

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 871 329**

51 Int. Cl.:

B27D 5/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.11.2018** **E 18204014 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.03.2021** **EP 3479976**

54 Título: **Disposición de mecanizado de cantos**

30 Prioridad:

07.11.2017 DE 102017125937

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

28.10.2021

73 Titular/es:

IMA SCHELLING DEUTSCHLAND GMBH (100.0%)
Industriestr. 3
32312 Lübbecke, DE

72 Inventor/es:

HAMPEL, THOMAS;
HÜSENER, STEFAN;
KOTTKAMP, TIM y
NIEBUR, DIRK

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 871 329 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

Disposición de mecanizado de cantos

5 La invención se refiere a una disposición de mecanizado de cantos según el preámbulo de la reivindicación 1. Dicha disposición de mecanizado de cantos se conoce por el documento EP1977869 A1.

Se conocen disposiciones de mecanizado de cantos correspondientes. Habitualmente se prevén bandas cubrecantos con diferentes decoraciones en un dispositivo de acopio de cantos cerca de la máquina de procesamiento de cantos.

10 Estas diferentes bandas cubrecantos se deben desenrollar del rollo e introducirse en un depósito de cantos. Desde allí se transporta entonces el canto predeterminado por el control de máquina de la máquina de procesamiento de cantos fuera del depósito de cantos y se guía hacia el lado estrecho de la pieza de trabajo a proveer de un canto, en general una pieza de trabajo en forma de placa de madera o sustitutos de la madera. En el pasado ya se ha propuesto almacenar la banda cubrecantos en un casete de banda cubrecantos, que luego se almacena en el dispositivo de
15 acopio de cantos.

El documento EP 1 977 869 A1 describe un dispositivo de abastecimiento, en el que se transportan diferentes materiales y/o unidades de mecanizado de un almacén a la máquina de mecanizado. Estos se asen y sujetan por una o varias unidades de recepción, como por ejemplo agarres. A este respecto, los materiales también pueden ser casetes
20 con un material para cantos. Estos materiales o unidades de mecanizado se le entregan a la máquina de mecanizado para el uso posterior.

El documento EP 1 346 805 A2 da a conocer un depósito de cantos y un almacén de depósitos de cantos, donde hay un dispositivo de entrega del depósito hacia una máquina de procesamiento.

25 El documento EP 1 860 593 A2 da a conocer un dispositivo para la toma de un casete de un acopio para el mecanizado. En este caso se trata solo de la entrega y el giro eventual del casete.

Habitualmente las bandas cubrecantos se deben sacar por un operario de los rollos correspondientes e incorporarse
30 a mano en el depósito de cantos. Este modo de proceder requiere mucho tiempo, en particular cuando se deben obtener altas tasas de rendimiento en la máquina de procesamiento de cantos.

El documento EP 2 253 440 A2 describe un dispositivo de suministro para dispositivos de recubrimiento de canto en banda. A saber se menciona un suministro automático, pero no se describe más en detalle, de modo que no está claro
35 cómo puede estar diseñado este.

El documento EP 1 860 596 A1 describe un sistema para los casetes de banda cubrecantos, que se ponen a disposición desde un almacén a la producción, donde la entrega se puede realizar de forma automática.

40 El objetivo de la presente invención es mejorar una disposición de mecanizado de cantos del tipo mencionado al inicio, de manera que sea posible un procesamiento de cantos más efectivos.

Este objetivo se consigue mediante una disposición de mecanizado de cantos con las características de la reivindicación 1. Formas de realización ventajosas se encuentran en las reivindicaciones dependientes.

45 La disposición de mecanizado de cantos según la invención presenta una máquina de mecanizado de cantos, que está diseñada para conectar los lados estrechos de productos en forma de placa de madera o sustitutos de madera con una banda cubrecantos. Además, la disposición de mecanizado de cantos comprende un depósito de cantos dispuesto en el dispositivo de mecanizado de cantos con un dispositivo de guiado de cantos, que está diseñado para
50 guiar una banda cubrecantos hacia una zona de apriete de la máquina de mecanizado de cantos, en la que la banda cubrecantos se conecta con el producto en forma de placa. Finalmente está previsto un dispositivo de acopio de cantos dispuesto por separado del depósito de cantos, que puede almacenar una pluralidad de casetes de banda cubrecantos. Los casetes de banda cubrecantos reciben respectivamente una banda cubrecantos enrollada formando un rollo.

55 Según la invención, la disposición de mecanizado de cantos comprende además un dispositivo de manipulación automatizado, preferiblemente se trata a este respecto un robot. Este está diseñado para suministrarle una banda cubrecantos almacenado en un casete de banda cubrecantos al depósito de cantos. De esta manera se mejora todo el proceso de manipulación, dado que ahora se posibilita una amplia automatización durante el cambio de las bandas cubrecantos. En particular, ya no es necesario el cambio manual de las bandas cubrecantos. Los casetes de banda
60 cubrecantos se insertan de forma sencilla en el dispositivo de acopio de casetes de cantos y se realiza el suministro

al depósito de cantos desde allí de forma automática.

Además, según la invención la herramienta multiuso está configurada en forma de una cruz que está dispuesta en el extremo libre de una sección del dispositivo de manipulación, en particular un brazo de robot. El extremo libre también
5 puede estar configurado como cabezal pivotable, que se puede pivotar alrededor del eje B para aumentar el grado de libertad del dispositivo de manipulación. La herramienta multiuso puede estar montada, por su lado, de forma giratoria alrededor de un eje A perpendicular al eje B. De esta manera se pueden posicionar correspondientemente las herramientas individuales mediante el giro.

10 Este proceso se puede simplificar en particular ventajosamente, porque la disposición de mecanizado de cantos comprende además un dispositivo de transporte de cantos. De manera ventajosa, el dispositivo de transporte de cantos puede estar dispuesto en el mismo dispositivo de manipulación e incluso accionarse por este. Este tipo de transporte de cantos se puede conseguir de diferente manera. En particular, en este caso entra en consideración que el dispositivo de transporte de cantos presenta al menos dos rodillos de entrada o rodillos de alimentación dispuestos
15 en paralelo, diseñados para la interacción directa por fricción con la banda cubrecantos. Alternativa o complementariamente a ello también puede estar presente un agarre en el dispositivo de transporte de cantos. De nuevo como alternativa o complemento, el dispositivo de transporte de cantos puede presentar un rodillo de accionamiento que coopera con el casete de banda cubrecantos. Este rodillo de accionamiento se acopla entonces con una sección giratoria dentro del casete de banda cubrecantos, de modo que se enrolla o desenrolla el rollo situado
20 aquí.

Si el dispositivo de transporte de cantos comprende un agarre, entonces puede estar previsto en particular según una forma de realización preferida, de modo que el agarre está configurado de forma pivotable alrededor de un eje o el dispositivo de manipulación está concebido de modo que el dispositivo de manipulación puede girar una banda
25 cubrecantos aferrada por el agarre. Así en particular se puede respetar la geometría de la instalación, siempre y cuando el acopio de casetes de cantos prevea, por ejemplo, un alojamiento horizontal o tendido de los casetes, mientras que la banda cubrecantos se le suministra habitualmente verticalmente a la pieza de trabajo (es decir, con el lado estrecho hacia arriba) a la pieza de trabajo. De la manera descrita, durante el suministro de la banda cubrecantos desde el casete hacia el depósito de cantos se puede girar esta banda en 90°, para que se pueda recibir verticalmente
30 en el depósito de cantos.

Según otra forma de realización ventajosa de la presente invención, el dispositivo de mecanizado de cantos presenta un dispositivo de asido de cantos. La banda cubrecantos tomado del casete de banda cubrecantos por el dispositivo de manipulación se guía por el dispositivo de manipulación hasta el depósito y se debe aferrar allí, para que sea
35 posible la entrada de la banda cubrecantos en el depósito de cantos. Por ello, el dispositivo de asido de cantos, que está dispuesto preferiblemente en el depósito de cantos, está diseñado para sujetar una banda cubrecantos suministrada por el dispositivo de manipulación en una zona final del depósito de cantos alejada de la zona de apriete. La banda cubrecantos se sujeta hasta que un dispositivo de avance introduce la banda cubrecantos.

40 El dispositivo de transporte de cantos se puede usar naturalmente no solo para guiar la banda cubrecantos desde el casete al depósito de cantos. Una banda cubrecantos no usado ya también se puede retirar del depósito y reconducir al casete de banda cubrecantos. Según otra forma de realización está previsto por ello diseñar el dispositivo de transporte de cantos de forma bidireccional, de modo que puede transportar la banda cubrecantos hacia el depósito de cantos, como también desde este de vuelta al casete de banda cubrecantos.

45 El dispositivo de manipulación según la invención puede asumir no solo el suministro y eventualmente reconducción de las bandas de canto, sino una serie de otras funciones. Según otra forma de realización ventajosa, el dispositivo de manipulación comprende preferiblemente una herramienta de transporte de casetes. Con esta herramienta de transporte de casetes se puede transportar un casete de cantos mismo, en tanto que se agarra por la herramienta de
50 transporte de casetes y se puede mover por consiguiente por el dispositivo de manipulación de un lugar a otro lugar.

Debido a los requerimientos, que se deben plantear a diferentes piezas de trabajo, se origina la necesidad de mecanizar diferentes bandas cubrecantos. Según una forma de realización preferida, la disposición según la invención puede procesar por ello una serie de diferentes bandas cubrecantos, es decir, bandas cubrecantos con diferente
55 decoración, diferentes espesores y diferentes anchuras. Preferiblemente puede estar previsto para ello que el depósito de cantos presente guías de bandas cubrecantos, regulables que se puedan adaptar a la anchura de los cantos, en particular la anchura transversalmente a la dirección de rodadura y transversalmente al lado estrecho, de una banda cubrecantos guiada respectivamente en el depósito de cantos. Para ello, en particular puede estar previsto que el dispositivo de manipulación presente una herramienta de regulación para la regulación de la anchura de las guías de
60 bandas cubrecantos. De esta manera, el dispositivo de manipulación, que suministra un canto determinado, puede

adaptar los suministros de banda cubrecantos en el depósito de cantos simultáneamente a la banda cubrecantos a introducir.

Según se ha mencionado ya, el dispositivo de manipulación puede estar configurado de modo que puede satisfacer una serie completa de tareas adicionales. Para ello en particular puede estar previsto que el dispositivo de manipulación presente una recepción de herramientas en la que esté / estén dispuesta(s) una o una pluralidad de las herramientas y/o dispositivos siguientes:

i) un par de rodillos de entrada para la recepción por fricción de una banda cubrecantos. De este modo, por ejemplo, una banda cubrecantos aferrada por el dispositivo de asido de bandas cubrecantos se puede hacer avanzar luego por el dispositivo de manipulación aún más en la guía de bandas cubrecantos.

ii) Una herramienta de transporte de casetes para la asido y transporte de un casete de banda cubrecantos. Con ello un casete se puede tomar, por ejemplo, desde el dispositivo de acopio de casetes de cantos y pasarse, por ejemplo, a un carro de transporte a fin de almacenar el casete de cantos. De este modo también es posible el proceso inverso.

iii) Una herramienta de regulación, diseñado para la regulación de la anchura de una guía de bandas cubrecantos en el depósito de cantos. Según se ha descrito ya arriba, el dispositivo de manipulación puede adaptar así la guía al tipo de la banda cubrecantos suministrada.

iv) Un agarre para el agarre de una banda cubrecantos. Gracias al agarre se mueve la banda cubrecantos hacia el depósito de cantos y a este respecto se saca del casete de banda cubrecantos.

v) Una cuchilla para el tronzado de la banda cubrecantos. Esta se puede usar cuando solo se requiere una longitud limitada de una tira de cantos.

vi) Un sensor o una pluralidad de sensores, diseñados para la medición y/o detección de al menos de una de las siguientes propiedades de cantos: espesor de canto, color de canto, longitud de canto, anchura de canto, masa de canto. Gracias a la detección de diferentes parámetros de los cantos, el control de máquina puede obtener información sobre el tipo del canto suministrado.

vii) Un dispositivo de escaneo para el reconocimiento de los códigos, en particular códigos de barras o códigos QR. Tales códigos pueden estar dispuestos en particular en el casete de banda cubrecantos o en la banda cubrecantos, para señalizarle al control de la máquina que se ha insertado el canto correcto.

viii) Un dispositivo de determinación de posición, que puede detectar el canto delantero de una banda cubrecantos, cuando se arranca p. ej. la banda cubrecantos anteriormente.

ix) Un espacio de recepción libre para la recepción de otros dispositivos, en particular herramienta especial. De esta manera, el dispositivo de manipulación se puede configurar todavía más flexible y se pueden alojar otras herramientas.

Según otra forma de realización de la presente invención, el dispositivo de manipulación puede estar diseñado para accionar el dispositivo de acopio de casetes de cantos, de manera que se puede transferir un movimiento del dispositivo de manipulación a uno o varios de los casetes de banda cubrecantos almacenados en el dispositivo de acopio de casetes de cantos, de modo que se gira el rollo de banda cubrecantos presente. De esta manera se puede efectuar un enrollado o desenrollado de la banda cubrecantos en el casete mediante el dispositivo de manipulación.

Además, según una forma de realización preferida puede estar previsto que el dispositivo de manipulación presente un dispositivo de toma de imágenes, en particular una cámara. Así, en particular se pueden supervisar la zona de encolado y la zona del depósito de cantos. Por ejemplo, se puede utilizar una supervisión semejante para subsanar un error eventual o sustituir componentes o materiales afectados por el uso o desgaste. El dispositivo de manipulación puede estar diseñado p. ej. con esta finalidad - independientemente de un dispositivo de toma de imágenes - para llenar la zona de encolado de la máquina de mecanizado de cantos o cambiar los componentes de la zona de encolado.

La invención se explica más en detalle a continuación mediante formas de realización preferidas. De las figuras 1 a 7 se deducen detalles según la invención.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una parte de la disposición de mecanizado de cantos según la invención.

La figura 2A muestra una ampliación de un fragmento de un portaherramientas, que es parte el dispositivo de manipulación según la invención.

La figura 2B muestra una herramienta de cambio a modo de ejemplo, que se puede conectar con una interfaz de 5 herramienta en el dispositivo de manipulación.

La figura 3 muestra otra vista en perspectiva de una parte de la disposición de mecanizado de cantos según la invención.

10 La figura 4 muestra una representación ampliada de un agarre como parte del dispositivo de manipulación.

La figura 5 muestra una zona de la disposición de mecanizado de cantos según la invención entre el dispositivo de manipulación y depósito de cantos.

15 La figura 6 muestra otra zona de la disposición de mecanizado de cantos según la invención en la zona de un casete de banda cubrecantos.

La figura 7 muestra a modo de ejemplo algunas guías de cantos en el depósito de cantos.

20 La disposición de mecanizado de cantos mostrada en la figura 1 presenta una máquina de mecanizado de cantos 1, que se alimentan con bandas cubrecantos 3, que se proporcionan desde casetes de cantos 5 en un dispositivo de acopio de casetes de cantos 4 y se le suministran a un depósito de cantos 2. Las bandas cubrecantos 3 transportadas al depósito de cantos 2 se alimentan entonces a una zona de apriete 6 de la máquina de mecanizado de cantos 1. Según la invención, la entrega de la banda cubrecantos 3 desde el casete de cantos 5 hacia el depósito de cantos 2 se realiza a través de un dispositivo de manipulación 7 configurado como robot en el ejemplo mostrado. El dispositivo de manipulación 7 presenta según la invención una o varias herramientas, que están dispuestas en una sección del dispositivo de manipulación 7, en particular un brazo de robot 71. A este respecto se puede tratar de herramientas individuales (en la figura 2B se muestra, por ejemplo, una herramienta de cambio 72 con una interfaz 72a), que se pueden recibir en una recepción correspondiente en la sección 71 del dispositivo de manipulación 7.

30 Según la invención, según se muestra en la figura 2A, también se prevé una herramienta multiuso 72 que está recibida en la sección 71 del dispositivo de manipulación 7.

Según la invención, la herramienta multiuso 72 está configurada en forma de una cruz que se sitúa en el extremo libre 35 77 de la sección 71. El extremo libre 77 también está configurado como cabezal pivotable, que se puede pivotar alrededor del eje B para aumentar el grado de libertad del dispositivo de manipulación 7. La herramienta multiuso 72 está montada, por su lado, de forma giratoria alrededor de un eje A perpendicular al eje B. De esta manera se pueden posicionar correspondientemente las herramientas individuales 73, 74, 75, 76 mediante el giro.

Pueden estar previstas diferentes herramientas en el dispositivo de cambio de herramienta. Por ejemplo:

40 Un agarre 74 para el agarre de una banda cubrecantos, por ejemplo, para tirar de este fuera del casete y guiarlo eventualmente hacia el depósito de cantos. Se puede ofrecer girar la banda cubrecantos, de modo que el agarre 74 puede estar configurado de forma pivotable alrededor de un eje de pivotación 74a. La pivotación se puede realizar así por el eje de pivotación 74a en la herramienta multiuso 72, pero así también se puede pivotar alternativa o 45 complementariamente la sección completa 71 del dispositivo de manipulación 7.

Otra herramienta 73 a modo de ejemplo sirve para la recepción de casetes de banda cubrecantos. Esta también puede estar configurada como agarre, para sacar los casetes de banda cubrecantos, por ejemplo, del acopio de casetes e insertar nuevos casetes en el acopio de casetes. Además, puede estar previsto un dispositivo de transporte 75 que en 50 el ejemplo mostrado comprende dos rodillos de avance dispuesto en paralelo entre sí, para transportar entre ellos la banda cubrecantos mediante cierre por fricción.

Finalmente como otra herramienta puede estar previsto, por ejemplo, un dispositivo de regulación 76, para adaptar, por ejemplo, las guías de tiras de cantos en el depósito de cantos a la anchura de la banda cubrecantos. Según se ha 55 mencionado ya, en lugar de la herramienta multiuso 72 también puede estar prevista solo una recepción individual para una herramienta individual en la sección 71. La herramienta multiuso 72 también puede presentar otras recepciones libres para otras herramientas.

En la figura 3 se muestran a modo de ejemplo otras posibilidades de manipulación del dispositivo de manipulación 7 60 según la invención. En el ejemplo mostrado, el dispositivo de manipulación 7 es un robot de manipulación, que está

dispuesto sobre un pedestal 80 de forma adyacente al acopio de casetes de cantos 4. Sobre el pedestal 80 está dispuesto un plato giratorio 79 que se puede girar alrededor del eje B. En este plato giratorio está montado un primer brazo de robot 78 de forma giratoria alrededor de un eje D. Respecto al brazo 78 está montado un segundo brazo de robot 71 de forma pivotable alrededor de un eje C. En el extremo de cabezal del brazo 71 está dispuesto un cabezal 5 pivotable 77, con cuya ayuda se puede pivotar la herramienta multiuso 72 alrededor del eje B. Respecto al cabezal 77 todavía se puede girar además la herramienta multiuso 72 alrededor el eje A. Todos los ejes A a E pueden estar previstos, pero no deben. Así pueden estar presentes solo algunos de los ejes, pero en cualquier combinación. En la figura 3 se muestra además como con la ayuda de la herramienta de cambio 72 se eleva precisamente un casete de banda cubrecantos 5.

10

Si una tira de cantos 3 se le suministra al depósito de cantos 2, entonces el agarre 74 se aproxima a la salida de cantos del casete de banda cubrecantos 5 y allí ase la banda cubrecantos 3 y se saca en la dirección de la flecha P. Esta situación se muestra en la figura 4. El dispositivo de manipulación 7 mueve el agarre 74 luego en la dirección del depósito de cantos 2 dispuesto en el lado de la máquina de mecanizado de cantos, en cuyo extremo alejado de la máquina está previsto un dispositivo de retención 25, que fija el extremo delantero de la banda cubrecantos 3 entregado por el agarre 74. Luego el agarre 74 se puede soltar de nuevo de la banda cubrecantos 3. A continuación se usa la herramienta de transporte 75 mostrada en la figura 2A, que provoca un avance de la banda cubrecantos 3 en las guías de bandas cubrecantos en el depósito de cantos 2.

15

20 Esto se puede favorecer eventualmente todavía por un accionamiento 8, que actúa en un punto en el casete de banda cubrecantos 5, a fin de accionar el rollo de banda cubrecantos situado allí, figura 6. Esto puede ocurrir, por ejemplo, porque el accionamiento 8 coopera con un disco 51 que está conectado de forma solidaria en rotación con el rollo de banda cubrecantos. De esta manera, la banda cubrecantos ya no necesaria también se puede introducir desde la guía en el depósito de cantos 2 de nuevo al casete 5.

25

Si la banda cubrecantos 3 se lleva mediante un dispositivo de transporte del dispositivo de manipulación 7 a las guías 21, 22 del depósito de cantos 2, entonces las guías locales, que están formadas por secciones inferiores 22 y secciones superiores 21 correspondientes (que pueden estar configuradas respectivamente como perfiles en C a dirigir unos hacia otros con las aberturas), todavía se pueden adaptar a la altura de la banda cubrecantos 3. Para ello a través de una tuerca de ajuste 24 se puede mover un elemento de apriete 23 pretensado (preferiblemente con un resorte de compresión) a través de la herramienta de ajuste 76 contra la pretensión y ajustarse la guía a la altura correcta. Esto se muestra en la figura 7.

30

REIVINDICACIONES

1. Disposición de mecanizado de cantos, que presenta
 - una máquina de mecanizado de cantos (1), que está diseñada para conectar los lados estrechos de productos en forma de placa de madera o sustitutos de madera con una banda cubrecantos (3),
 - un depósito de cantos (2) dispuesto en la máquina de mecanizado de cantos (1) con un dispositivo de guiado de cantos, que está diseñado para guiar una banda cubrecantos (3) hacia una zona de apriete (6) de la máquina de mecanizado de cantos (1), en la que la banda cubrecantos (3) se conecta con el producto en forma de placa,
 - un dispositivo de acopio de casetes de cantos (4) dispuesto por separado del depósito de cantos (2), que almacena una pluralidad de casetes de banda cubrecantos (5), que reciben respectivamente una banda cubrecantos (3) enrollada formando un rollo,
 - comprende un dispositivo de manipulación automatizado (7), que está diseñado para suministrar una banda cubrecantos (3) almacenada en un casete de banda cubrecantos (5) al depósito de cantos (2),**caracterizada porque**
- 15 una herramienta multiuso (72) está configurada en forma de una cruz y está dispuesta en el extremo libre (77) de una sección (71) del dispositivo de manipulación (7), en particular un brazo de robot, donde el extremo libre (77) está configurado como cabezal pivotable que se puede pivotar alrededor de un eje (B) y la herramienta multiuso (72) está montada, por su lado, de forma giratoria alrededor de un eje (A) perpendicular al eje (B), de modo que las herramientas individuales (73, 74, 75, 76) se pueden posicionar correspondientemente mediante giro.
- 20 2. Disposición de mecanizado de cantos según la reivindicación 1,
caracterizada porque
el dispositivo de mecanizado de cantos comprende además un dispositivo de transporte de cantos (74, 75; 8) dispuesto en el dispositivo de manipulación (7) y accionado por este.
- 25 3. Disposición de mecanizado de cantos según la reivindicación 2,
caracterizada porque
el dispositivo de transporte de cantos presenta al menos dos rodillos de entrada o rodillos de alimentación (75) dispuestos en paralelo, diseñados para la interacción directa por fricción con la banda cubrecantos (3) y/o un agarre (74) y/o un rodillo de accionamiento (8) que coopera con el casete de banda cubrecantos (5).
- 30 4. Disposición de mecanizado de cantos según la reivindicación 3,
caracterizada porque
el agarre (74) está configurado de forma pivotable alrededor de un eje (74a) o el dispositivo de manipulación está concebido de modo que el dispositivo de manipulación puede girar una banda cubrecantos aferrada por el agarre (74).
5. Dispositivo de mecanizado de cantos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque
presenta un dispositivo de asido de cantos (25), que está diseñado para sujetar una banda cubrecantos (3) suministrada por el dispositivo de manipulación (7) en una zona final del depósito de cantos (2) alejada de la zona de apriete (6).
- 40 6. Disposición de mecanizado de cantos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
el dispositivo de manipulación (7) comprende un robot.
7. Disposición de mecanizado de cantos según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5,
caracterizada porque
el dispositivo de transporte de cantos está diseñado de forma bidireccional, de modo que puede transportar la banda cubrecantos (3) tanto hacia el depósito de cantos (2), como también desde este de vuelta al casete de banda cubrecantos (5).
- 50 8. Disposición de mecanizado de cantos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
el dispositivo de manipulación (7) comprende una herramienta de transporte de casetes (73), que está diseñada para agarrar un casete de cantos (5), de modo que se puede mover por el dispositivo de manipulación (7).
9. Disposición de mecanizado de cantos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
- 60

el depósito de cantos (2) presenta guías de bandas cubrecantos (21, 22) regulables que se pueden adaptar a la anchura de los cantos, en particular la anchura transversalmente a la dirección de rodadura y transversalmente al lado estrecho, de una banda cubrecantos (3) guiada respectivamente en el depósito de cantos (2).

- 5 10. Disposición de mecanizado de cantos según la reivindicación 8,
caracterizada porque
el dispositivo de manipulación (7) presenta una herramienta de regulación (76) para la regulación de la anchura de las guías de bandas cubrecantos (21, 22).
- 10 11. Disposición de mecanizado de cantos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
el dispositivo de manipulación (7) presenta un portaherramientas
(72), en la que está dispuesta una o una pluralidad de las siguientes herramientas y/o dispositivos:
i) un par de rodillos de entrada (75) para la recepción por fricción de una banda cubrecantos (3) a transportar;
15 ii) una herramienta de transporte de casetes (73) para la asido y transporte de un casete de banda cubrecantos (5);
iii) una herramienta de regulación (76), diseñada para la regulación de la anchura de una guía de bandas cubrecantos (21, 22) en el depósito de cantos (2);
iv) un agarre (74) para el agarre de una banda cubrecantos (3);
v) una cuchilla para el tronzado de la banda cubrecantos;
20 vi) uno o una pluralidad de sensores, diseñados para la medición y/o detección de al menos de una de las siguientes propiedades de cantos: espesor de canto, color de canto, longitud de canto, anchura de canto, masa de canto;
vii) un dispositivo de escaneo para el reconocimiento de los códigos, en particular códigos de barras o códigos QR;
viii) un dispositivo de determinación de posición, que puede detectar el canto delantero de una banda cubrecantos;
ix) un espacio de recepción libre para la recepción de otros dispositivos, en particular herramienta especial.
- 25 12. Disposición de mecanizado de cantos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
el dispositivo de manipulación (7) está diseñado además para accionar el dispositivo de acopio de casetes de cantos (4), de manera que se transmite un movimiento del dispositivo de manipulación (7) hacia uno o varios de los casetes
30 de banda cubrecantos (5) acopiados en el dispositivo de acopio de casetes de cantos (4), de modo que se gira el rollo de banda cubrecantos aquí presente.
13. Disposición de mecanizado de cantos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
35 el dispositivo de manipulación (7) presenta además un dispositivo de toma de imágenes, en particular una cámara.
14. Disposición de mecanizado de cantos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizada porque
el dispositivo de manipulación (7) está diseñado además para sustituir componentes o materiales afectados por el uso
40 o desgaste en una zona de encolado de la máquina de mecanizado de cantos (1).

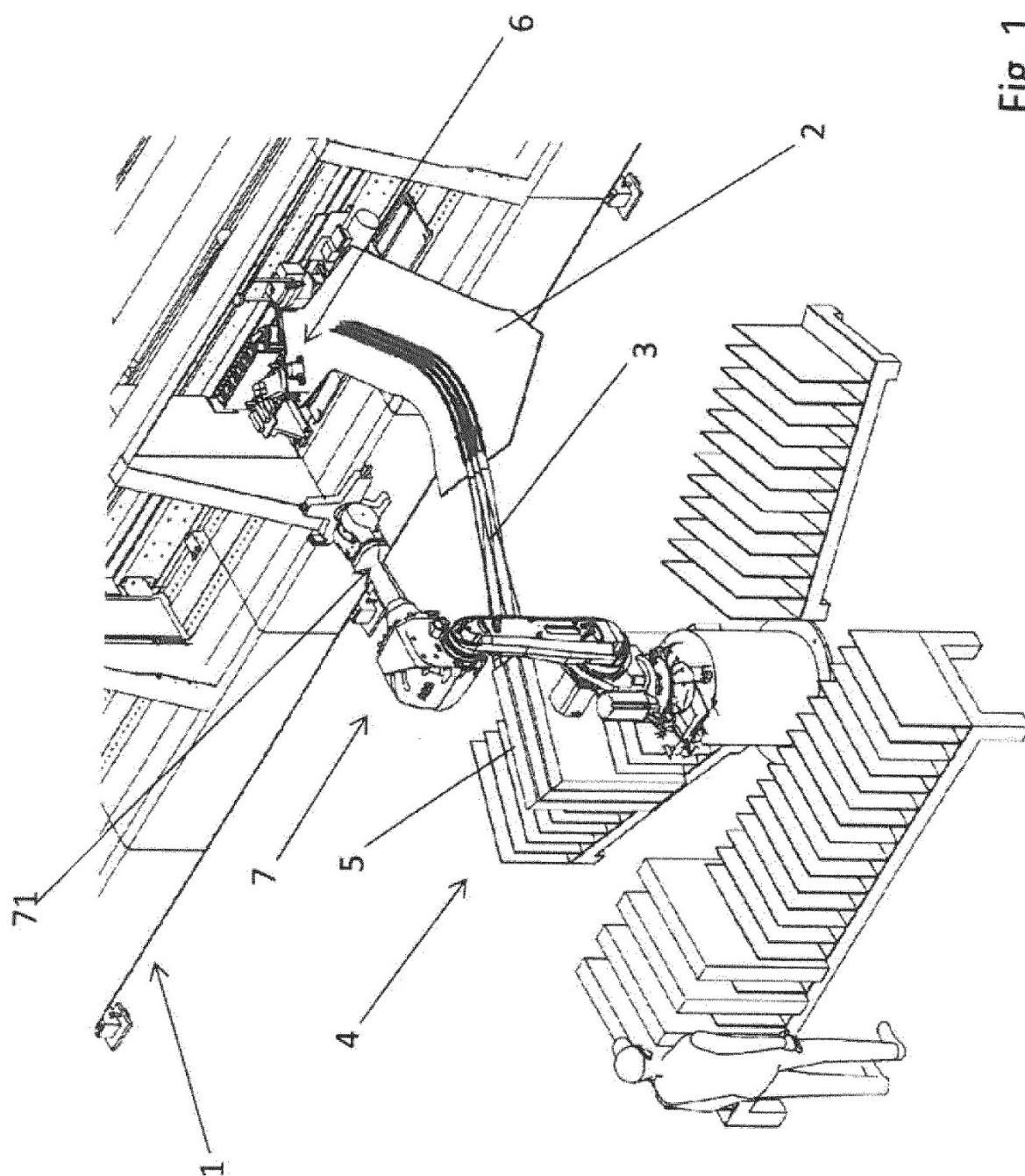
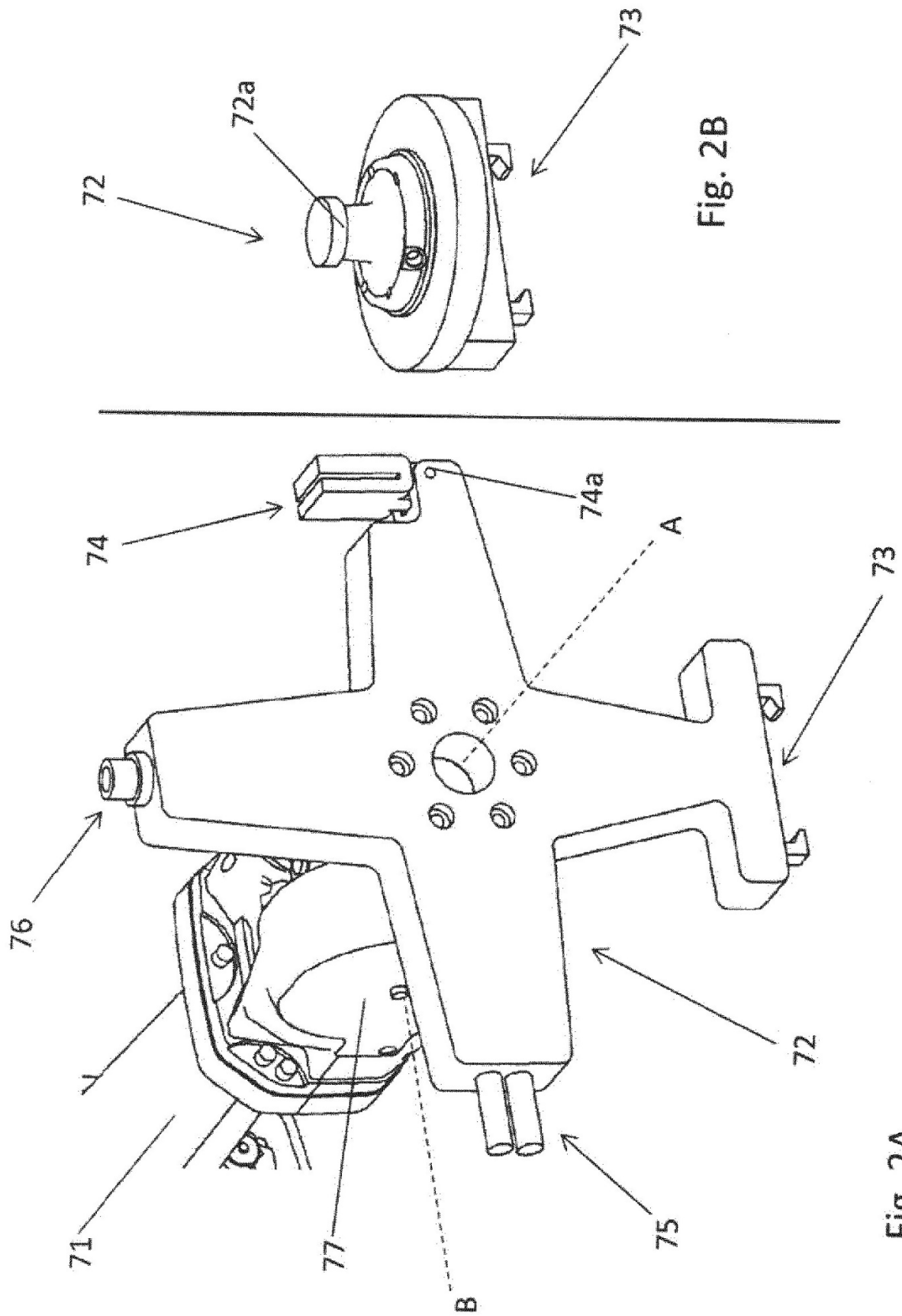


Fig. 1



3
b6
b7C
b7D

