

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 817 416**

51 Int. Cl.:

B27D 5/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2017** **E 17205883 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.07.2020** **EP 3332930**

54 Título: **Sistema, máquina de recubrimiento así como disposición de aprovisionamiento**

30 Prioridad:

08.12.2016 DE 102016224488

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

07.04.2021

73 Titular/es:

HOMAG GMBH (100.0%)

Homagstrasse 3-5

72296 Schopfloch, DE

72 Inventor/es:

RIESS, MARKUS;

SCHULZ, FELIX y

SCHMID, JOHANNES

74 Agente/Representante:

FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás

ES 2 817 416 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

Sistema, máquina de recubrimiento así como disposición de aprovisionamiento

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un sistema con al menos una unidad de transporte para alojar unidades de almacenamiento de material de recubrimiento y con un dispositivo de alimentación para material de recubrimiento según el preámbulo de la reivindicación 1, una máquina de recubrimiento y una disposición de aprovisionamiento para material de recubrimiento. Un material de recubrimiento de este tipo, en particular material de recubrimiento de superficie estrecha, puede utilizarse en el sector de la fabricación de muebles o elementos constructivos, para recubrir por ejemplo superficies estrechas de piezas de trabajo, preferiblemente con forma de tablero. Para ello se usan máquinas de recubrimiento que colocan el material de recubrimiento en una pieza de trabajo. Un sistema según el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce por el documento DE 10 2011 006 319 A1.

15 **Estado de la técnica**

Se usan unidades de almacenamiento de material, en particular los denominados cartuchos de cantos, para alojar un material de recubrimiento de superficie estrecha presente en forma de rollos o bobinas. Las unidades de almacenamiento de material se utilizan en un dispositivo de depósito, que está dispuesto en la región de la máquina de recubrimiento.

Por el documento EP 1 977 869 A1 se conoce un dispositivo de alimentación que comprende al menos un dispositivo de depósito para un número de unidades de almacenamiento de material y al menos un dispositivo de transferencia asociado al dispositivo de depósito para alimentar la máquina de recubrimiento con unidades de almacenamiento de material. La operación de alimentación comprende extraer al menos una unidad de almacenamiento de material del dispositivo de depósito, conducir la unidad de almacenamiento de material a una máquina de procesamiento y conducir de vuelta la unidad de almacenamiento de material de la máquina de recubrimiento al dispositivo de depósito.

Además se conoce el documento DE 10 2011 006 319 A1, que se refiere a un sistema de máquina para colocar material de banda de cantos, con forma de banda, presente preferiblemente en forma de bobinas en piezas de trabajo. El sistema de máquina presenta: una unidad de recubrimiento para poner y presionar el material de banda de cantos sobre la pieza de trabajo con una unidad de almacén dispuesta en la misma para almacenar de manera intermedia y transportar el material de banda de cantos, un dispositivo de suministro para suministrar el material de banda de cantos a la unidad de almacén, un elemento de guardado en el que pueden guardarse varios materiales de banda de cantos y un dispositivo de transporte para trasladar material de banda de cantos desde el elemento de guardado hasta el dispositivo de suministro.

Como documento adicional se conoce el documento DE 10 2009 010 792 A1, que se refiere a un robot de varios ejes para equipar un dispositivo de suministro de cantos. A este respecto, puede estar previsto que los cantos individuales en el elemento de almacén se recojan por una pinza y se suministren a un compartimento de cantos libre del conjunto de encolado de cantos.

Además se conoce el documento EP 2 511 060 A1, que se refiere a una máquina de procesamiento para procesar piezas de trabajo. La máquina de procesamiento comprende al menos una unidad de procesamiento y al menos una unidad de recubrimiento para recubrir una pieza de trabajo con un material de recubrimiento.

45 **Objeto de la invención**

El objetivo de la presente es racionalizar adicionalmente el aprovisionamiento de material de recubrimiento y reducir y evitar los tiempos de parada.

El objeto de la reivindicación 1 proporciona un sistema. Se representan variantes preferidas adicionales a continuación así como en las reivindicaciones dependientes. Además, la invención se refiere a una disposición de aprovisionamiento.

Una idea de la presente invención es proporcionar una carga flexible y, dado el caso, redundante y/o la posibilidad de una confección depositada previamente del material de recubrimiento.

En el marco de la invención puede simplificarse de manera radical la transferencia de material de recubrimiento, dado que por medio del brazo de toma pivotante se proporcionan una guía y un sistema de transporte para el material de recubrimiento. La construcción de una máquina de recubrimiento puede simplificarse igualmente de manera clara de esta manera. Además es posible transportar piezas de material de recubrimiento cortadas a una longitud determinada (por ejemplo, piezas de banda de cantos). Además, con tramos largos entre el dispositivo de corte y el punto de unión en la pieza de trabajo en la región del rodillo de presión también pueden proporcionarse secciones cortas de un material de recubrimiento.

La guía para un material de recubrimiento es un canal configurado en el brazo de toma, que sirve para sostener el material de recubrimiento durante su movimiento a lo largo del brazo de toma.

- 5 El brazo de toma presenta un mecanismo de transporte, en particular uno o varios rodillos de traslado, para mover el material de recubrimiento. Por consiguiente, puede transportarse un material de recubrimiento cortado a una longitud determinada a lo largo de, preferiblemente en, el brazo de toma.

10 Por medio de la disposición de aprovisionamiento se posibilita un funcionamiento continuo de la máquina de recubrimiento, dado que se evitan operaciones de cambio manuales. En general, por medio de la disposición según la invención no se produce ningún tiempo de parada o sólo tiempos de parada muy reducidos de la máquina de recubrimiento en las operaciones de cambio. Además, también se evita una carga defectuosa.

15 Por medio de la posibilidad de acceso a un depósito de aprovisionamiento más grande puede realizarse una fabricación flexible con tiempos de preparación reducidos.

20 Después que se garanticen trayectos de transporte relativamente cortos para el material de recubrimiento desde una unidad de almacenamiento de material, pueden evitarse longitudes residuales del material de recubrimiento (desperdicios) o al menos reducirse claramente.

La unidad de transporte puede intercambiarse de manera relativamente fácil y rápida en la estación de transferencia. Por consiguiente, la estación de transferencia proporciona para ello en cierto modo una interfaz.

25 Según una forma de realización, está previsto que el brazo de toma presente un conjunto de corte para separar el material de recubrimiento, en el que es preferible que el conjunto de corte esté dispuesto en el extremo del brazo de toma que apunta a los alojamientos. Por consiguiente, es posible producir/formar piezas de material de recubrimiento, pudiendo trasladarse hasta el conjunto de recubrimiento estas piezas de material de recubrimiento cortadas en longitud.

30 Además, es preferible que el brazo de toma sea un brazo pivotante que puede pivotar en un plano horizontal alrededor de un eje (vertical). Por consiguiente, una sección de extremo del brazo de toma puede guiarse rápidamente desde una unidad de almacenamiento de material hasta la siguiente. El brazo de toma configurado como brazo pivotante puede presentar una sección de alojamiento que está dispuesta en la presente forma de realización en un extremo opuesto al eje de giro del brazo pivotante.

35 Puede estar previsto que los alojamientos para unidades de almacenamiento de material permitan una disposición erguida de las unidades de almacenamiento de material.

40 Es preferible que los alojamientos estén dispuestos de tal modo que las unidades de almacenamiento de material, en vista en planta, estén previstas en una disposición circular.

45 Además, la presente invención se refiere a una máquina de recubrimiento con un dispositivo de alimentación de este tipo y un conjunto de recubrimiento para recubrir piezas de trabajo, en particular con forma de tablero, en la que el brazo de toma está configurado para suministrar un material de recubrimiento al conjunto de recubrimiento.

Es preferible que la región de colocación, en particular el eje de giro, del brazo de toma esté prevista de manera adyacente al conjunto de recubrimiento. Por consiguiente, se proporciona una construcción compacta.

50 Según una forma de realización adicional, está previsto que la máquina de recubrimiento comprenda un mecanismo de traslado para mover continuamente piezas de trabajo, en particular con forma de tablero. Por ejemplo, puede tratarse de correas de traslado o rodillos de traslado.

55 Según una forma de realización adicional, es preferible que la máquina de recubrimiento comprenda un dispositivo de control, en la que el dispositivo de control está configurado para determinar el tiempo de desplazamiento del brazo de toma entre alojamientos seleccionados basándose en un hueco de pieza de trabajo entre piezas de trabajo sucesivas y la velocidad de avance de las piezas de trabajo. Por consiguiente, se posibilitan duraciones de ciclo especialmente largas.

60 Según un objetivo adicional, se proporciona una disposición de aprovisionamiento para material de recubrimiento de superficie estrecha. La disposición de aprovisionamiento presenta: un depósito de cartuchos para alojar unidades de almacenamiento de material y un sistema según una de las formas de realización mencionadas anteriormente y un tramo de traslado, a lo largo del cual puede moverse la unidad de transporte desde el depósito de cartuchos hasta al menos una estación de transferencia. Por medio de esta construcción se garantiza una alta seguridad de alimentación con una alta flexibilidad al mismo tiempo.

65 Según una forma de realización adicional, está previsto que la disposición de aprovisionamiento presente una o varias

posiciones de estacionamiento, en las que pueden ponerse a disposición una o varias unidades de transporte. Por consiguiente, ya pueden prepararse previamente muy diversos flujos de trabajo y ponerse a disposición el material de recubrimiento con una gran diversidad. Según una variante adicional, la unidad de transporte comprende un dispositivo de transferencia, dispositivo de transferencia con el que puede tomarse una unidad de almacenamiento de material del depósito de cartuchos y/o transferirse a la estación de transferencia. De esta manera puede asegurarse un flujo de desplazamiento rápido.

Además, la presente invención se refiere a un procedimiento. El procedimiento comprende las siguientes etapas: alojar un gran número de unidades de almacenamiento de material en al menos una estación de transferencia, preferiblemente varias estaciones de transferencia, hacer pivotar un brazo de toma, que comprende una guía para un material de recubrimiento, hasta una de las unidades de almacenamiento de material, tomar el material de recubrimiento de las unidades de almacenamiento de material y mover el material de recubrimiento hasta el conjunto de recubrimiento.

Con el procedimiento según la invención es posible, entre otros, transportar piezas de material de recubrimiento cortadas a una longitud determinada (por ejemplo, piezas de banda de cantos) y suministrar estas piezas de material de recubrimiento a un conjunto de recubrimiento.

Además, el procedimiento puede comprender la etapa de: activar un mecanismo de transporte previsto en el brazo de toma, en particular uno o varios rodillos de traslado, para mover el material de recubrimiento.

Según una forma de realización, puede estar prevista la siguiente etapa: separar el material de recubrimiento, en la que el brazo de toma aloja a continuación una sección adicional del material de recubrimiento o se gira hasta una unidad de almacenamiento de material adicional. Por consiguiente, se posibilita de manera especialmente ventajosa transportar piezas de material de recubrimiento cortadas a una longitud determinada (por ejemplo, piezas de banda de cantos).

Además es preferible que, para tomar el material de recubrimiento de las unidades de almacenamiento de material, el material de recubrimiento se mueva al menos por secciones a través de la unidad de almacenamiento de material individual. Para ello, la unidad de almacenamiento de material individual puede presentar un motor o acoplarse con un motor para mover el material de recubrimiento en la dirección de una sección de alojamiento del brazo de toma. Por tanto, se agiliza el alojamiento del material de recubrimiento por medio del brazo de toma.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en planta esquemática de una forma de realización según la invención de una disposición de aprovisionamiento.

La figura 2 muestra un brazo pivotante para hacer pasar material de recubrimiento de superficie estrecha.

Descripción de las formas de realización preferidas

A continuación se describe mediante las figuras adjuntas una forma de realización preferida de la presente invención. A este respecto, la modificación y determinadas características individuales pueden combinarse en cada caso de manera individual con características adicionales de la forma de realización para formar nuevas formas de realización.

La figura 1 es una vista en planta esquemática de una disposición de aprovisionamiento. En la figura 2 se muestra un brazo pivotante (brazo de toma) según la invención, con el que puede guiarse un material de recubrimiento hasta un conjunto de recubrimiento.

La disposición de aprovisionamiento comprende un depósito 10 de cartuchos, en el que está alojado un gran número de unidades M de almacenamiento de material. A continuación, las unidades M de almacenamiento de material también se denominan "cartuchos de cantos".

En cada una de las unidades M de almacenamiento de material está alojado un material de recubrimiento de superficie estrecha en forma de rollo. El material de recubrimiento de superficie estrecha también se denomina banda de canto.

El material de recubrimiento de superficie estrecha se usa para aplicar el mismo en un lado estrecho de una pieza de trabajo con forma de tablero para recubrir el lado estrecho de una pieza de trabajo con forma de tablero, tal como un tablero de virutas, un tablero de MDF, o similares. Un recubrimiento de superficie estrecha se coloca por motivos ópticos y/o funcionales en una pieza de trabajo de este tipo. Por un lado, debe garantizarse un recubrimiento homogéneo (lado superior, lado inferior y lado estrecho de la pieza de trabajo). Además, debe protegerse el lado estrecho, entre otros, frente a la entrada de humedad.

La creciente diversidad de las piezas de trabajo que van a recubrirse lleva al aumento de requisitos en la fabricación individualizada. Por consiguiente, en la fabricación debe tenerse preparado un gran número de materiales de

recubrimiento de superficie estrecha, para poder llevar a cabo la fabricación de manera correspondiente a los deseos del cliente. Este gran número de materiales de recubrimiento de superficie estrecha puede en cada caso, por parte de la empresa de producción, alojarse en unidades M de almacenamiento de material, aprovisionarse en el depósito 10 de cartuchos.

A causa del gran número de diferentes materiales de recubrimiento de superficie estrecha no es posible tener los mismos preparados directamente en la región del conjunto de recubrimiento de una máquina de recubrimiento. Más bien, las unidades M de almacenamiento de material se depositan de manera intermedia en el depósito 10 de cartuchos, que presenta una alta capacidad. En la región del conjunto de recubrimiento se tiene preparado únicamente un número comparativamente reducido de materiales de recubrimiento de superficie estrecha.

Por tanto, la disposición de aprovisionamiento según la invención comprende una unidad 100 de transporte, que puede moverse a lo largo de un tramo 40 de traslado y puede tomar del depósito 10 de cartuchos unidades M de almacenamiento de material. Por consiguiente, para transferir una o varias unidades M de almacenamiento de material se mueve la unidad 100 de transporte a una región determinada del depósito 10 de cartuchos, de modo que la unidad 100 de transporte puede alojar una unidad de almacenamiento de material.

La disposición de aprovisionamiento comprende, aparte de una posición 20 de estacionamiento en la que pueden ponerse a disposición una o varias unidades 100 de transporte (por ejemplo, después de que se haya cargado una unidad 100 de transporte para un pedido de cliente determinado), además una estación 30 de transferencia (en el presente ejemplo de realización, 2 estaciones de transferencia).

En las estaciones 30 de transferencia pueden alojarse unidades M de almacenamiento de material que suministra una de las unidades 100 de transporte. Dado que en el presente ejemplo de realización están previstas dos estaciones 30 de transferencia, una de las estaciones 30 de transferencia puede cargarse, mientras se usa la otra para alimentar un conjunto de recubrimiento.

Por consiguiente, para cargar una estación 30 de transferencia puede moverse una unidad 100 de transporte desde un depósito 10 de cartuchos mediante el tramo 40 de traslado hasta la estación 30 de transferencia. La disposición de aprovisionamiento comprende una unidad de control para coordinar el movimiento de las unidades 100 de transporte a lo largo del tramo 40 de traslado.

En las estaciones 30 de transferencia están previstos en la presente forma de realización dos espacios de estacionamiento para en cada caso una unidad 100 de transporte. Por consiguiente, se proporciona un sistema redundante para poder evitar tiempos de parada.

En la figura 2 se representa la región de la estación 30 de transferencia. En particular están dispuestas varias unidades M de almacenamiento de material a lo largo de una trayectoria circular. Está previsto de manera opuesta un brazo 50 pivotante que se ilustra en varias posiciones en la representación de la figura 2. El brazo 50 pivotante puede ser parte del conjunto de recubrimiento o estar colocado en el mismo.

El brazo 50 pivotante comprende un eje 51 de giro, eje 51 de giro alrededor del cual puede girar/puede pivotar el brazo 50 pivotante. Además, el brazo 50 pivotante comprende una sección 52 de alojamiento, que en la presente forma de realización está dispuesta en un extremo opuesto al eje 51 de giro.

Está asociado al brazo 50 pivotante un conjunto de corte (no representado en las figuras), con el que puede cortarse un material de recubrimiento de superficie estrecha a una longitud determinada. El conjunto de corte puede estar alojado en el brazo 50 pivotante.

En el brazo 50 pivotante está previsto un mecanismo de traslado, con el que el material de recubrimiento de superficie estrecha puede moverse desde la estación de transferencia por medio del brazo 50 pivotante en la dirección del conjunto de recubrimiento.

Si un material de recubrimiento de superficie estrecha necesita una unidad M de almacenamiento de material determinada, de ese modo se mueven el brazo 50 pivotante, que presenta una longitud de brazo pivotante determinada, y el conjunto de corte a lo largo de las unidades M de almacenamiento de material situadas de manera tangencial, hasta que el brazo pivotante y el conjunto de corte alcanzan una determinada posición objetivo.

A este respecto, el tiempo de pivotado necesario para esta operación se ajusta según el hueco de pieza de trabajo (es decir, la distancia entre dos piezas de trabajo que van a procesarse de manera sucesiva), descontando los salientes a ambos lados del material de recubrimiento de superficie estrecha y la velocidad de avance de la máquina.

Tan pronto como el brazo 50 pivotante llega con el conjunto de corte a la unidad M de almacenamiento de material seleccionada (posición objetivo), se extrae el material de recubrimiento de superficie estrecha de la unidad de almacenamiento de material y se introduce en el brazo 50 pivotante. El brazo 50 pivotante transporta el material de recubrimiento de superficie estrecha con una determinada velocidad de avance hacia un rodillo de presión del conjunto

de recubrimiento de la máquina de recubrimiento. Con el rodillo de presión se presiona el material de recubrimiento de superficie estrecha sobre una pieza de trabajo.

- 5 La extracción del material de recubrimiento de superficie estrecha de la unidad M de almacenamiento de material se finaliza por medio de la operación de corte del conjunto de corte cuando se ha alcanzado la longitud de material de recubrimiento de superficie estrecha necesaria para una determinada pieza de trabajo. Después de haberse realizado la operación de corte, puede realizarse la operación de pivotado del brazo 50 pivotante hacia la siguiente unidad de almacenamiento de material, aún mientras se trasporta el material de recubrimiento por medio del brazo 50 pivotante.
- 10 Por consiguiente, el material de recubrimiento de superficie estrecha recién cortado se traslada adicionalmente por medio del brazo 50 pivotante en la dirección del rodillo de presión, mientras ya se realiza un movimiento de pivotado adicional. Después de que el brazo 50 pivotante haya llegado a su posición objetivo, el siguiente material de recubrimiento de superficie estrecha puede extraerse de la unidad M de almacenamiento de material correspondiente e introducirse en el brazo 50 pivotante. Por consiguiente, puede asegurarse una fabricación continua, en la que, tal
- 15 como se ha descrito, el hueco de pieza de trabajo entre las piezas de trabajo que van a recubrirse, los salientes de cantos y la velocidad de avance de la máquina influyen en el tiempo de pivotado. Por consiguiente, el brazo pivotante trabaja en cierto modo como “elemento de tiempo muerto”.

REIVINDICACIONES

1. Sistema con al menos una unidad (100) de transporte para alojar unidades de almacenamiento de material y con un dispositivo de alimentación para material de recubrimiento, en el que el dispositivo de alimentación presenta:

al menos una estación (30) de transferencia, preferiblemente varias estaciones (30) de transferencia, para recibir la unidad (100) de transporte, presentando dicha unidad de transporte alojamientos para unidades (M) de almacenamiento de material para alojar material de recubrimiento, en particular material de recubrimiento de superficie estrecha en forma de rollo,

un brazo (50) de toma, que comprende una guía para un material de recubrimiento,

en el que el brazo (50) de toma presenta un mecanismo de transporte para mover el material de recubrimiento, y la guía del brazo (50) de toma está configurada a modo de canal, caracterizado porque el brazo (50) de toma puede pivotar entre los alojamientos para las unidades (M) de almacenamiento de material de la unidad (100) de transporte.
2. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado porque el mecanismo de transporte presenta uno o varios rodillos de traslado para mover el material de recubrimiento.
3. Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el brazo (50) de toma presenta un conjunto de corte para separar el material de recubrimiento, en el que es preferible que el conjunto de corte esté dispuesto en el extremo del brazo de toma que apunta a los alojamientos.
4. Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el brazo (50) de toma es un brazo pivotante que puede pivotar en un plano horizontal, en el que es preferible además que los alojamientos para unidades (M) de almacenamiento de material permitan una disposición erguida de las unidades (M) de almacenamiento de material.
5. Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el brazo (50) de toma está configurado para trasladar una pieza de material de recubrimiento cortada a una longitud determinada.
6. Máquina de recubrimiento con un sistema según una de las reivindicaciones anteriores y un conjunto de recubrimiento para recubrir piezas de trabajo, en la que el brazo (50) de toma está configurado para suministrar un material de recubrimiento al conjunto de recubrimiento.
7. Máquina de recubrimiento según la reivindicación 6, caracterizada porque la región de colocación, en particular el eje de giro, del brazo (50) de toma está prevista de manera adyacente al conjunto de recubrimiento.
8. Máquina de recubrimiento según la reivindicación 6 ó 7, caracterizada porque la máquina de recubrimiento comprende un mecanismo de traslado para mover continuamente piezas de trabajo, en particular con forma de tablero.
9. Máquina de recubrimiento según una de las reivindicaciones 6-8, caracterizada porque la máquina de recubrimiento comprende un dispositivo de control que está configurado para determinar el tiempo de desplazamiento del brazo (50) de toma entre alojamientos seleccionados basándose en un hueco de pieza de trabajo entre piezas de trabajo sucesivas y la velocidad de avance de las piezas de trabajo.
10. Disposición de aprovisionamiento para material de recubrimiento de superficie estrecha, que presenta:

un depósito (10) de cartuchos para alojar unidades (M) de almacenamiento de material y un sistema según una de las reivindicaciones 1-5,

un tramo (40) de traslado, a lo largo del cual la unidad (100) de transporte puede moverse desde el depósito (10) de cartuchos hasta la al menos una estación (30) de transferencia.
11. Procedimiento para alimentar un conjunto de recubrimiento con un material de recubrimiento, que comprende:

alojar un gran número de unidades (M) de almacenamiento de material en al menos una estación (30) de transferencia, preferiblemente varias estaciones (30) de transferencia,

hacer pivotar un brazo (50) de toma, que comprende una guía para un material de recubrimiento, hasta una de las unidades (M) de almacenamiento de material, en el que el brazo (50) de toma presenta un mecanismo de transporte para mover el material de recubrimiento, en el que la guía del brazo (50) de toma está

configurada a modo de canal,

tomar el material de recubrimiento de las unidades (M) de almacenamiento de material y mover el material de recubrimiento hasta el conjunto de recubrimiento.

- 5
12. Procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado por la etapa de: activar un mecanismo de transporte previsto en el brazo (50) de toma, en particular uno o varios rodillos de traslado, para mover el material de recubrimiento.
- 10
13. Procedimiento según la reivindicación 11 ó 12, caracterizado por la etapa de: separar el material de recubrimiento, en la que el brazo (50) de toma aloja a continuación una sección adicional del material de recubrimiento o se hace pivotar hasta una unidad de almacenamiento de material (M) adicional.
- 15
14. Procedimiento según la reivindicación 13, caracterizado porque el brazo (50) de toma se hace pivotar durante el traslado del material de recubrimiento separado hasta una unidad de almacenamiento de material (M) adicional.
- 20
15. Procedimiento según una de las reivindicaciones 11-14, caracterizado porque, para tomar el material de recubrimiento de las unidades (M) de almacenamiento de material, el material de recubrimiento se mueve al menos por secciones a través de la unidades (M) de almacenamiento de material.

Fig. 1

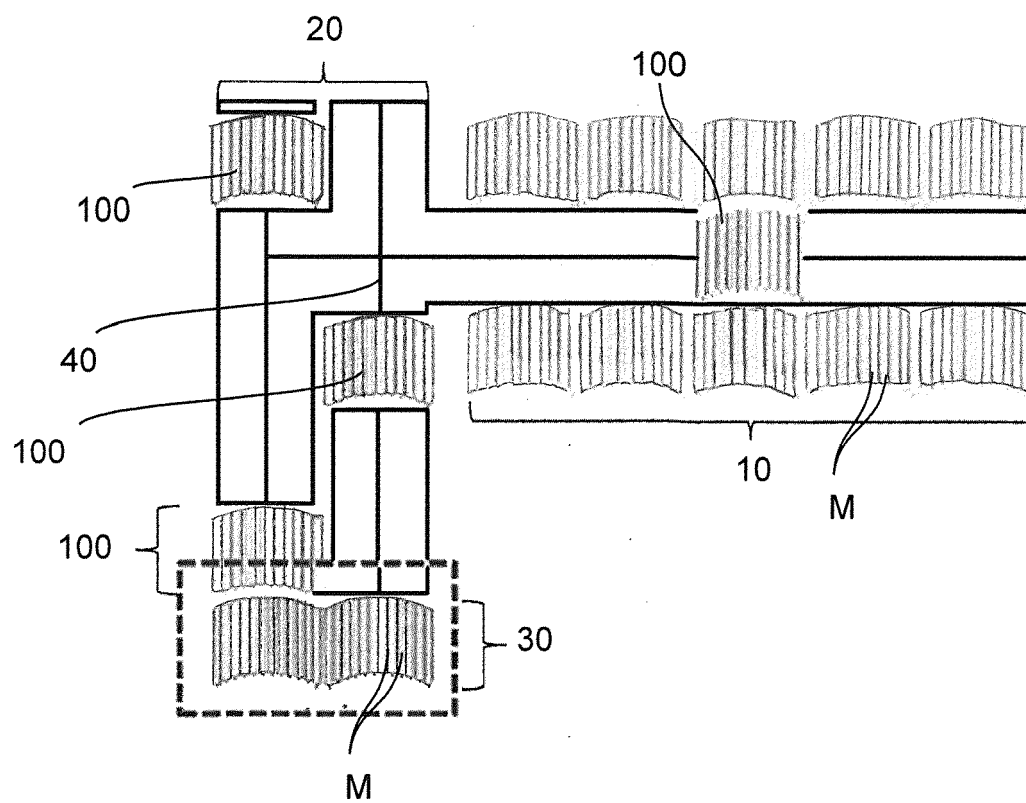


Fig. 2

