

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 174**

51 Int. Cl.:

B29C 63/02 (2006.01)

B32B 41/00 (2006.01)

B32B 37/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.06.2015 E 15170975 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.10.2017 EP 2957416**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para revestir piezas de trabajo en forma de barra en tamaños de lote variables**

30 Prioridad:

10.06.2014 DE 102014211020

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

12.02.2018

73 Titular/es:

**FRIZ KASCHIERTECHNIK GMBH (100.0%)
Im Holderbusch 7
74189 Weinsberg, DE**

72 Inventor/es:

**GITT, VITALI y
HÄFELE, THOMAS**

74 Agente/Representante:

FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás

ES 2 654 174 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 y dispositivo para revestir piezas de trabajo en forma de barra en tamaños de lote variables

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para revestir piezas de trabajo en forma de barra con un material de recubrimiento. Esta invención se emplea en la industria de los elementos constructivos, los muebles y las ventanas.

10

Estado de la técnica

Por el estado de la técnica se conocen dispositivos para revestir piezas de trabajo en forma de barra con un material de recubrimiento en un procedimiento continuo.

15

A este respecto, una pieza de trabajo se transporta por medio de un dispositivo de transporte mediante una yuxtaposición de dispositivos especiales y se mantiene una secuencia lógica desde el punto de vista tecnológico del procesamiento de la pieza de trabajo.

20

A este respecto, elementos de guiado a lo largo del tramo de transporte garantizan la estabilidad posicional de las piezas de trabajo en forma de barra, y elementos de presión adecuados garantizan las fuerzas de fricción necesarias para el transporte entre el dispositivo de transporte y la pieza de trabajo.

25

Las piezas de trabajo en forma de barra se preparan en una primera etapa de procesamiento, en función de sus propiedades químicas y físicas, mediante medidas adecuadas, tales como cepillado, soplado, lavado, imprimación y/o calentamiento para el procesamiento posterior. Para el proceso de recubrimiento se suministra un material de recubrimiento en forma enrollada a través de un dispositivo de desenrollamiento. El material de recubrimiento en forma de banda se presiona por medio de cilindros y rodillos contra la pieza de trabajo que está pasando. La tracción que se produce a este respecto se encarga de la rodadura constante de la banda de material enrollada. La banda de material, antes del contacto con la pieza de trabajo mediante un dispositivo de encolado, se recubre en su lado posterior con un adhesivo termofusible reactivo. Este adhesivo termofusible mantiene durante cierto tiempo sus propiedades adhesivas. Dentro de este tiempo tiene que tener lugar la adhesión con la pieza de trabajo. Las propiedades del adhesivo termofusible permiten prolongar este tiempo mediante el suministro de aire caliente a través de ventiladores. En la zona de revestimiento posterior se comprime el material de recubrimiento mediante un gran número de rodillos de compresión y de conformación contra la pieza de trabajo y se adhiere con la misma. A este respecto, mediante este proceso que transcurre de manera continua se produce una barra recubierta de manera sin fin de piezas de trabajo, que tiene que separarse en el dispositivo posterior de nuevo en piezas de trabajo independientes. Aquí queda claro que tales máquinas solo son adecuadas para la producción de grandes números de piezas.

40

Además se conocen máquinas que son especialmente adecuadas para el procesamiento de piezas de trabajo en forma de barra individuales. En estas máquinas se sujeta la pieza de trabajo sobre la máquina de base, una construcción de soporte estática. Todos los módulos de procesamiento necesarios se encuentran en un pórtico que puede desplazarse en paralelo a la pieza de trabajo. Este pórtico se mueve entonces en contra del sentido de transporte habitual por encima de la pieza de trabajo. A este respecto, el material de recubrimiento se desenrolla, se recubre el lado posterior con cola y se comprime mediante rodillos de compresión y de conformación con la pieza de trabajo. Este tipo de máquinas ya no es adecuado para el proceso continuo descrito anteriormente.

45

50

Además, el documento WO 00/10788 A2 describe un dispositivo para laminar piezas de trabajo en forma de placa, cuya superficie con respecto a una dirección longitudinal L y de anchura B de la pieza de trabajo presenta perfilados P orientados de manera diferente, con un material de recubrimiento que puede fijarse flexible, que comprende un dispositivo de apoyo de piezas de trabajo, que forma un plano de apoyo E, sobre el que pueden moverse las piezas de trabajo de manera apoyada, un dispositivo de movimiento de piezas de trabajo para el movimiento continuo de las piezas de trabajo en un sentido de pasada D predeterminado sobre el plano de apoyo E, un dispositivo de suministro de material de recubrimiento y un dispositivo de colocación de material de recubrimiento para suministrar y colocar el material de recubrimiento sobre la superficie que debe recubrirse de las piezas de trabajo movidas de manera continua, y un dispositivo de compresión para comprimir el material de recubrimiento sobre la superficie que debe recubrirse, presentando el dispositivo de compresión al menos un elemento de compresión que puede moverse durante la operación de compresión, que presenta al menos un cuerpo de compresión elástico asociado al material de recubrimiento y a la superficie que debe recubrirse, que presiona y fija el material de recubrimiento de manera continua contra la superficie que debe recubrirse y de manera adaptada a sus perfilados P orientados de manera diferente.

55

60

Exposición de la invención

65

La invención se basa en el objetivo de minimizar la necesidad de espacio y el esfuerzo para el parque de máquinas

para revestir piezas de trabajo en forma de barra de tamaños de lote diferentes.

5 Según la invención, este objetivo se alcanza mediante un dispositivo con las características de la reivindicación 1 y un procedimiento con las características de la reivindicación 15. Las formas de realización preferidas se indican en las reivindicaciones dependientes.

10 Mediante la invención se posibilitan dos modos de funcionamiento diferentes que permiten la elaboración tanto de tamaños de lote pequeños o muy pequeños, agrupados en el sector con el término clave "fabricación de número de piezas 1", como también de tamaños de lote de medianos a grandes. Por consiguiente puede reducirse la necesidad de espacio necesaria para la elaboración de tamaños de lote diferentes para dos máquinas individuales especializadas. Además, mediante la utilización del dispositivo según la invención en lugar de dos máquinas individuales especializadas pueden reducirse los costes de inversión y de funcionamiento. Los usuarios potenciales de la invención son empresas pequeñas y medianas.

15 Además, el dispositivo está diseñado de tal manera que con poco esfuerzo puede reaccionarse a diferentes condiciones de producción. La invención puede utilizarse para el revestimiento de materiales de madera o similares a la madera así como para piezas de trabajo de plástico o metal. Especialmente en el campo del desarrollo de productos de la industria de los elementos constructivos, los muebles y las ventanas se demandan tales máquinas. Igualmente puede demostrarse una demanda de tales máquinas en el campo del desarrollo de productos por parte de productores de materiales de recubrimiento.

Las formas de realización preferidas de la invención presentan además, entre otras, las siguientes funcionalidades:

- 25 a) recubrimiento de piezas de trabajo en forma de barra en un procedimiento continuo
- b) recubrimiento de piezas de trabajo en forma de barra en un procedimiento continuo pero con longitudes variables de la zona de entrada antes del pórtico y de la zona de revestimiento después del pórtico mediante la posibilidad del deslizamiento del pórtico
- 30 c) recubrimiento de piezas de trabajo en forma de barra individuales en un procedimiento estacionario
- d) recubrimiento de piezas de trabajo en forma de barra de metal o plástico en un procedimiento continuo o estacionario poniendo al lado dispositivos conocidos para aplicar agentes químicos para el acondicionamiento de superficies o métodos que modifican las propiedades físicas en o antes de la zona de entrada
- 35 e) recubrimiento de piezas de trabajo en forma de barra con materiales de recubrimiento ya recubiertos previamente con agente adhesivo en un procedimiento continuo o estacionario

40 Preferiblemente, el dispositivo según la invención contiene un elemento de guiado lineal, sobre el que puede guiarse de manera precisa la construcción de pórtico.

45 En una configuración adicional del dispositivo según la invención, la construcción de pórtico se mueve sobre el elemento de guiado lineal mediante un accionamiento lineal. Este permite un control preciso de la velocidad y con ello también de la sincronización con desarrollos de proceso paralelos.

Ventajosamente, el dispositivo de arrastre del dispositivo según la invención está diseñado como cadena de transporte y/o ruedas de transporte dispuestas unas detrás de otras. Con ello, el dispositivo puede adaptarse de manera flexible a diferentes piezas de trabajo.

50 Además, según una forma de realización preferida están montados rodillos de compresión y de conformación sobre la construcción de pórtico. Estos garantizan la presión de compresión necesaria entre el material de recubrimiento y la pieza de trabajo.

55 Se prefiere especialmente un dispositivo según la invención con al menos una herramienta, depósito de herramienta y/o soporte de herramienta montada/o adicional en la zona de entrada y/o en la zona de revestimiento posterior al pórtico estacionario en este caso de aplicación. Con una forma de realización de este tipo puede reaccionarse de manera especialmente flexible a diferentes requisitos en cuanto al pretratamiento y al revestimiento de diferentes piezas de trabajo.

60 Ventajosamente, según una forma de realización adicional están previstos dispositivos para la preparación de piezas de trabajo y el acondicionamiento de superficies para el recubrimiento de madera, piezas de trabajo similares a la madera, piezas de trabajo de metal, plástico o materiales similares al plástico, que pueden cambiarse. Con ello puede adaptarse el dispositivo de manera flexible a diferentes materiales de piezas de trabajo.

65 En el sentido de la invención, por piezas de trabajo en forma de barra deben entenderse en particular piezas de trabajo en forma de tiras o de bandas, que también pueden presentar una superficie perfilada en la dirección

longitudinal. Además, los términos “revestir” o “laminar” comprenden en general igualmente el proceso de encolado de una banda de material y su aplicación y compresión a continuación con una pieza de trabajo de soporte en un procedimiento continuo. En el caso del material de recubrimiento puede tratarse de papeles, láminas, productos laminados o cualquier otro material flexible, en forma de tiras, que pueda recubrirse con agente adhesivo. Por una posición de partida debe entenderse la posición que adopta el pórtico móvil al final del proceso de revestimiento sobre la máquina de base. Por una posición inicial debe entenderse la posición que adopta el pórtico móvil al principio del proceso de revestimiento. Por un procedimiento continuo se entiende el recubrimiento de una pieza de trabajo que está pasando con un material de recubrimiento. Por un procedimiento estacionario se entiende el recubrimiento de una pieza de trabajo de pie, fijada en una posición definida, con un material de recubrimiento. Por una zona de entrada se entiende la región del dispositivo en la que las piezas de trabajo en forma de barra se reciben por parte del dispositivo de transporte, en la que se define su posición mediante elementos de guiado y se preparan mediante la incorporación de módulos conocidos para el proceso de procesamiento posterior. Por una zona de revestimiento se entiende la región en la que tiene lugar el verdadero proceso de recubrimiento.

15 Breve descripción de las figuras

La figura 1 muestra una vista esquemática de una realización preferida del dispositivo global según la invención. La construcción de pórtico (12) móvil se representa en sus dos posiciones de extremo. La representación de la máquina está dividida. La longitud de la máquina depende de la longitud de las piezas de trabajo que deben recubrirse. En esta figura se representan dos realizaciones preferidas del dispositivo de arrastre (6, 7). El sistema de arrastre con el que está equipada la máquina depende de la estabilidad de la pieza de trabajo (15) en forma de barra, con la que puede contrarrestarse la fuerza de los rodillos de compresión y de conformación (8) durante el proceso de revestimiento.

La figura 2 muestra una vista tridimensional esquemática de una disposición preferida de los elementos de soporte (19), del listón de anclaje (16), del dispositivo de enclavamiento (17) de las placas de base (18), así como de los elementos de guiado lineal (4) para la disposición a ambos lados sobre la máquina de base (1).

La figura 3 muestra una vista frontal de una disposición preferida de los elementos de soporte (19), del dispositivo de enclavamiento (17) de las placas de base (18) y del elemento de guiado lineal (4) del dispositivo según la invención para la disposición a ambos lados sobre la máquina de base (1) en una anchura (20) variable.

La figura 4 muestra una vista en detalle de una configuración a modo de ejemplo del dispositivo según la invención en la fase de trabajo del principio inmediato del recubrimiento en el modo de funcionamiento “procedimiento estacionario”.

La figura 5 muestra una representación de una forma de realización del dispositivo según la invención para el recubrimiento de piezas de trabajo en forma de barra en un procedimiento continuo con longitudes variables de la zona de entrada y de la zona de revestimiento (8) mediante la posibilidad del deslizamiento y la fijación definida de la construcción de pórtico (12).

Descripción detallada de formas de realización preferidas

En la siguiente descripción y en las figuras, para evitar repeticiones, los mismos componentes/las mismas posiciones se identifican con las mismas denominaciones, siempre que no se requiera ninguna diferenciación necesaria.

En la figura 1 se representan dos formas de realización preferidas del dispositivo según la invención con la máquina de base (1). Con la primera realización del dispositivo de arrastre (7) en forma de ruedas de transporte dispuestas unas detrás de otras y accionadas conjuntamente por un motor (2) pueden transportarse piezas de trabajo (15) que pueden contrarrestar la fuerza de los rodillos de compresión y de conformación en la zona de revestimiento (8) durante el proceso de recubrimiento con una resistencia suficiente. Esto es necesario en particular en las regiones entre los puntos de contacto entre dos ruedas de transporte. Una segunda forma de realización con cadena de transporte (6) se utiliza cuando las piezas de trabajo (15) presentan una altura menor que su anchura o cuando su estabilidad estructural no es suficiente para contrarrestar suficientemente la fuerza de los rodillos de compresión y de conformación en la zona de revestimiento (8). La cadena de transporte (6) garantiza una superficie de contacto cerrada y evita la flexión de la pieza de trabajo (15) entre dos ruedas de transporte. La cadena de transporte (6) se acciona igualmente por un motor (2). La máquina se representa de manera interrumpida en la figura 1, dado que la longitud total de la máquina depende de la longitud de las piezas de trabajo que deben recubrirse. En la zona de entrada se instalan con ayuda de soportes de herramienta (13) módulos y dispositivos conocidos para el acondicionamiento de superficies, la limpieza, el guiado y el precalentamiento de las piezas de trabajo en forma de barra. Correspondientemente a la realización según la invención del dispositivo, esta zona puede, según los módulos que deban instalarse, ampliarse mediante el deslizamiento de la construcción de pórtico (12) o reducirse de nuevo a la medida convencional. La construcción de pórtico (12) deslizante representa el núcleo del dispositivo según la invención. La construcción de pórtico (12) porta el módulo encolador (10), el material de recubrimiento (11), la estación de laminación (9), así como la zona de revestimiento (8) que se mueve conjuntamente. La construcción

de pórtico (12) móvil se apoya a ambos lados de la máquina de base sobre elementos de guiado lineal (4) altamente precisos. Estos elementos de guiado lineal están montados sobre elementos de soporte (19). Los carros de los elementos de guiado lineal portan en cada caso una placa de base (18) que forman parte de la construcción de pórtico (12) y están construidas sobre dichos módulos (10), (8) así como (9). La construcción de pórtico (12) puede deslizarse con ayuda del dispositivo de transporte (5), que está equipado con un accionamiento electromecánico, neumático o hidráulico (3), por toda su región de movimiento de manera gradual. La construcción de pórtico (12) presenta a ambos lados dispositivos de enclavamiento (17) con los que puede fijarse el pórtico en posiciones definidas sobre un listón de anclaje (16). A este respecto, los puntos de anclaje sobre el listón de anclaje (16) están dispuestos de tal manera que el cilindro de laminación (9) está situado a este respecto siempre exactamente por encima del ápice de una rueda de transporte del dispositivo de arrastre (7). Con ello se garantiza que en el modo de funcionamiento de funcionamiento continuo del cilindro de laminación (9) siempre puede contrarrestar una presión definida. Para el funcionamiento estacionario, es decir el recubrimiento de perfiles en forma de barra individuales, la construcción de pórtico (12) está equipada en el cilindro de laminación (9) con un rodillo de desviación (25) adicional. Un dispositivo de enrollamiento (23) accionado a motor que se encuentra por encima recibe el material de recubrimiento (11). Entre el cilindro de laminación (9) y el rodillo de desviación (25) se encuentra un módulo de separación (24). Estos módulos (23, 24, 25) están montados en la forma de realización descrita en el cilindro de laminación. El módulo de separación (24) está dispuesto de tal manera y mueve una cuchilla transversalmente al material de recubrimiento (11) de tal manera que la cuchilla separa el material de recubrimiento (11) sin tocar a este respecto la pieza de trabajo (15).

La unidad de control (27), no representada en las figuras, controla el dispositivo en un primer modo de funcionamiento, el procedimiento estacionario, preferiblemente tal como sigue.

El procedimiento para revestir piezas de trabajo (15) en forma de barra individuales con una material de recubrimiento (11) en forma de banda, que está dotado en su lado posterior con un agente adhesivo y se suministra a una superficie que debe recubrirse de la pieza de trabajo y se comprime y se adhiere contra la superficie comprende las siguientes etapas:

- a) mover mediante una fuerza externa la construcción de pórtico (12) desde la posición de partida v hasta la posición inicial B
- b) tirar manualmente de la banda de material (11) antes del módulo encolador (10), alrededor del cilindro de laminación (9) y hasta el dispositivo de enrollamiento (23) a motor
- c) introducir la pieza de trabajo (15) en forma de barra a través del dispositivo de arrastre (6, 7) en la máquina hasta una posición definida
- d) iniciar el movimiento de la construcción de pórtico (12) desde la posición inicial B de vuelta hasta la posición de partida A
- e) simultáneamente iniciar el dispositivo de enrollamiento (23) de la banda de material (11) e iniciar el recubrimiento por detrás de la banda de material (11) de tal manera que el principio de la capa de agente adhesivo coincide con el momento de alcanzar el canto delantero de la pieza de trabajo (punto de contacto C)
- f) en el momento de alcanzar el punto de contacto C se hace descender el cilindro de laminación (9) mediante el dispositivo (21) a la posición de trabajo y la construcción de pórtico (12) se mueve a una velocidad definida y constante de vuelta al punto de partida A
- g) directamente tras el momento de hacer descender el cilindro de laminación (9) se separa la banda de material (11) antes del canto delantero de la pieza de trabajo
- h) los rodillos de compresión y de conformación (8) dispuestos sobre el carro común asumen durante este movimiento la compresión de la banda de material (11) contra la pieza de trabajo (15).

En la etapa a) se genera el movimiento preferiblemente mediante un accionamiento mecánico, hidráulico o neumático (3) adecuado. La condición es la generación de un movimiento uniforme con una velocidad definida, en la que puede influir mediante la técnica de control. En la etapa b) se tira del material de recubrimiento (11) al dispositivo de enrollamiento (23). El material de recubrimiento (11) se encuentra en forma enrollada sobre el árbol de enrollamiento de un dispositivo de desenrollamiento. Se tira manualmente de la banda de material (11) al dispositivo de enrollamiento (23). En las etapas c) a g) tienen que sincronizarse todas las operaciones y movimientos de todos los dispositivos implicados de tal manera que el punto inicial del recubrimiento por detrás de la banda de material con el agente adhesivo y la posición del canto delantero de la pieza de trabajo que está lista coincidan exactamente. A este respecto debe evitarse obligatoriamente una situación del punto inicial del recubrimiento por detrás después del canto delantero, es decir, sobre la pieza de trabajo. Una situación de este punto antes del canto delantero, es decir, pocos milímetros antes de la pieza de trabajo, puede tolerarse.

En el punto h), la construcción de pórtico (12) se mueve a una velocidad definida exactamente, en la que puede incluirse con la técnica de control, por encima de la pieza de trabajo (15), hasta que se alcanza de nuevo la posición de partida A. Tras la parada del pórtico, el material de recubrimiento (11) se separa manualmente detrás del canto trasero de la pieza de trabajo. La pieza de trabajo (15) se extrae después de la máquina (1).

5 Además, durante el funcionamiento del dispositivo según la invención en el funcionamiento estacionario tienen que respetarse preferiblemente las siguientes etapas de proceso.

10 La construcción de pórtico (12) se mueve en primer lugar desde el punto de partida A hasta el punto inicial B. Cilindros de carrera corta (21) a ambos lados del desplazamiento en altura (22) elevan los cilindros de laminación (9) a este respecto unos pocos milímetros. Después de que la construcción de pórtico (12) haya llegado en el punto B a la parada, se tira del material de recubrimiento (11), como se muestra en la figura 4, al módulo encolador (10) y se aprieta de manera firme en el dispositivo de enrollamiento (23). El cilindro de laminación (9), el módulo de separación (24), el rodillo de desviación (25) y el dispositivo de enrollamiento (23) se encuentran en un marco de retención común, desplazable en altura, de modo que no puede variarse la distancia entre estos módulos ni su posición entre sí, independientemente de la altura de trabajo ajustada (grosor de las piezas de trabajo 15). Los cilindros de carrera corta (21) hacen descender la unidad de laminación (9, 25, 24, 23, 22). Con el desplazamiento en altura (22) puede ajustarse ahora el cilindro de laminación (9) a la altura exacta para el proceso de recubrimiento posterior. A continuación, los cilindros de carrera corta (21) elevan de nuevo el dispositivo de laminación unos pocos milímetros. La pieza de trabajo (15) entrante se detiene en un lugar determinado exactamente y se aprieta de manera firme mediante un dispositivo de apriete (26). Este dispositivo de apriete (26) puede tener un modo de funcionamiento mecánico, neumático, electromagnético o hidráulico. Garantiza que la pieza de trabajo (15) individual en forma de barra no pueda variar su posición durante el recubrimiento. El principio del movimiento de la construcción de pórtico (12) desencadena varias funciones que se desarrollan al mismo tiempo.

25 a) El dispositivo de enrollamiento (23) enrolla el material de recubrimiento (11) con una velocidad calculada exactamente con respecto a la velocidad de avance de la construcción de pórtico (12).

30 b) El módulo encolador (10) inicia el recubrimiento de la banda de material con agente adhesivo.

c) La velocidad de avance de la construcción de pórtico (12) y la velocidad del dispositivo de enrollamiento (23) están adaptados desde el punto de vista de la técnica de control de tal manera entre sí que el principio de la capa de agente adhesivo sobre el lado trasero del material de recubrimiento (11) coincide exactamente con el canto delantero de la pieza de trabajo (15) en el punto C.

35 d) Exactamente al alcanzar el punto C, los cilindros de carrera corta (21) colocan el dispositivo de laminación (9) exactamente a la altura de trabajo ajustada.

40 e) Exactamente al alcanzar el punto C, el módulo de separación (24) separa el material de recubrimiento (11) antes del canto delantero de la pieza de trabajo (15).

f) El dispositivo de enrollamiento (23) enrolla el resto de la banda de material (11) y se detiene después.

45 La construcción de pórtico (12) se mueve adicionalmente hacia el punto de partida A de tal manera que los rodillos de compresión y de conformación en la zona de revestimiento (8) con una velocidad constante comprimen el material de recubrimiento (11) de manera exacta en cuanto a la forma con la pieza de trabajo (15) en forma de barra. A este respecto, la longitud de la máquina tiene que estar diseñada de tal manera que en el punto de partida A el último rodillo de compresión o de conformación en la zona de revestimiento (8) haya pasado el canto trasero de la pieza de trabajo (15). El módulo encolador (10) termina con el recubrimiento por detrás de manera controlada por programa de tal manera que el final de la capa de agente adhesivo coincide exactamente con el canto trasero de la pieza de trabajo (15). Después de que la construcción de pórtico (12) se haya detenido en el punto de partida A, el material de recubrimiento (11) puede separarse en el canto trasero de la pieza de trabajo (15) y antes del módulo encolador (10) y retirarse de la máquina. El dispositivo de apriete (26) se abre y la pieza de trabajo (15) completamente recubierta puede extraerse o pasarse con ayuda del dispositivo de arrastre (6, 7) a la siguiente máquina.

60 En la figura 5 se representa una realización a modo de ejemplo adicional con un dispositivo 7 de arrastre. Por medio de la unidad de control (27) se desplazan a este respecto en un segundo modo de funcionamiento, también denominado procedimiento continuo, las piezas de trabajo (15) en relación con la construcción de pórtico (12). Para ello, en primer lugar se adaptan mediante el deslizamiento de la construcción de pórtico (12) las condiciones espaciales en la zona de entrada y la zona de revestimiento a las condiciones de producción. La construcción de pórtico (12) se desbloquea en el dispositivo de enclavamiento (17) y se desliza hasta la posición deseada. Sobre listones de anclaje (16) montados a ambos lados están previstas posiciones de anclaje firmes. Estas posiciones de anclaje están configuradas de tal manera que el cilindro de laminación (9) siempre está situado exactamente por encima del ápice de una rueda de transporte del dispositivo de arrastre 7. El dispositivo de enclavamiento (17) se enclava por encima de una posición de anclaje de este tipo y fija por consiguiente la construcción de pórtico (12).

Correspondientemente a las condiciones espaciales variables en la zona de entrada y de revestimiento pueden ahora montarse y desmontarse soportes de herramienta (13). La zona de revestimiento corta 8, que se encuentra también sobre la construcción de pórtico (12) que puede desplazarse, conserva a este respecto su función. El proceso de revestimiento tiene lugar ahora en un procedimiento continuo.

5 Las piezas de trabajo (15) en forma de barra se preparan en primer lugar en una primera etapa de procesamiento, en función de sus propiedades químicas y físicas, mediante medidas adecuadas, tales como cepillado, soplado, lavado, imprimación y/o calentamiento para el procesamiento posterior. Para el proceso de recubrimiento se suministra el material de recubrimiento (11) en forma enrollada a través de un dispositivo de desenrollamiento. El material de recubrimiento (11) en forma de banda se presiona por medio de rodillos de compresión y de conformación en la zona de revestimiento (8) contra la pieza de trabajo (15) que está pasando. La tracción que se produce a este respecto se encarga de la rodadura constante de la banda de material (11) enrollada. La banda de material (11), antes del contacto con la pieza de trabajo (15) mediante un módulo encolador (10), se recubre en su lado posterior con un adhesivo termofusible reactivo. Este adhesivo termofusible mantiene durante cierto tiempo sus propiedades adhesivas. Dentro de este tiempo tiene que tener lugar la adhesión con la pieza de trabajo (15). Las propiedades del adhesivo termofusible permiten prolongar este tiempo mediante el suministro de aire caliente a través de ventiladores. En la zona de revestimiento (8) se comprime el material de recubrimiento (11) mediante un gran número de rodillos de compresión y de conformación contra la pieza de trabajo y se adhiere con la misma. A este respecto, mediante este proceso que transcurre de manera continua se produce una barra recubierta de manera sin fin de piezas de trabajo, que en el dispositivo posterior se separan de nuevo en piezas de trabajo individuales.

Lista de números de referencia

- 25 1 Máquina de base (figura 1)
- 2 Accionamiento del dispositivo de arrastre 6 o 7 (figura 1)
- 3 Accionamiento del dispositivo de transporte para el movimiento de la construcción de pórtico 12 (figura 1)
- 4 Elemento de guiado lineal (figuras 1, 2 y 3)
- 5 Dispositivo de transporte para el movimiento de la construcción de pórtico 12 (figura 1)
- 30 6 Dispositivo de arrastre, realización de cadena de transporte (figura 1)
- 7 Dispositivo de arrastre, realización de ruedas de transporte (figura 1)
- 8 Zona de revestimiento sobre la placa de base 18 (figura 1, 5)
- 9 Cilindro de laminación (figuras 1 y 4)
- 10 Módulo encolador (figuras 1 y 4)
- 35 11 Material de recubrimiento (figuras 1 y 4)
- 12 Construcción de pórtico sobre la placa de base 18, a ambos lados (figura 1)
- 13 Soporte de herramienta, a ambos lados (figuras 1 y 5)
- 14 Separación óptica para la representación de longitudes variables (figura 1)
- 15 Pieza de trabajo en forma de barra (figuras 1 y 4)
- 40 16 Listón de anclaje con posiciones de anclaje definidas para la construcción de pórtico 12, a ambos lados (figura 2)
- 17 Dispositivo de enclavamiento, a ambos lados (figuras 2, 3 y 5)
- 18 Placa de base de la construcción de pórtico para el montaje de las posiciones 9, 10 y 8, a ambos lados (figuras 2 y 3)
- 45 19 Elemento de soporte, a ambos lados (figuras 2 y 3)
- 20 Distancia variable de los elementos de soporte (figura 2)
- 21 Cilindros de carrera corta para elevar y hacer descender el dispositivo de laminación 9 (figuras 1 y 4)
- 22 Desplazamiento en altura para el dispositivo de laminación 9 (figura 4)
- 23 Dispositivo de enrollamiento accionado para el material de recubrimiento 11 (figura 4)
- 50 24 Dispositivo de separación, cuchilla raspadora (figura 4)
- 25 Rodillo de desviación, espaciador para el dispositivo de separación (figura 4)
- 26 Dispositivo de apriete para la pieza de trabajo 15 (figura 1)
- 27 Unidad de control
- A Posición de partida (figura 1)
- 55 B Posición inicial (figura 1)
- C Punto de contacto (figura 1)

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para recubrir piezas de trabajo (15) en forma de barra, alargadas, con
 5 al menos un material de recubrimiento (11), con
 una unidad de recubrimiento (8, 9, 10) para recubrir las piezas de trabajo,
 una construcción de pórtico o de pluma (12) desplazable, en la que está montada al menos una unidad de
 10 recubrimiento (8, 9, 10),
 un dispositivo de transporte (3, 5) para desplazar la construcción de pórtico o de pluma (12),
 un dispositivo de arrastre (6, 7) para transportar las piezas de trabajo (15),
 15 y
 una unidad de control (27) para controlar la unidad de recubrimiento (8, 9, 10), la construcción de pórtico o
 20 de pluma (12), el dispositivo de arrastre (6, 7) y el dispositivo de transporte (3, 5),
 estando configurada la unidad de control (27) para, en un primer modo de funcionamiento, también
 denominado funcionamiento estacionario, desplazar la construcción de pórtico o de pluma (12) por medio
 del dispositivo de transporte (3, 5) en relación con la pieza de trabajo (15) y, en un segundo modo de
 25 funcionamiento, desplazar la pieza de trabajo por medio del dispositivo de arrastre (6, 7) en relación con la
 construcción de pórtico o de pluma (12), **caracterizado porque**
 está previsto un dispositivo de apriete (26), que en el funcionamiento estacionario fija la pieza de trabajo
 (15) en una posición predeterminada.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la construcción de pórtico o de pluma (12)
 30 presenta al menos una placa de base (18), que se monta y se guía mediante al menos un elemento de
 guiado lineal (4) montado en paralelo al dispositivo de arrastre (6, 7).
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** la construcción de pórtico o de pluma (12)
 35 presenta un accionamiento lineal como parte del dispositivo de transporte (3, 5), que mueve la construcción
 de pórtico o de pluma (12) en paralelo al dispositivo de arrastre (6, 7).
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de arrastre
 40 presenta una cadena de transporte (6) y/o ruedas de transporte (7) dispuestas unas detrás de otras así
 como un accionamiento a motor (2).
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** sobre la construcción de
 45 pórtico o de pluma (12) están montados rodillos de conformación y de compresión, que forman la zona de
 revestimiento (8).
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** al menos una herramienta
 50 adicional, depósito de herramienta y/o soporte de herramienta (13) está montada/o sobre la zona de
 revestimiento estacionaria, que sigue a la construcción de pórtico o de pluma (12), y/o en la zona de
 entrada.
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** presenta dispositivos para
 55 la preparación de piezas de trabajo y el acondicionamiento de superficies para el recubrimiento de madera,
 piezas de trabajo similares a la madera, piezas de trabajo de metal, plástico o materiales similares al
 plástico, y estos pueden cambiarse.
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los elementos de guiado
 60 lineal (4) y las placas de base (18) están sujetos sobre elementos de soporte (19), que están dispuestos de
 tal manera que puede variarse la anchura de trabajo (20) de la máquina de base (1).
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** un marco de retención está
 65 montado en la construcción de pórtico o de pluma (12), que fija entre sí la posición de diferentes módulos
 de recubrimiento (9, 23, 24, 25) y mediante el que puede ajustarse un desplazamiento en altura (22) a una
 distancia con respecto a la pieza de trabajo (15).
10. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** un dispositivo, que consiste
 en un dispositivo de enrollamiento (23), un rodillo de desviación (25) y un cilindro de laminación (9), está

montado sobre la construcción de pórtico o de pluma (12), que en el funcionamiento estacionario genera una tensión de banda en el material de recubrimiento (11).

- 5 11. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** un dispositivo de separación (24) está montado sobre la construcción de pórtico o de pluma (12), que separa el material de recubrimiento (11) en el funcionamiento estacionario al alcanzar el punto de contacto C directamente antes del canto delantero de la pieza de trabajo (15).
- 10 12. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** presenta al menos un listón de anclaje (16) así como varios puntos de anclaje fijados y dispositivos de enclavamiento (17), con los que se asegura la construcción de pórtico o de pluma (12) en un procedimiento continuo en una de las posiciones admitidas sobre el listón de anclaje (16) y con ello se varían la zona de entrada y la zona de revestimiento (8) en su extensión longitudinal, estando dispuestos los puntos de anclaje sobre el listón de anclaje (16) preferiblemente de tal manera que el eje de rotación del cilindro de laminación (9) a este respecto siempre está situado en perpendicular por encima del eje de rotación de una rueda de transporte del dispositivo de arrastre (7).
- 15 13. Procedimiento para recubrir piezas de trabajo (15) en forma de barra, alargadas, con al menos un material de recubrimiento (11), **caracterizado porque**
- 20 para al menos una pieza de trabajo se implementa un movimiento relativo entre la pieza de trabajo (15) y al menos una unidad de recubrimiento (8, 9, 10) mediante al menos una construcción de pórtico o de pluma (12) que puede desplazarse por medio de un dispositivo de transporte (3, 5) en relación con la pieza de trabajo (15), en la que está montada al menos una unidad de recubrimiento (8, 9, 10), también denominado funcionamiento estacionario, y
- 25 para al menos una segunda pieza de trabajo se implementa el movimiento relativo entre una pieza de trabajo (15) de pie, fijada en una posición definida, y al menos una unidad de recubrimiento (8, 9, 10) mediante un dispositivo de arrastre (6, 7), que desplaza la pieza de trabajo en relación con la unidad de recubrimiento (8, 9, 10), también denominado funcionamiento continuo, realizándose el procedimiento sobre un dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 12.
- 30 14. Procedimiento según la reivindicación 13, **caracterizado porque** la aplicación del agente adhesivo sobre el material de recubrimiento (11) y/o la unión del material de recubrimiento (11) y la superficie de una pieza de trabajo (15) se controlan de tal manera que el inicio de la capa de agente adhesivo sobre el material de recubrimiento y alcanzar el punto de contacto C, en el que se encuentra el principio de la superficie que debe recubrirse de la pieza de trabajo (15) coinciden, y/o **porque** para el transporte del material de recubrimiento (11) se genera una tensión previa con respecto a la superficie que debe recubrirse.
- 35

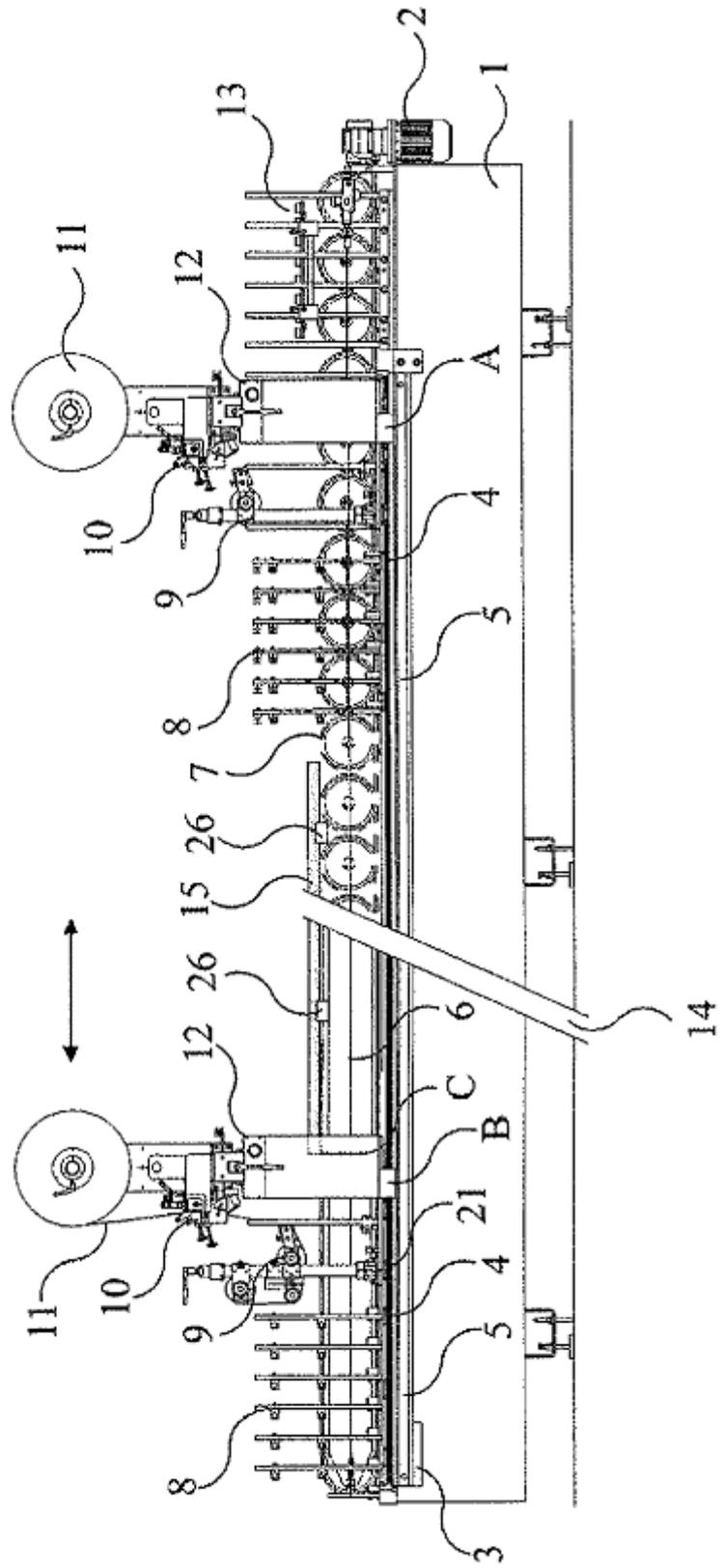


Figura 1

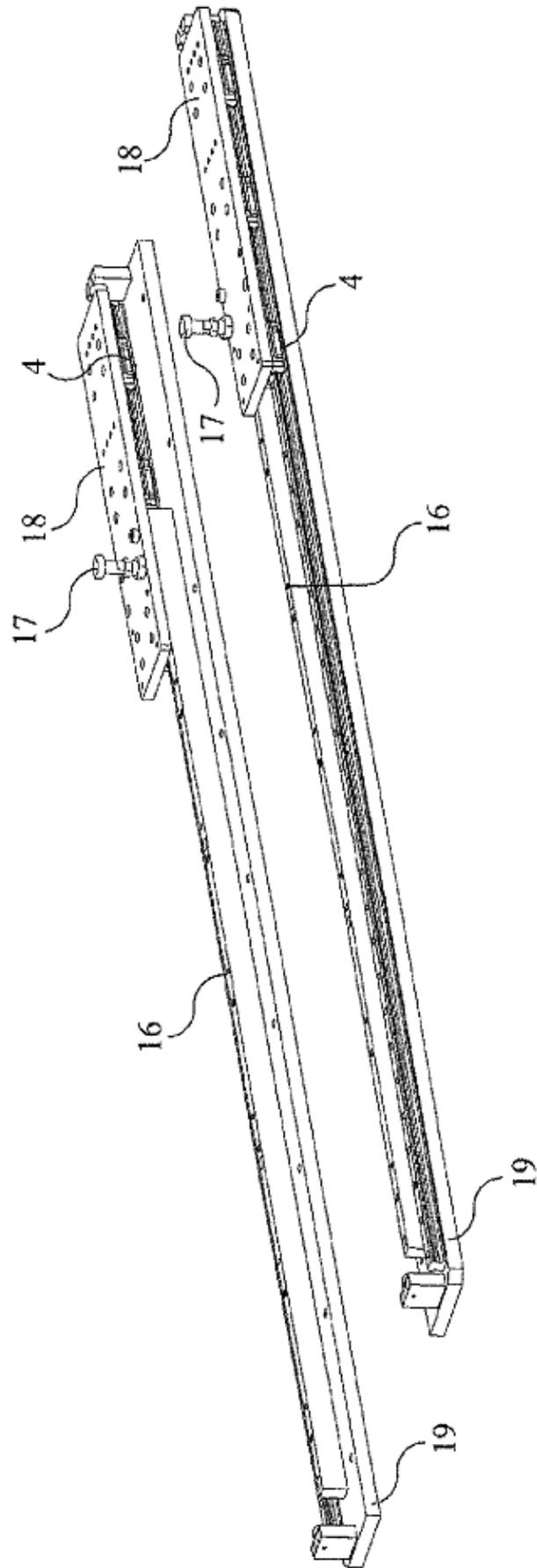


Figura 2

Figura 3

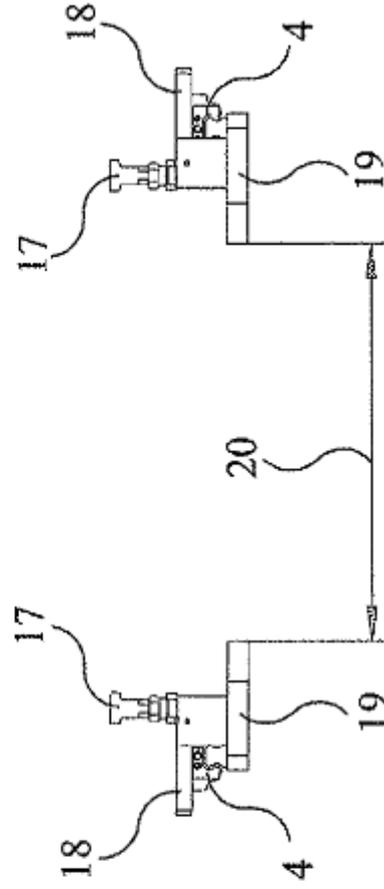


Figura 4

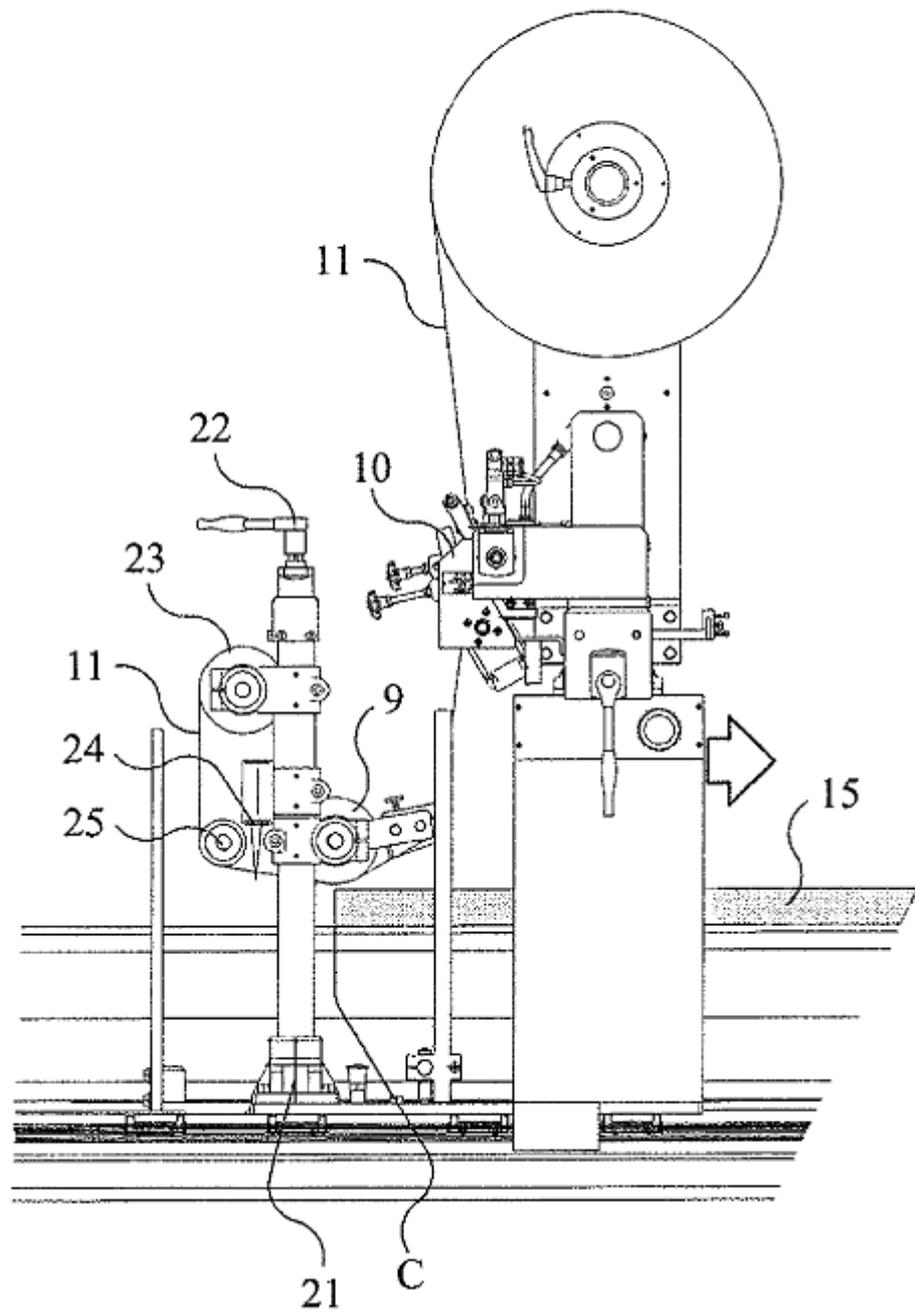


Figura 5

