realizar una detección de marcados tales como orificios o rayas o similares, para que sirvan de referencia en la impresión.

50 En otra variante de realización preferida de la invención, la fuerza de presión con la que actúa el cabezal de impresión sobre la tira de marcado actúa de manera que los salientes, formados en particular por el endentado, se hunden en la tira de rotulación. Ventajosamente, el endentado produce en la tira de marcado por cada diente una depresión permanente. Así se crea ventajosamente un ajuste de forma entre el endentado y la tira de marcado, que permite una impulsión precisa.

55 En otra forma de realización preferida de la invención, la o las secciones endentadas adicionales presentan en cada caso un endentado del tipo de dientes de sierra en su periferia. La forma de dientes puntiagudos de este endentado produce a su vez ventajosamente una impulsión precisa al imprimir la tira de marcado.

En el resto de las reivindicaciones dependientes se exponen otras ejecuciones ventajosas de la invención.

60 A continuación se describirá con más detalle la invención por medio de ejemplos de realización, haciendo referencia a los dibujos. Estos muestran:

65

La figura 1: una vista en perspectiva de una impresora, representada de manera simplificada, para imprimir tiras de marcado múltiple;

la figura 2: en a) una representación en corte de una variante de realización de una tira de marcado y en b) una representación en corte de otra variante de realización de una tira de marcado sin fin;

la figura 3: en a) una vista espacial de bloques de terminales yuxtapuestos entre sí, con una tira de marcado insertada, en b) una vista frontal de los bloques de terminales yuxtapuestos entre sí, de acuerdo con la figura 3a, con una tira de marcado insertada;

la figura 4: una vista frontal de un rodillo y un cabezal de impresión de la impresora de la figura 1, con una tira de marcado sin fin;

la figura 5: una ampliación de detalle del rodillo y el cabezal de impresión con la tira de marcado sin fin de la figura 4;

la figura 6: una vista en corte lateral del rodillo y el cabezal de impresión con la tira de marcado sin fin de la figura 5;

la figura 7: una vista inferior del rodillo y el cabezal de impresión con la tira de marcado sin fin de la figura 4.

La figura 1 muestra una impresora 1, representada de manera simplificada, para imprimir tiras 2 de marcado sin fin. Las tiras 2 de marcado sirven para marcar en particular dispositivos eléctricos que se pueden yuxtaponer, tales como bloques de terminales, por ejemplo (véanse también a este respecto la figura 3a y la figura 3b). La impresora puede tener otros componentes no representados aquí, tales como una cubierta o similar, por ejemplo.

La impresora 1 está preferiblemente configurada como impresora térmica directa o impresora de transferencia térmica. De manera alternativa, la impresora 1 también puede estar prevista para otros procedimientos de impresión, tales como la impresión por chorro de tinta o la impresión láser, por ejemplo.

La impresora 1 tiene un cabezal 3 de impresión que aquí está dispuesto preferiblemente por encima de un eje 4 de impulsión. La cinta 2 de marcado es hecha avanzar entre estos dos elementos. Preferiblemente, el cabezal 3 de impresión está cargado por resorte —en la figura 1, de arriba hacia abajo— y presiona la tira 2 de marcado sobre el eje 4 de impulsión. El dispositivo de resorte necesario para ello no está representado aquí. De esta manera, el eje 4 de impulsión también se apoya en la tira 2 de marcado con una fuerza predeterminada o definida.

El eje 4 de impulsión puede estar insertado en dos soportes 5a, 5b de cojinete. El eje 4 de impulsión también puede presentar en cada caso un cojinete 6a, 6b —preferiblemente en la zona de sus extremos—. El eje 4 de impulsión está montado de forma giratoria en la impresora 1 con estos cojinetes 6a, 6b. El eje 4 de impulsión presenta también, al menos en uno de sus extremos libres, una rueda dentada 7 que puede engranar con una contrarrueda correspondiente (no mostrada aquí). La contrarrueda es accionada por un motor (tampoco representado aquí) que se encuentra en la impresora 1.

Mediante este accionamiento se puede poner en movimiento de rotación el eje 4 de impulsión. El movimiento de rotación del eje 4 de impulsión está controlado adecuadamente por un controlador de impresora (no representado aquí).

El eje 4 de impulsión montado de manera giratoria tiene al menos una sección endentada 8, que aquí está dispuesta, a modo de ejemplo, centrada entre los cojinetes 6a, 6b, y que cuando el eje 4 de impulsión gira se apoya directamente en la tira 2 de marcado mediante una fuerza de presión definida generada aquí por el cabezal 3 de impresión, de modo que la velocidad de avance de la tira 2 de marcado está sincronizada con la velocidad periférica del eje 4 de impulsión. Se genera un movimiento de avance en la dirección X, que corresponde a la dirección principal X de extensión de la tira 2 de marcado.

Se crea así de una manera sencilla y económica un movimiento hacia delante de la tira de marcado, definido con precisión, cuando se imprime en esta dirección. En la dirección de extensión principal (que es la misma que la dirección de impulsión), la imagen de impresión se aplica con precisión y de manera sencilla en las zonas previstas para ello.

La al menos una sección endentada 8 empleada se describirá más detalladamente en lo que sigue.

En la figuras 2a y la figura 2b (véase también la figura 1) están representados dos ejemplos de realización de las tiras de marcado "sin fin". La tira 2 de marcado, también denominada "sin fin" en términos técnicos, tiene una pluralidad de elementos 9 de marcado (no representados aquí, véase la figura 6). Cada uno de los elementos 9 de marcado tiene una placa 10 de marcado con al menos un campo de rotulación al que se puede dotar de información, por ejemplo un rótulo. El campo de rotulación está diseñado preferiblemente para ser impreso con la impresora 1.

Cada uno de los elementos 9 de marcado presenta además, en la cara opuesta al campo de rotulación, un contorno 11 de enclavamiento unido integralmente a la respectiva placa 10 de marcado, con el fin de aplicarla con enclavamiento a un contorno de enclavamiento correspondiente (no representado aquí) de un dispositivo eléctrico correspondiente. El contorno 11 de enclavamiento presenta a tal fin pestañas de enclavamiento.

La tira 2 de marcado está fabricada de un perfil de material sintético producido en un proceso de extrusión,

preferiblemente en un proceso de coextrusión, pudiéndose deducir de las figuras 2a y 2b secciones transversales preferidas. Este proceso de extrusión se lleva a cabo preferiblemente de manera que las zonas que tras la fabricación conforman la placa 10 de marcado con la superficie de rotulación están hechas de un primer material más blando que el contorno 11 de enclavamiento, que está hecho de un segundo material más duro.

5 Para marcar una disposición de bloques 12 de terminales en un riel de montaje, solo es necesario colocar la tira 2 de marcado –véanse la figura 3a y la figura 3b– sobre la zona de los contornos de enclavamiento yuxtapuestos de los bloques de terminales y, a continuación, presionar desde arriba sobre los elementos individuales 9 de marcado, de modo que se produzca un bloqueo seguro de los elementos 9 de marcado en los bloques de terminales. Después de esto, o antes, se corta a medida la tira de marcado a partir de una especie de "tira sin fin", por ejemplo desde un rollo, de modo que el número de elementos 9a, b, c... de marcado corresponda al número de dispositivos yuxtapuestos a marcar. Por lo tanto, la tira 2 de marcado de la figura 2a o la figura 2b es adecuada, por ejemplo, para marcar tres dispositivos yuxtapuestos entre sí. No obstante, en una sola operación también se pueden marcar muchos más dispositivos yuxtapuestos entre sí.

15 Para lo referente a la configuración detallada de las tiras 2 de marcado sin fin, se remitirá asimismo al documento DE 10 2015 109 020 A1. Debe señalarse en este punto que las tiras de marcado también pueden estar configuradas de otra manera.

20 En la figura 3a y respectivamente la figura 3b, el rótulo "Accionamiento principal" está realizada, a modo de ejemplo, abarcando varios dispositivos. El rótulo "Accionamiento principal" –en este caso, a modo de ejemplo, para un motor de accionamiento que funciona aquí con tensión alterna trifásica (L1 a L3) y tiene un conductor neutro (N) y una conexión de conductor de protección (PE)– cubre por lo tanto cinco dispositivos, en este caso los bloques 12 de terminales.

25 En la figura 4 está representado el eje 4 de impulsión con la sección endentada 8 y el cabezal 3 de impresión de la impresora 1. En la zona de la sección endentada 8 está insertada, entre el eje 4 de impulsión y el cabezal 3 de impresión, una tira 2 de marcado que se imprime.

30 Por ejemplo, la sección endentada 8 está situada aquí en el eje 4 de impulsión de manera aproximadamente centrada, o exactamente centrada, con respecto a la extensión longitudinal del eje 4 de impulsión. La sección endentada 8 tiene en su periferia un endentado 13 de circunferencia completa. Este puede estar configurado en este caso como endentado de dientes de sierra. De manera adicionalmente ventajosa, la sección endentada 8 engrana aquí en un intersticio entre las pestañas de enclavamiento del contorno 11 de enclavamiento que conforma la tira 2 de marcado. Resulta ventajosa una impulsión precisa en esta zona.

35 Durante el movimiento de rotación del eje 4 de impulsión, el al menos un endentado 13 produce depresiones en al menos una zona de la tira 2 de marcado debido a la fuerza de presión que sobre la misma ejerce en este caso –en una configuración preferida pero no obligatoria– el cabezal 3 de impresión. La respectiva depresión 14 puede ser una depresión permanente 14 (no representada aquí, véase la figura 6).

40 Durante el movimiento giratorio del eje 4 de impulsión el endentado 13 produce estas depresiones por cada diente, en una base del contorno 11 de enclavamiento.

45 De este modo se produce preferiblemente de manera sencilla y ventajosa un ajuste de forma entre la tira 2 de marcado y el endentado 13 o la sección endentada 8, que da como resultado una impulsión precisa.

50 Junto a la sección endentada 8, el eje 4 de impulsión presenta aquí respectivamente dos secciones no endentadas 15a, 15b, de "pequeño" diámetro, que están dispuestas simétricamente con respecto a la sección endentada.

55 Las secciones no endentadas 15a, 15b, de pequeño diámetro, están configuradas de manera que en ellas las pestañas de enclavamiento del contorno 11 de enclavamiento pueden moverse sin contacto con respecto a una dirección radial, y pueden ser guiadas con respecto a una dirección axial a ambos lados por, en cada caso, un hombro 16a, 16b de una respectiva –presente en este caso– sección endentada adicional 17a, 17b. Esto resulta ventajoso y es estructuralmente simple.

60 Cuando el eje 4 de impulsión gira, las secciones endentadas adicionales 17a, 17b también se apoyan directamente en la tira 2 de marcado debido a la fuerza de presión definida, generada aquí por el cabezal 3 de impresión, de modo que la velocidad de avance de la tira 2 de marcado está sincronizada con la velocidad periférica del eje 4 de impulsión en otras zonas de la tira 2 de marcado. En este caso, las secciones endentadas se apoyan bajo las placas 10 de marcado y procuran una impulsión precisa de estos elementos directamente en la cercanía de las zonas propiamente a imprimir.

65 Para ello, la respectiva sección endentada 17a, 17b puede presentar a su vez preferiblemente un endentado 19 que discurre sobre de su periferia. Este, a su vez, puede estar configurado en forma de dientes de sierra.

La una, o en este caso las dos, secciones endentadas adicionales 17a, 17b, desplazadas axialmente con respecto a la primera sección endentada, pueden presentar en cada caso un reborde 18a, 18b con un radio diferente en comparación con la sección endentada 17a, 17b, en el caso presente un radio más pequeño. El reborde respectivo 18a, 18b tiene a su vez preferiblemente en su periferia un endentado 20. Cuando el eje 4 de impulsión gira, el respectivo reborde 18a, 18b también se apoya directamente en la tira 2 de marcado, en otra zona por debajo de esta, debido a la fuerza de presión definida generada aquí por el cabezal 3 de impresión, de modo que la velocidad de avance de la tira 2 de marcado está sincronizada con la velocidad periférica del eje 4 de impulsión en otra zona más, en el caso presente en una parte del contorno de enclavamiento. Es esencial que con uno o varios endentados de distintos diámetros se pueda realizar una adaptación a la respectiva geometría del marcado, a fin de lograr un movimiento de impulsión lo más preciso posible de la tira de marcado.

También los endentados 19, 20 generan durante el movimiento giratorio del eje 4 de impulsión, debido a la fuerza de presión que ejerce el cabezal 3 de impresión sobre la tira 2 de marcado, en un reborde del contorno 11 de enclavamiento o en la cara de la placa 10 de marcado opuesta a la cara imprimible de la placa 10 de marcado, por cada diente una deformación o depresión elástica o plástica 21, 22 (no representada aquí, véase la figura 6), en la que encaja el endentado 19 o 20 respectivo, de modo que entre la tira 2 de marcado y el respectivo endentado 19, 20, o la respectiva sección endentada 17a, 17b, se genera un ajuste de forma que asegura ventajosamente una impulsión sin tolerancias, desde un punto de vista práctico, de la tira 2 de marcado durante la impresión.

No es preciso que todos los salientes, en particular endentados, dejen una depresión permanente. Por ejemplo, en lugares tales como las caras de los marcados que son visibles después de haber aplicado los marcados a un dispositivo, puede no ser deseable crear depresiones permanentes que pudieran restar valor al impacto visual.

El eje 4 de impulsión puede presentar respectivamente en las caras externas axiales de las secciones endentadas adicionales 17a, 17b, una sección 23a, 23b que tenga un diámetro externo mayor que las secciones endentadas con respecto a las secciones endentadas 8, 17a, 17b. De este modo, se puede proteger el cabezal 3 de impresión de la impresora 1 cuando no se imprime ninguna tira 2 de marcado.

En la figura 5 se muestran el cabezal 3 de impresión y el eje 4 de impulsión con las respectivas secciones endentadas 8, 17a, 17b, los hombros 16a, 16b y los rebordes 18a, 18b y los endentados 13, 19, 20.

En particular, en la figura 6 son claramente reconocibles los endentados 13, 19, 20 y las depresiones 14 en la tira 2 de marcado que han sido formadas por el endentado 13.

En la figura 7 se pueden reconocer las depresiones 14, 22 que han sido formadas por los endentados 13, 20 en la tira 2 de marcado. También se pueden reconocer los elementos 9 de marcado de la tira 2 de marcado.

Listado de símbolos de referencia

1	impresora
2	tira de marcado
3	cabezal de impresión
4	eje
5a, 5b	soporte de cojinete
6a, 6b	cojinete
7	rueda dentada
8	sección endentada
9	elementos de marcado
10	placa de marcado
11	contorno de enclavamiento
12	bloque de terminales
13	endentado
14	depresión
15a, 15b	secciones
16a, 16b	hombro
17a, 17b	sección endentada
18a, 18b	reborde
19	endentado
20	endentado
21	depresión
22	depresión
23a, 23b	sección
X	dirección de extensión principal

REIVINDICACIONES

1. Impresora (1) para imprimir tiras (2) de marcado hechas de al menos un material sintético, donde la tira (2) de marcado tiene una pluralidad de elementos (9a, b, c) de marcado para marcar dispositivos eléctricos, en particular dispositivos eléctricos que pueden yuxtaponerse, para lo cual cada uno de los elementos (9) de marcado tiene una placa (10) de marcado con al menos un campo de rotulación que puede ser impreso con una información tal como un rótulo, y donde cada uno de los elementos (9) de marcado presenta además, en la cara opuesta al campo de rotulación, un contorno (11) de enclavamiento unido integralmente con la respectiva placa (10) de marcado, dotado de pestañas de enclavamiento, donde la impresora (1) tiene un eje (4) de impulsión montado de manera giratoria, que puede ser accionado por un motor, y un cabezal (3) de impresión, **caracterizada por que** el eje (4) de impulsión montado de manera giratoria tiene al menos una sección dotada de salientes, una sección (8) de salientes, que, cuando el eje (4) de impulsión gira, se apoya directamente en la tira (2) de marcado, de modo que la velocidad de avance de la tira (2) de marcado está sincronizada con la velocidad periférica del eje (4) de impulsión, donde la sección (8) de salientes, cuando el eje (4) de impulsión gira, se apoya directamente en la tira (2) de marcado de modo que los salientes forman durante la impulsión un ajuste de forma entre el eje (4) de impulsión y la tira (2) de marcado, como resultado de lo cual la velocidad de avance de la tira (2) de marcado está sincronizada con la velocidad periférica del eje (4) de impulsión, donde la sección del eje (4) de impulsión dotada de salientes está conformada como sección endentada (8) y donde el eje (4) de impulsión tiene secciones (15a, 15b) sin endentado, donde las secciones (15a, 15b) sin endentado están configuradas de modo que en las secciones (15a, 15b) sin endentado las pestañas de enclavamiento del contorno (11) de enclavamiento de las tiras de marcado pueden moverse sin contacto.
2. Impresora (1) según una de la reivindicación precedente 1, **caracterizada por que** la al menos una sección endentada (8) es una primera sección endentada con un primer diámetro, que tiene un primer endentado, en particular un endentado (13) del tipo de dientes de sierra.
3. Impresora (1) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el eje (4) de impulsión tiene uno o varias secciones adicionales de salientes, en particular secciones endentadas (17a, 17b, 18a, 18b), que están desplazadas axialmente con respecto a la primera sección de salientes, en particular sección endentada (8), y que, cuando el eje (4) de impulsión gira, se apoyan en cada caso directamente en la tira (2) de marcado, en al menos una o varias zonas adicionales, con una fuerza de presión definida.
4. Impresora (1) según la reivindicación 3, **caracterizada por que** la o las secciones adicionales de salientes, en particular secciones endentadas (17a, 17b), tienen un diámetro diferente al de la primera sección endentada.
5. Impresora (1) según una de las reivindicaciones precedentes 3 ó 4, **caracterizada por que** la o las secciones dentadas adicionales (17a, 17b) presentan respectivamente en su periferia un endentado adicional, en particular un endentado (19) adicional de tipo de dientes de sierra.
6. Impresora (1) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** la presión con la que actúa el cabezal (3) de impresión sobre la tira (2) de marcado está calculada de manera que los uno o varios salientes, es decir, endentados, se hunden cada uno en la tira (2) de marcado cuando se hace avanzar la tira de marcado durante la operación.
7. Impresora (1) según la reivindicación 6, **caracterizada por que** los uno o varios endentados producen en la tira (2) de marcado, por cada diente, una depresión (14) permanente.
8. Impresora (1) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** las pestañas de enclavamiento están guiadas en cada caso por un hombro (16a, 16b) de la correspondiente sección endentada adicional (17a, 17b).

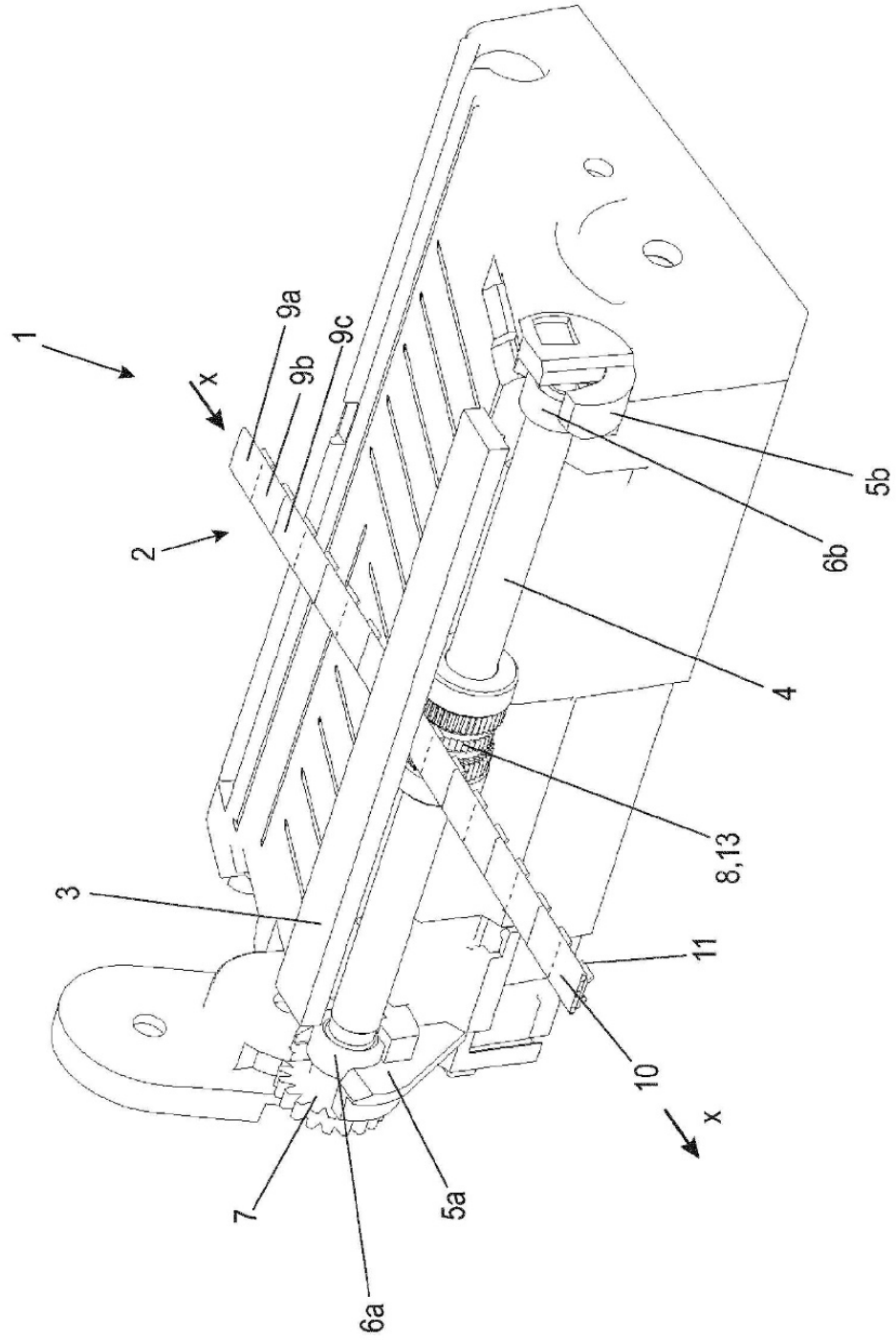


Fig. 1

Fig. 2a

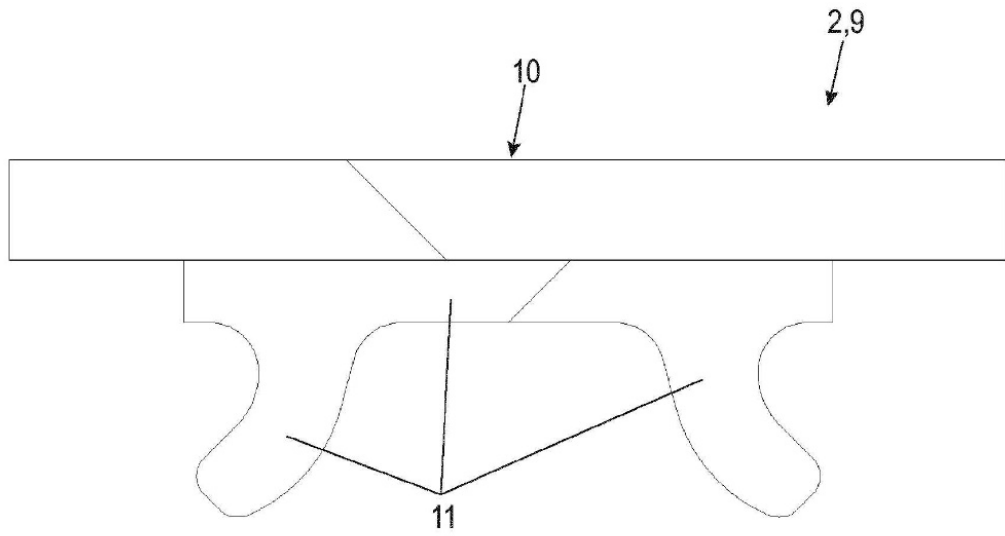


Fig. 2b

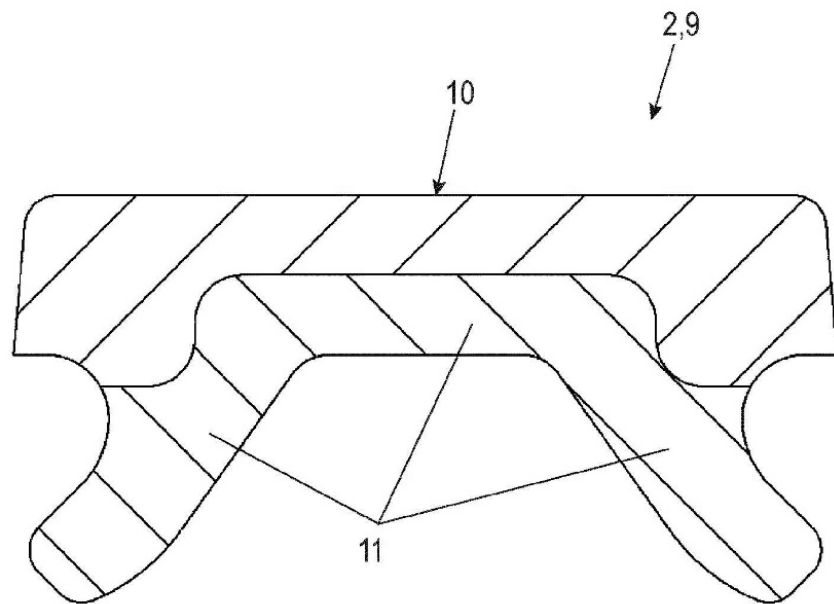


Fig. 3a

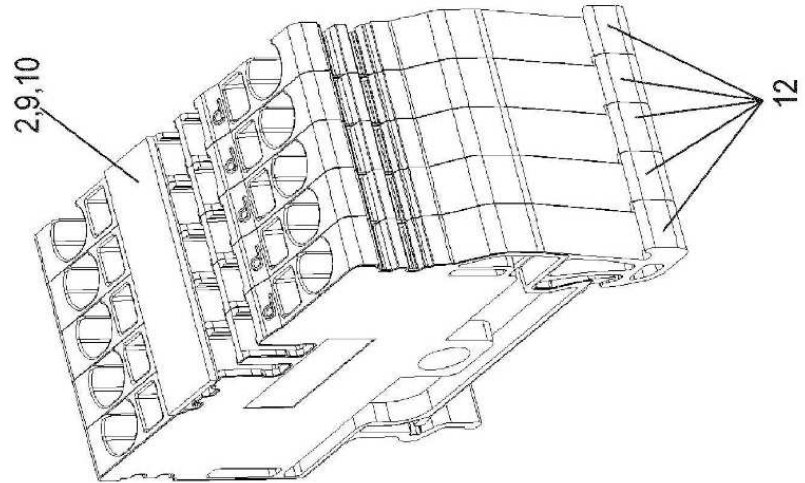


Fig. 3b

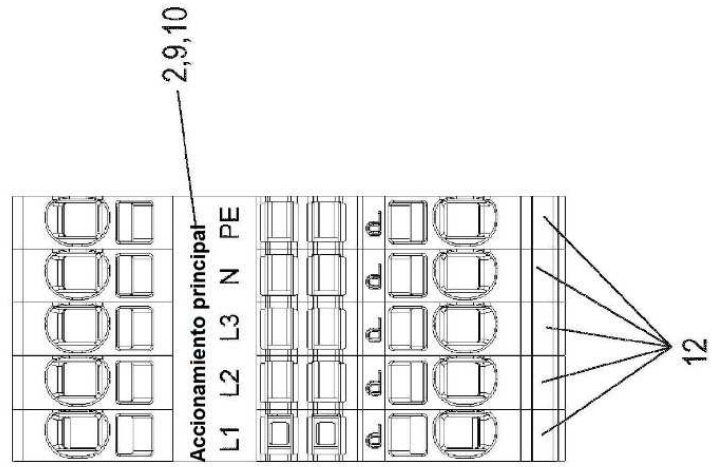


Fig. 4

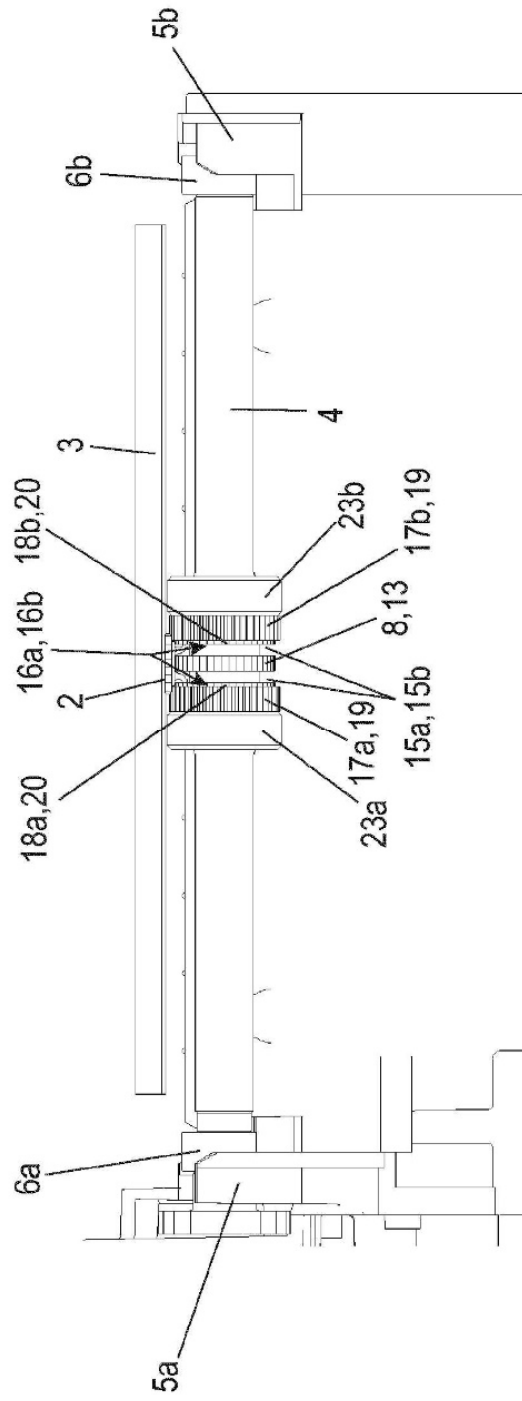
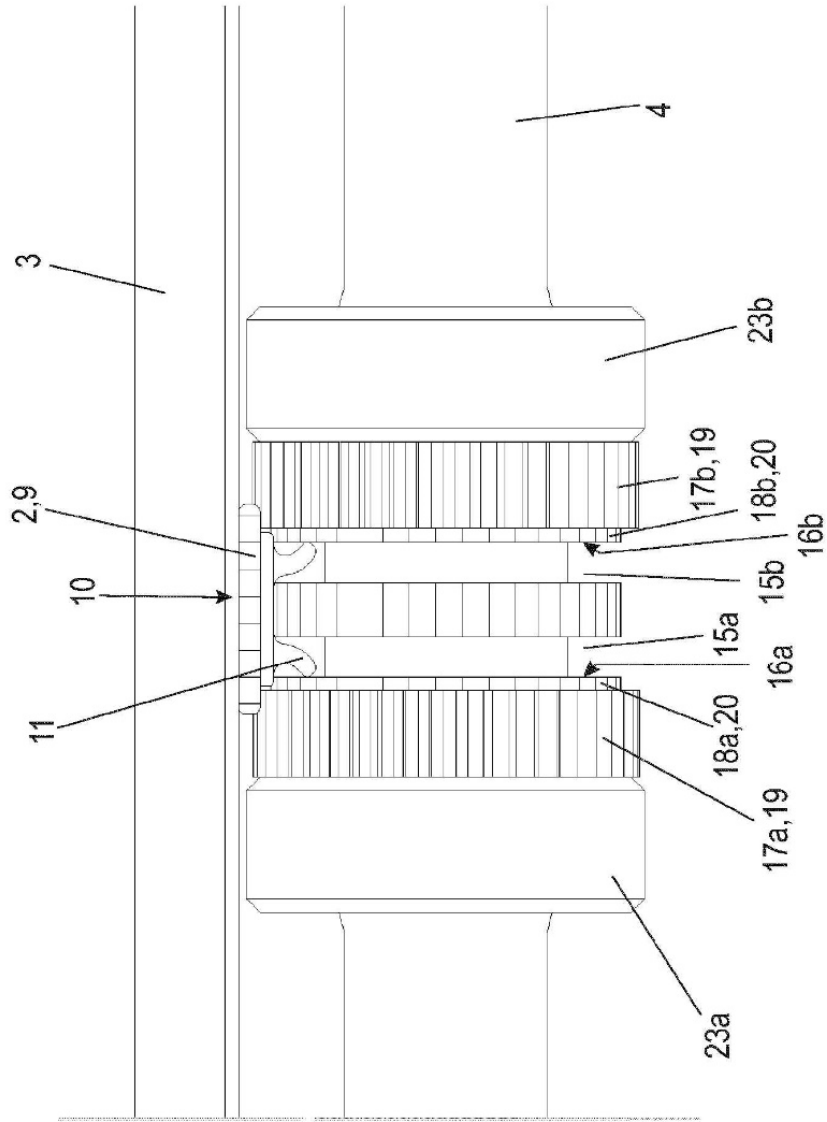


Fig. 5



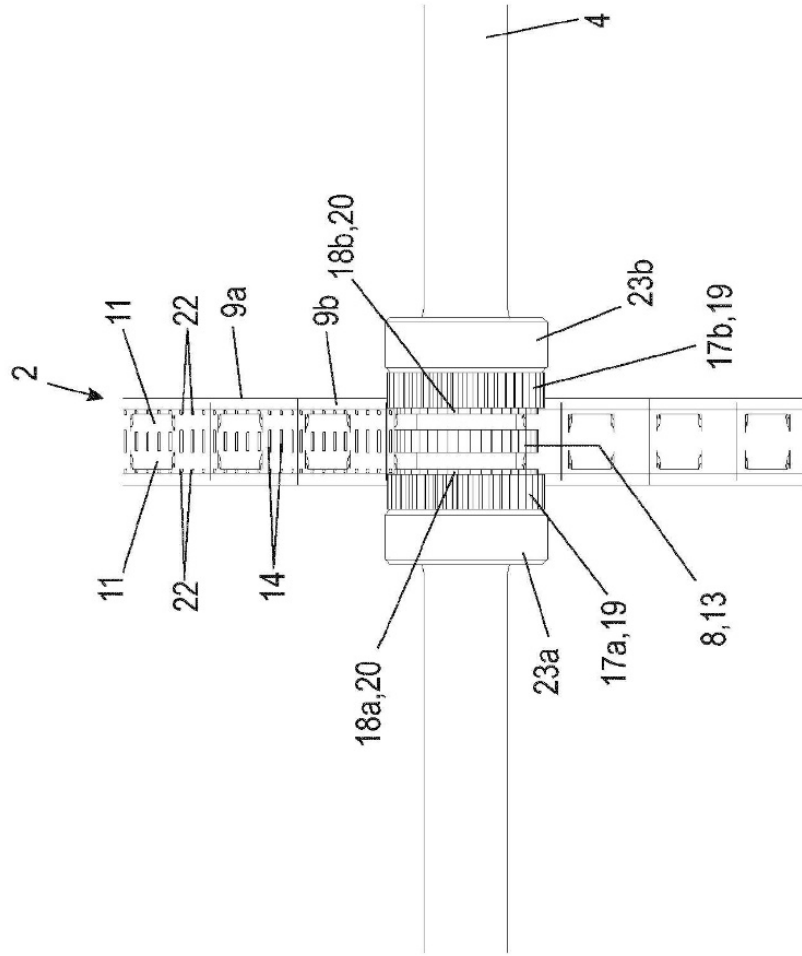


Fig. 7