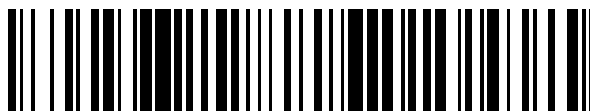


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 704 089**

51 Int. Cl.:

B27D 5/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.01.2014** **E 14151400 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2018** **EP 2769815**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para recubrir piezas de trabajo**

30 Prioridad:

22.02.2013 DE 102013202938

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

14.03.2019

73 Titular/es:

HOMAG GMBH (100.0%)

Homagstrasse 3-5

72296 Schopfloch, DE

72 Inventor/es:

GRINGEL, MARTIN y

ZELLER, ROBERT

74 Agente/Representante:

MARTÍN BADAJOZ, Irene

ES 2 704 089 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo y procedimiento para recubrir piezas de trabajo

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a una máquina de mecanizado para mecanizar, en particular recubrir, piezas de trabajo, según el preámbulo de la reivindicación 1. Una máquina de mecanizado de este tipo se conoce por el documento EP2243619A1.

10 La presente invención se refiere igualmente a un procedimiento para recubrir piezas de trabajo usando un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1. Un procedimiento de este tipo se conoce igualmente por el documento EP2243619A1.

15 **Estado de la técnica**

En el campo de la industria de los muebles y de los elementos constructivos, las piezas de trabajo se dotan con frecuencia de un material de recubrimiento, por ejemplo, una cinta de canto. A este respecto, los dispositivos para recubrir tales piezas de trabajo presentan una unidad de unión para aplicar y/o activar un adhesivo. Según el material de recubrimiento, en este caso son adecuadas diferentes tecnologías de unión, de modo que demuestra ser ventajoso proporcionar varias de tales tecnologías de unión en una máquina de mecanizado.

25 Así, en el estado de la técnica en el documento EP 2 243 619 A1 se divulga un dispositivo para recubrir piezas de trabajo con dos unidades de unión para aplicar y/o activar un adhesivo. Este dispositivo comprende además una unidad de suministro para suministrar un material de recubrimiento a una unidad de unión. Sin embargo, además de las ventajas mencionadas anteriormente, con este dispositivo ha demostrado ser desventajoso que con la unidad de suministro no pueden dotarse a ambos módulos de unión durante el funcionamiento de la máquina de mecanizado de manera automatizada con material de recubrimiento. Así, para el cambio de la tecnología de unión es necesaria una parada de la máquina, lo que hace que el proceso de producción requiera mucho tiempo y con ello sea costoso.

30 **Exposición de la invención**

Por tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo del tipo mencionado al principio, con el que pueda suministrarse material de recubrimiento a al menos dos unidades de unión durante el funcionamiento de mecanizado de manera sencilla y que ocupe poco espacio.

35 Este objetivo se alcanza mediante el dispositivo de la reivindicación 1. Se obtienen configuraciones preferidas de las reivindicaciones dependientes.

40 La invención se basa en la idea de que puede suministrarse material de recubrimiento a al menos dos unidades de unión de manera sencilla y que ocupe poco espacio durante el funcionamiento de mecanizado, pudiendo moverse las unidades de unión y la unidad de suministro durante el funcionamiento de mecanizado en relación entre sí, en particular de manera automatizada (por ejemplo, mediante servomotores). Esto posibilita o bien que la unidad de unión que se encuentra en funcionamiento pueda moverse hacia la unidad de suministro, para dotarse de material de recubrimiento, mientras que la otra unidad de unión pueda moverse lejos de una zona de colisión potencial de la unidad de suministro, o bien que la unidad de suministro pueda moverse hacia las unidades de unión individuales, para suministrarle a las mismas en cada caso material de recubrimiento.

50 Por este motivo, según la invención está previsto que la unidad de suministro y/o las unidades de unión estén diseñadas de tal manera que durante el funcionamiento de mecanizado pueda implementarse un movimiento relativo, en particular automatizado, entre las mismas, para poder suministrar con la unidad de suministro material de recubrimiento a las al menos dos unidades de unión. Esto posibilita dotar de manera sencilla a las unidades de unión de material de recubrimiento durante el funcionamiento de mecanizado, lo que a su vez evita una parada de la máquina de mecanizado para cambiar la tecnología de unión y con ello hace que el proceso de producción sea más rentable.

60 Según una forma de realización preferida adicional, la unidad de transporte presenta una unidad portante alargada, con la que están conectadas las unidades de unión, y que puede desplazarse en una dirección de movimiento, preferiblemente en perpendicular a su dirección de extensión, en relación con una pieza de trabajo que debe mecanizarse. De esta manera puede implementarse de manera sencilla y económica un movimiento relativo entre las unidades de mecanizado o de unión y la pieza de trabajo. Además, se proporciona así una sujeción sencilla para las unidades de unión, que conduce a un espacio constructivo pequeño y una complejidad de máquina reducida con costes del sistema reducidos.

65 Según una forma de realización adicional, la unidad portante presenta una unidad de guiado, a través de la que las unidades de unión están conectadas con la unidad portante. A este respecto, la unidad de guiado está diseñada de

tal manera que las unidades de unión pueden desplazarse en relación con la unidad portante. Esto conduce a la ventaja de que con las unidades de unión pueden alcanzarse zonas de piezas de trabajo en direcciones espaciales, que son diferentes de la dirección de movimiento de la unidad portante. Esto da como resultado una variabilidad de mecanizado aumentada y posibilita un mecanizado multidimensional de las piezas de trabajo.

A este respecto, según una forma de realización especialmente preferida adicional, la unidad de guiado está configurada de tal manera que las unidades de unión pueden moverse acopladas entre sí en la dirección de extensión longitudinal de la unidad portante. Además, las unidades de unión pueden desplazarse en una dirección adicional, preferiblemente en perpendicular a la dirección de extensión longitudinal y a la dirección de movimiento de la unidad portante, en relación con la unidad de suministro. Esto conduce a un diseño de máquina sencillo, dado que la unidad portante puede usarse como guía para el desplazamiento a lo largo de la dirección de extensión longitudinal de la unidad portante. Además, debido al tercer grado de libertad de desplazamiento en perpendicular a la dirección de extensión longitudinal y la dirección de movimiento de la unidad portante es posible dirigirse a un número aumentado de posiciones espaciales y además implementar un movimiento relativo entre las unidades de unión y la pieza de trabajo en una tercera dirección espacial, lo que conduce a un espectro de mecanizado posible ampliado. El acoplamiento de las al menos dos unidades de unión en la dirección de extensión longitudinal de la unidad portante conduce igualmente a que la estructura de la máquina presenta una complejidad reducida, dado que solo es necesario un carro para el movimiento de las al menos dos unidades de unión en esta dirección, lo que reduce el número de componentes y con ello la complejidad del sistema y los costes del sistema.

Según una forma de realización preferida adicional, la unidad portante presenta dos unidades de guiado, a través de las que en cada caso una unidad de unión está conectada con la unidad portante. A este respecto, las unidades de guiado están diseñadas de tal manera que las unidades de unión pueden desplazarse independientemente entre sí en relación con la unidad portante. Esto conduce a la ventaja de que así se implementa una variabilidad de mecanizado ampliada, dado que las al menos dos unidades de unión pueden, por ejemplo, realizar independientemente entre sí mecanizados en la pieza de trabajo o dotarse independientemente entre sí de material de recubrimiento.

A este respecto, según una forma de realización especialmente preferida adicional, las unidades de unión están diseñadas de tal manera que pueden desplazarse más allá de la unidad de suministro y/o atravesando por debajo la unidad de suministro y/o pasando lateralmente por la unidad de suministro. Esto conduce a la ventaja de que con una unidad de suministro puede dotarse de manera sencilla a las al menos dos unidades de unión. Así, puede desplazarse una unidad de unión pasando por la unidad de suministro, de modo que pueda dotarse a la otra unidad de suministro. Esto da como resultado una estructura de máquina sencilla y un espacio constructivo necesario reducido.

A este respecto, según una forma de realización especialmente preferida adicional, las unidades de unión están dispuestas una detrás de otra con respecto a la dirección de extensión longitudinal de la unidad portante. Esto conduce a la ventaja de que la carga, que se ejerce mediante las unidades de unión sobre la unidad portante, es relativamente pequeña, dado que mediante esta disposición se mantiene pequeño el efecto de palanca del centro de gravedad de las unidades de unión. Esto conduce a cargas de unidad portante reducidas y con ello a un menor espacio constructivo necesario.

Según una forma de realización preferida adicional, las unidades de unión están dispuestas en el mismo lado de la unidad portante y están dispuestas unas al lado de otras con respecto a la extensión longitudinal de la unidad portante. Esto conduce a la ventaja que la zona de desplazamiento de la(s) unidad(es) de guiado, en la(s) que están montadas las unidades de unión, y la zona de desplazamiento de unidades adicionales dado el caso, que están montadas en la unidad portante, se amplía a lo largo de la dirección de extensión longitudinal de la unidad portante, lo que conduce a una variabilidad de mecanizado ampliada.

Según una forma de realización preferida adicional, la unidad de suministro está dispuesta junto a un lado longitudinal del soporte de pieza de trabajo. Esto conduce a su vez a la ventaja de que la zona de mecanizado de la pieza de trabajo así como las zonas de desplazamiento de las unidades de unión no se limitan mediante la unidad de suministro, lo que conduce a una estructura de máquina sencilla con una variabilidad de mecanizado aumentada.

Según una forma de realización preferida adicional, la unidad de suministro está colocada en una superficie frontal de la unidad portante. Esto posibilita dotar a las unidades de unión de material de recubrimiento de manera sencilla y rápida, lo que conduce a una productividad de fabricación aumentada. Esto está motivado porque en este caso para dotar a las unidades de unión de material de recubrimiento solo es necesario un desplazamiento de las unidades de unión en relación con la unidad portante y no un desplazamiento de la unidad portante en relación con el alojamiento de pieza de trabajo, dado que la unidad de suministro está acoplada en la dirección de desplazamiento de la unidad portante con las unidades de unión.

Según una forma de realización preferida adicional, la unidad de suministro, que está colocada en un lado frontal de la unidad portante, puede desplazarse en perpendicular a la dirección de extensión longitudinal de la unidad portante y en particular a lo largo de las unidades de unión. De esta manera es posible dotar a las unidades de unión de

material de recubrimiento de manera sencilla y rápida, lo que conduce a una productividad de fabricación aumentada.

5 Según una forma de realización preferida adicional, el dispositivo presenta una unidad de suministro adicional, que está dispuesta de manera opuesta con respecto al alojamiento de pieza de trabajo de la otra unidad de suministro. De esta manera es posible, en particular para el caso en el que el dispositivo presenta dos unidades de guiado con una unidad de unión en cada caso, dotar de manera independiente entre sí a las unidades de unión de material de recubrimiento. Esto posibilita una productividad de mecanizado mejorada y con ello menores costes por pieza.

10 Según una forma de realización preferida adicional, esta unidad de suministro adicional está colocada en una superficie frontal de la unidad portante. Esto conduce a las mismas ventajas que las del montaje de la otra unidad de suministro en una superficie frontal de la unidad portante.

15 Según una forma de realización preferida adicional, el dispositivo presenta además al menos una unidad de mecanizado, en particular unidad de mecanizado con arranque de virutas, que preferiblemente está conectada de manera móvil y de manera especialmente preferible en el lado opuesto de las unidades de unión con la unidad portante. Esta configuración conduce a la ventaja de que con el mismo dispositivo pueden realizarse, además del recubrimiento, mecanizados con arranque de viruta. Por consiguiente no es necesario ningún dispositivo de mecanizado con arranque de virutas adicional, lo que conduce a un espacio constructivo reducido de toda la instalación de máquina (dispositivo de recubrimiento y de arranque de virutas), a una complejidad de máquina reducida y a costes del sistema reducidos.

Breve descripción de los dibujos

25 La figura 1a muestra una vista en planta de una primera forma de realización de la presente invención en una posición normal. La figura 1b muestra una vista en planta de una primera forma de realización de la presente invención en una posición de dotación.

30 La figura 2 muestra una vista en planta de una segunda forma de realización de la presente invención en una posición normal.

La figura 3 muestra una vista en planta de una tercera forma de realización de la presente invención en una posición normal.

35 Descripción detallada de formas de realización preferidas

A continuación se describen formas de realización preferidas de la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos. Variantes o modificaciones adicionales pueden combinarse en cada caso entre sí, para configurar formas de realización adicionales.

40 Forma de realización 1

45 La figura 1a y la figura 1b muestran una vista en planta de una primera forma de realización preferida de la presente invención. La máquina de mecanizado 1 de la primera forma de realización preferida es en este caso un centro de mecanizado CNC (BAZ) para recubrir y mecanizar con arranque de virutas piezas de trabajo.

50 Las piezas de trabajo están compuestas, al menos por secciones, de madera, materiales derivados de la madera, plástico o similares, tal como se utilizan, por ejemplo, en el campo de la industria de los muebles y de los elementos constructivos. A este respecto, puede tratarse de los materiales más diversos, como por ejemplo tableros de madera maciza o de virutas, tableros de fibras, paneles multicapa, zócalos, perfiles para el revestimiento con perfiles, etc. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la presente invención no está limitada a tales piezas de trabajo.

55 El BAZ comprende una bancada de máquina alargada 2, una mesa alargada 3 dispuesta sobre la misma así como una unidad portante 4, que en la presente forma de realización preferida está diseñada como pórtico móvil. En este caso es concebible igualmente que la mesa y/o la bancada de máquina esté diseñada de manera redonda, en particular en forma circular, cuadrada o poligonal, etc.

60 El pórtico móvil 4 se guía mediante la bancada de máquina 2 y puede desplazarse en una dirección X en relación con la mesa 3. Presenta una forma en forma de viga, se extiende en perpendicular a la extensión longitudinal de la mesa 3 y está dispuesto de manera simétrica con respecto a la misma. A este respecto, el pórtico móvil 4 está diseñado de tal manera que se extiende a ambos lados más allá de la mesa 3. En este caso son concebibles también una disposición no simétrica del pórtico móvil 4 con respecto a la mesa 3 y/o una disposición en la dirección de extensión longitudinal de la mesa 3. En la presente forma de realización, el pórtico móvil 4 está montado a ambos lados de la mesa 3 en la bancada 2 de máquina y se guía mediante la misma. Sin embargo, en este caso son concebibles también modos de construcción adicionales, como por ejemplo un modo de construcción de pluma, un modo de construcción de pórtico lineal o un dispositivo con varias plumas y/o pórticos. Además, es posible que el

pórtico 4 esté dispuesto de manera estacionaria y que la mesa 3 o la bancada de máquina 2 pueda moverse en relación con el pórtico 4. Igualmente es concebible que la mesa 3 y/o la bancada de máquina 2 esté diseñada de manera giratoria.

En esta forma de realización preferida, en un lado frontal del pórtico 4 está montada de manera firme una unidad de suministro 5. La unidad de suministro 5 comprende un depósito de rollo de canto 5a para proporcionar un material de recubrimiento, en este caso una cinta de canto, así como una estación de corte previo 5b para cortar el material de recubrimiento. En este caso también es concebible un alojamiento de rollo, un sistema de cartuchos o "producto en barras" para proporcionar el material de recubrimiento. A este respecto, la unidad de suministro 5 está diseñada de tal manera que la cinta de canto se guíe fuera del depósito de rollo de canto 5a con una curva de aproximadamente 90°, de modo que se distribuya desde la unidad de suministro 5 en la dirección de la dirección de extensión longitudinal del pórtico 4.

A este respecto, la unidad de suministro 5 de la presente forma de realización está configurada para poder suministrar varios materiales de recubrimiento diferentes. En el caso del material de recubrimiento puede tratarse, por ejemplo, de un material de canto para una superficie estrecha de la pieza de trabajo, pero también tratarse de un material de cobertura para una superficie ancha o cualquier otra superficie de la pieza de trabajo. El depósito de rollo de canto 5a de la unidad de suministro 5 contiene una reserva de material de recubrimiento, que puede estar compuesto de diferentes materiales, tal como por ejemplo chapa de plástico, papel, cartón, metal, etc., y múltiples combinaciones de los mismos. A este respecto, el material de recubrimiento puede estar previsto, tal como se describió anteriormente, en forma de rollo, pero también en forma de secciones individuales. En la presente forma de realización, el material de recubrimiento está dotado de una capa funcional, que debido al aporte de energía (por ejemplo calentamiento o radiación láser) despliega propiedades adherentes, de modo que el material de recubrimiento pueda unirse a la pieza de trabajo a través de la capa funcional. A este respecto, la capa funcional puede presentar medios para aumentar la conductividad térmica, tal como por ejemplo poliolefinas y/o partículas metálicas. Además, la capa funcional puede presentar absorbedores para luz láser u otras fuentes de radiación. Sin embargo, alternativamente, la capa funcional también puede suministrarse por separado entre el material de recubrimiento y la pieza de trabajo, o estar prevista ya en la superficie que debe recubrirse de la pieza de trabajo.

Además, el BAZ de la primera forma de realización preferida presenta dos unidades de unión V1, V2, en particular módulos de encolado, que están montados a través de una unidad de guiado 6 en el pórtico 4. A este respecto, la unidad de guiado 6 comprende un carro 6a en el que están colocadas ambas unidades de unión V1, V2 y a través del que pueden desplazarse en una dirección Y2 a lo largo de la extensión longitudinal del pórtico 4. Además, la unidad de guiado 6 comprende dos carros verticales desacoplados 6b, 6c, a través de los que está sujeto en cada caso un módulo de unión V1, V2 al carro 6a, de tal manera que este puede desplazarse en una dirección de altura, es decir, en perpendicular a la dirección X e Y2. Por consiguiente, en esta primera forma de realización preferida ambas unidades de unión V1, V2 pueden desplazarse acopladas entre sí en la dirección Y2 e independientemente entre sí en la dirección de altura. A este respecto, la carrera de desplazamiento de las direcciones individuales está diseñada de tal manera que la unidad de unión V1 pueda desplazarse en la dirección Y2 más allá de la unidad de suministro 5, como se muestra en la figura 1b. También en este caso son posibles alternativas, como por ejemplo una configuración en la que la unidad de unión V1 y/o la unidad de unión V2 pueden desplazarse atravesando por debajo la unidad de suministro 5 o pasando lateralmente por la unidad de suministro 5. Los desplazamientos en las direcciones individuales se accionan en la presente forma de realización a través de servomotores y están además controlados por CNC.

Las unidades de unión V1, V2 comprenden en cada caso una unidad de apriete, por ejemplo un rodillo de apriete, cintas o zapatas, que aprieta el material de recubrimiento contra la superficie de la pieza de trabajo. Además, las unidades de unión V1, V2 comprenden una fuente de energía para aplicar energía a la capa funcional del material de recubrimiento. A este respecto, en la presente forma de realización las unidades de unión V1, V2 presentan en cada caso diferentes tipos de fuentes de energía. Sin embargo, en este caso también es posible que ambas unidades de unión V1, V2 presenten el mismo tipo de fuente de energía.

A este respecto, en el marco de la presente invención se tienen en cuenta las más diversas fuentes de energía, tal como por ejemplo láser, fuentes infrarrojas, fuentes ultrasónicas, fuentes de campo magnético, fuentes de microondas, fuentes de plasma, fuentes de gasificación, etc. Todas estas fuentes de energía proporcionan energía en forma dirigida y la dirigen hacia la capa funcional. A este respecto, el funcionamiento de las fuentes de energía se controla a través de una unidad de control, adaptando este control en particular la energía a los materiales usados y la velocidad de avance. En este caso también es posible una regulación, que basándose en diferentes señales de sensor, por ejemplo mediciones de temperatura o mediciones de intensidad de iluminación, regula las fuentes de energía.

Las unidades de unión V1, V2 están conectadas con la unidad de guiado 6 a través de una unidad de husillo, de modo que éstas están montadas de manera giratoria alrededor de su propio eje. A este respecto, la conexión está diseñada a través de una interfaz, de modo que las unidades de unión V1, V2 puedan cambiarse. En el caso de la interfaz puede tratarse, por ejemplo, de una interfaz universal, tal como se divulga en la solicitud de patente EP 0 743 139 del solicitante.

La presente forma de realización preferida presenta además dos unidades de mecanizado B, S, que con respecto al pórtico 4 las unidades de unión V1, V2 están dispuestas de manera opuesta en el pórtico 4. A este respecto, las unidades de mecanizado B, S pueden desplazarse a lo largo del pórtico en una dirección Y1. De manera correspondiente a las unidades de unión V1, V2, las unidades de mecanizado B, S están montadas en el pórtico a través de carros, de modo que estas pueden desplazarse tanto en la dirección longitudinal del pórtico como en una dirección de altura del pórtico. A este respecto, es posible un desplazamiento de la unidad de mecanizado B, S en la dirección de altura independientemente entre sí. Las unidades de mecanizado B, S están conectadas en cada caso a través de una interfaz con una unidad de husillo, de modo que las unidades de mecanizado B, S están diseñadas de manera que pueden girar alrededor de su propio eje y de manera que pueden cambiarse. A este respecto, en la presente forma de realización están previstas en cada caso una herramienta de perforación y una de fresado, sin embargo en este caso también es concebible cualquier otra herramienta.

Como se muestra en la figura 1b, en la presente primera forma de realización preferida ambas unidades de unión V1, V2 pueden dotarse de material de recubrimiento a través de la unidad de suministro 5. Esto se posibilita porque la unidad de unión V1 puede regularse en la dirección de altura de tal manera que puede desplazarse más allá de la unidad de suministro 5, de modo que la unidad de unión puede dotarse V2 de material de recubrimiento desde la unidad de suministro 5.

Forma de realización 2

A continuación se describe una segunda forma de realización preferida de la presente invención haciendo referencia a la figura 2 adjunta. A este respecto, se entra en detalle solo en aquellos puntos que se diferencian de la forma de realización 1.

La figura 2 muestra una segunda forma de realización preferida en la que, a diferencia de la primera forma de realización preferida, las unidades de unión V1, V2 están dispuestas una detrás de otra con respecto a la dirección de extensión longitudinal del pórtico 4. A este respecto, el carro 6a de la unidad de guiado 6 está diseñado de tal manera que presenta un ángulo recto con dos alas aproximadamente igual de largas. A este respecto, la primera ala 6a.1 está conectada con el pórtico 4 y la segunda ala 6a.2 sirve como alojamiento para las unidades de unión V1, V2, que están montadas en cada caso en el carro 6a de manera regulable en la dirección de altura a través de carros 6b.

Además, la unidad de suministro 5 está sujeta a través de un carro adicional al lado frontal del pórtico 4, de modo que la unidad de suministro 5 puede desplazarse en una dirección de movimiento R, en perpendicular a la dirección de extensión del pórtico Y y a la dirección de extensión de la mesa X. A este respecto, la unidad de suministro está configurada de tal manera que presenta una carrera de desplazamiento, de tal manera que ambos módulos de unión V1, V2 pueden dotarse en cada caso sucesivamente de material de recubrimiento. En este caso también es concebible disponer dos unidades de suministro una al lado de otra, una debajo de otra o una encima de otra, a través de las que las dos unidades de unión V1, V2 pueden dotarse al mismo tiempo de material de recubrimiento.

Forma de realización 3

A continuación se describe una tercera forma de realización preferida de la presente invención haciendo referencia a la figura 3 adjunta. A este respecto, se entra en detalle solo en aquellos puntos que se diferencian de la forma de realización 1.

A diferencia de la primera forma de realización preferida, la tercera forma de realización preferida presenta dos unidades de guiado 6.1, 6.2, en las que está montada en cada caso una unidad de unión V1, V2 de manera regulable en una dirección de altura a través de un carro. Con ello, las unidades de guiado 6.1, 6.2 pueden desplazarse independientemente entre sí a lo largo de la extensión longitudinal del pórtico 4 en una dirección Y2 e Y3 e independientemente entre sí en una dirección de altura.

Además, el dispositivo de mecanizado 1 de la tercera forma de realización especialmente preferida comprende una unidad de suministro 7 adicional, que está diseñada de manera correspondiente a la primera unidad de suministro 5, y en un lado frontal del pórtico 4, está montada de manera firme de manera opuesta a la primera unidad de suministro 5.

Por consiguiente, las unidades de unión V1, V2 en la tercera forma de realización preferida pueden dotarse de material de recubrimiento independientemente entre sí con diferentes unidades de suministro 5, 7 sucesivamente o también al mismo tiempo. Sin embargo, en esta forma de realización también es posible dotar a ambas unidades de unión V1, V2 con solo una unidad de suministro 5 o 7.

REIVINDICACIONES

1. Máquina de mecanizado (1) para mecanizar piezas de trabajo, que están compuestas preferiblemente, al menos por secciones, de madera, materiales derivados de la madera, plástico o similares, con
un soporte de pieza de trabajo (3) para alojar una pieza de trabajo que debe mecanizarse,
al menos dos unidades de unión (V1, V2) para unir un material de recubrimiento a la pieza de trabajo que debe mecanizarse
una unidad de transporte para provocar un movimiento relativo entre al menos una unidad de unión (V1, V2) y la pieza de trabajo que debe mecanizarse,
una unidad de suministro (5) para suministrar el material de recubrimiento,
caracterizada porque
la unidad de suministro (5) y las unidades de unión (V1, V2) pueden moverse durante el funcionamiento de mecanizado unas en relación con otras, de modo que las dos unidades de unión (V1, V2) pueden dotarse de material de recubrimiento mediante la unidad de suministro (5).
2. Máquina de mecanizado (1) según la reivindicación 1, en la que la unidad de transporte presenta una unidad portante alargada (4), con la que están conectadas las unidades de unión (V1, V2), y que puede desplazarse en una dirección de movimiento (X), preferiblemente en perpendicular a su dirección de extensión, en relación con la pieza de trabajo que debe mecanizarse.
3. Máquina de mecanizado (1) según la reivindicación 2, en la que la unidad portante (4) presenta una unidad de guiado (6), a través de la que las unidades de unión (V1, V2) están conectadas con la unidad portante (4), y que está diseñada de tal manera que las unidades de unión (V1, V2) pueden desplazarse en relación con la unidad portante (4).
4. Máquina de mecanizado (1) según la reivindicación 3, en la que la unidad de guiado (6) está configurada de tal manera que las unidades de unión (V1, V2) pueden desplazarse acopladas entre sí en la dirección de extensión longitudinal (Y) de la unidad portante (4) e independientemente entre sí en una dirección adicional, preferiblemente en perpendicular a la dirección de extensión longitudinal (Y) y a la dirección de movimiento (X) de la unidad portante (4), en relación con la unidad de suministro (5).
5. Máquina de mecanizado (1) según la reivindicación 2, en la que la unidad portante (4) presenta dos unidades de guiado (6.1, 6.2), a través de las que en cada caso una unidad de unión (V1, V2) está conectada con la unidad portante (4), y que están diseñadas de tal manera que las unidades de unión (V1, V2) pueden desplazarse independientemente entre sí en relación con la unidad portante (4).
6. Máquina de mecanizado (1) según la reivindicación 5, en la que las unidades de guiado (6.1, 6.2) están configuradas de tal manera que las unidades de unión (V1, V2) pueden desplazarse independientemente entre sí en la dirección de extensión longitudinal (Y) de la unidad portante (4) e independientemente entre sí en una dirección adicional, preferiblemente en perpendicular a la dirección de extensión longitudinal (Y) y a la dirección de movimiento (X) de la unidad portante (4), en relación con la unidad de suministro (5).
7. Máquina de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones 3-6, en la que al menos una de las unidades de unión (V1, V2) puede desplazarse más allá de la unidad de suministro (5) y/o atravesando por debajo la unidad de suministro (5) y/o pasando lateralmente por la unidad de suministro (5).
8. Máquina de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones 2-7, en la que las unidades de unión (V1, V2) están dispuestas en el mismo lado de la unidad portante (4) y una detrás de otra con respecto a su dirección de extensión longitudinal (Y).
9. Máquina de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones 2-7, en la que las unidades de unión (V1, V2) están dispuestas en el mismo lado de la unidad portante (4) y una al lado de otra con respecto a su dirección de extensión longitudinal (Y).
10. Máquina de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la unidad de suministro (5) está dispuesta junto a un lado longitudinal del soporte de pieza de trabajo (3) y preferiblemente en una superficie frontal de la unidad portante (4).
11. Máquina de mecanizado (1) según la reivindicación 9 y 10, en la que la unidad de suministro (5) puede desplazarse en perpendicular a la extensión longitudinal (Y) de la unidad portante (4), en particular a lo

largo de las unidades de unión (V1, V2).

- 5 12. Máquina de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones 9-11 con una unidad de suministro (7) adicional, que está dispuesta de manera opuesta con respecto al alojamiento de pieza de trabajo (3) de la otra unidad de suministro (5), preferiblemente en una superficie frontal de la unidad portante (4).
- 10 13. Máquina de mecanizado (1) según una de las reivindicaciones 2-12, con además al menos una unidad de mecanizado (B, S), en particular unidad de mecanizado con arranque de virutas, que está conectada preferiblemente de manera móvil, y de manera especialmente preferible en el lado opuesto o el mismo lado de los módulos de unión (V1, V2), con la unidad portante (4).
- 15 14. Procedimiento para recubrir piezas de trabajo usando un dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 13, en el que al menos una de las dos unidades de unión (V1, V2) se dota de material de recubrimiento mediante la unidad de suministro (5) y/o se dota la otra de las al menos dos unidades de unión (V1, V2).

Fig. 1a

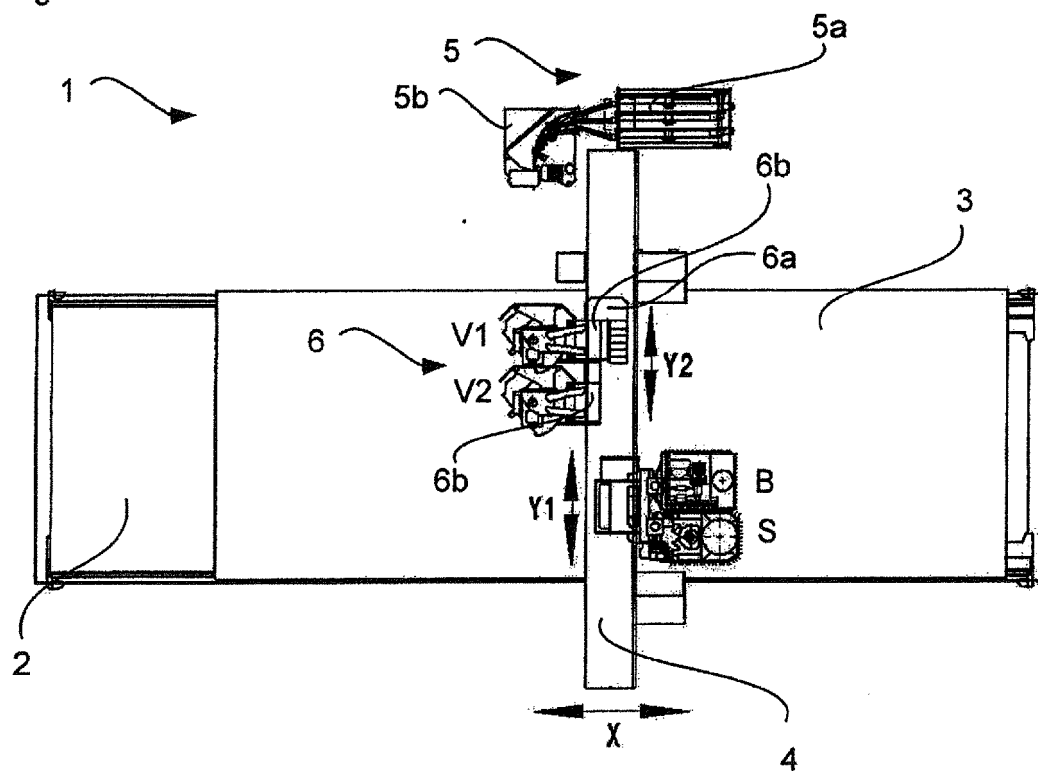


Fig. 1b

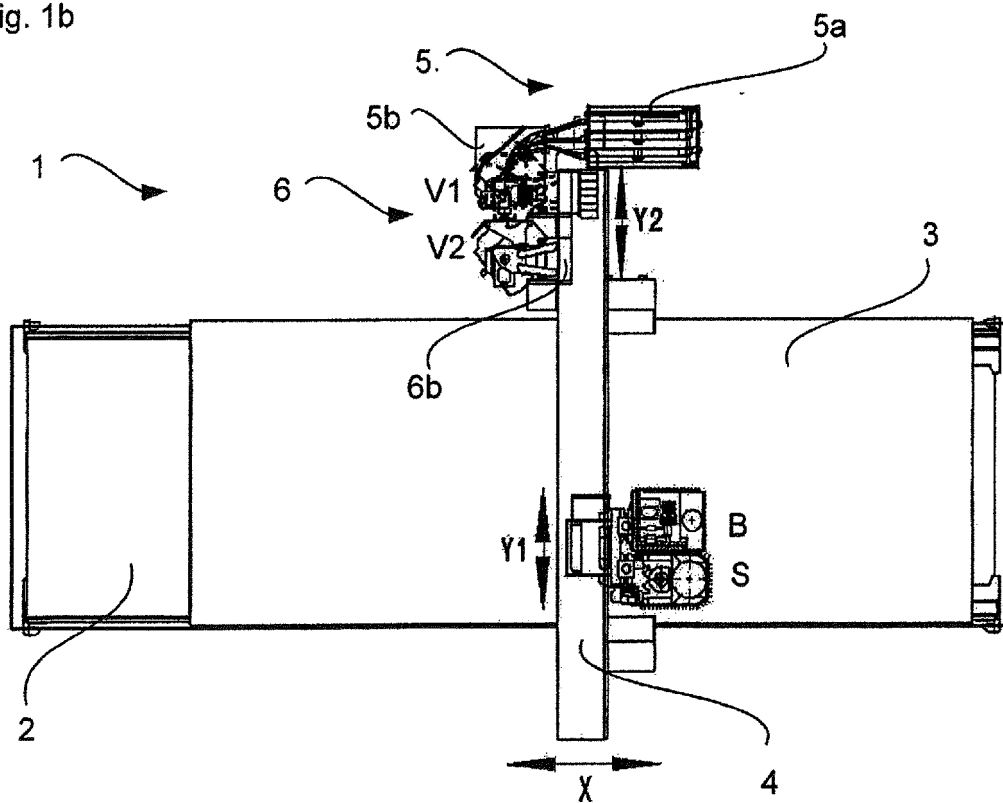


Fig. 2

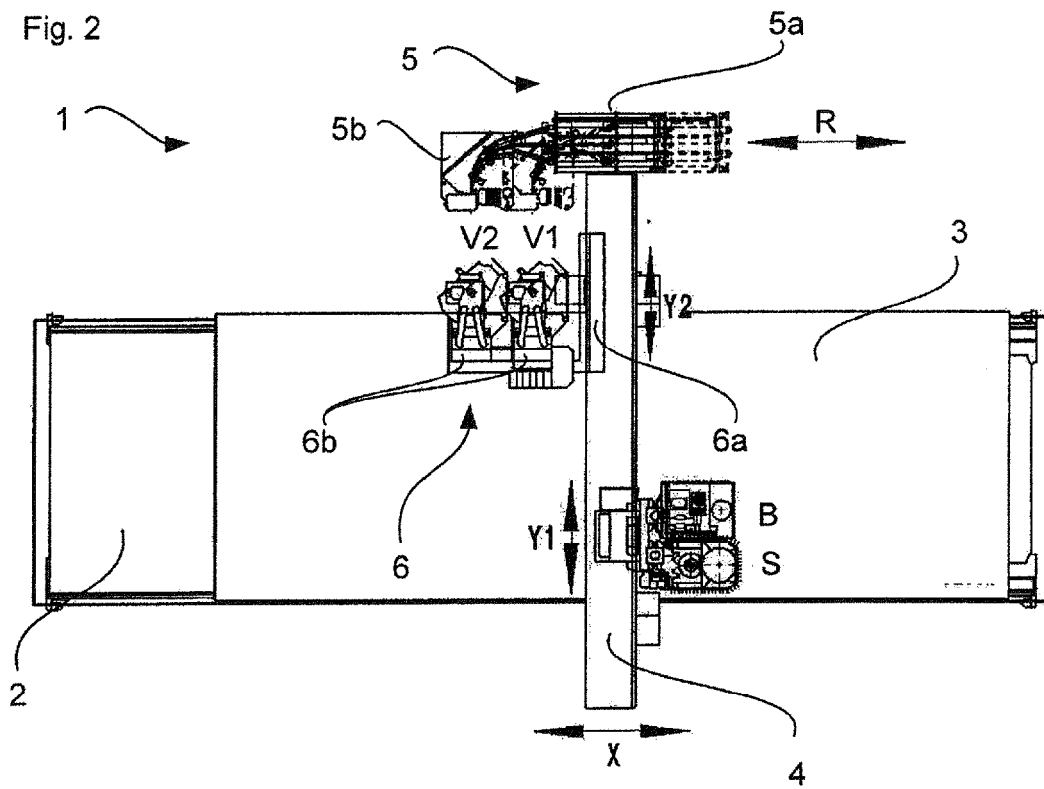


Fig. 3

