

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 969**

51 Int. Cl.:  
**B65G 39/04** (2006.01)  
**B29C 63/04** (2006.01)  
**B27D 5/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08016707 .5**  
96 Fecha de presentación: **23.09.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2042450**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.04.2009**

54 Título: **DISPOSITIVO DE TRANSPORTE EN UNA MÁQUINA DE REVESTIMIENTO DE UN PERFIL.**

30 Prioridad:  
**29.09.2007 DE 102007046794**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**12.01.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**12.01.2012**

73 Titular/es:  
**DÜSPOHL MASCHINENBAU GMBH  
AN DER HELLER 43  
33758 SCHLOSS HOLTE-STUKENBROC, DE**

72 Inventor/es:  
**Wagner, Uwe**

74 Agente: **Curell Aguilá, Mireya**

ES 2 371 969 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**

Máquina de revestimiento de un perfil.

5 La presente invención se refiere a una máquina de revestimiento de un perfil provista de un sistema aplicador para aplicar un material de decoración sobre el perfil, y una pluralidad de conjuntos de rodillos de transporte accionados, en la que cada conjunto comprende uno o más rodillos de transporte dispuestos en un eje común y bloqueables en distintas posiciones longitudinales de dicho eje.

10 Dicho tipo de máquinas de revestimiento de perfiles actúa para recubrir los perfiles de ventanas, puertas y similares con un material de decoración. La pluralidad de conjuntos de rodillos de transporte define una ruta de transporte por la que se hace pasar dicho perfil por lo menos por un sistema aplicador para aplicar el material de decoración sobre el perfil.

15 Es importante para el buen funcionamiento de la máquina que los diversos conjuntos de rodillos de transporte garanticen el transporte recto de los perfiles de modo preciso, y que dichos perfiles, sometidos a fuerzas laterales de consideración durante la aplicación de la lámina de decoración, sean soportados estables en los rodillos de transporte de cada conjunto, de tal modo que se evite la deformación del perfil. El número y la disposición de los rodillos de transporte de un conjunto en el eje dependen de la anchura y de la sección transversal del perfil.  
 20 Cambiando las posiciones longitudinales de los rodillos de transporte en del eje, es posible adaptar la máquina a distintos tipos de perfiles.

En una máquina de revestimiento de dicho tipo, conocida al haber sido utilizada anteriormente, cada uno de los rodillos de transporte presenta un cubo con un orificio roscado radial para un tornillo de ajuste, de modo que los rodillos de transporte se puedan afianzar de modo seguro al eje en posiciones arbitrarias mediante dichos tornillos. Se necesita una herramienta adecuada, por ejemplo una llave hexagonal, para fijar dicho rodillo de transporte apretando el tornillo de ajuste. Asimismo, se necesita una cinta de medición o una regla a fin de ajustar la posición longitudinal del rodillo de transporte en el eje con una precisión elevada, preferentemente de modo que los rodillos de transporte que correspondan entre sí y que pertenezcan a distintos conjuntos se dispongan en un plano común.  
 25 Considerando que existe típicamente un número total de rodillos de transporte relativamente grande, resulta relativamente incómodo reconfigurar una máquina de revestimiento convencional para un perfil distinto.

El documento US-A-5.282.532 describe una máquina similar en la que se utilizan tornillos de ajuste para el bloqueo de los rodillos de transporte en un eje.  
 35

El documento GB-A-1 174 872 describe una configuración de elementos de bloqueo precargados mediante muelle, que se engranan en cavidades de un rodillo para la transmisión de un par de torsión procedente de un elemento de accionamiento a un rodillo que se monta giratorio en un eje.

40 Por este motivo, un objetivo de la presente invención consiste en proporcionar una máquina de revestimiento de perfiles que se pueda reconfigurar para distintas formas de perfiles de modo sencillo y al mismo tiempo preciso.

A fin de alcanzar dicho objetivo, según la presente invención, en la periferia del eje se forma una pluralidad de muescas de bloqueo, dispuestas en distintas posiciones longitudinales, y cada rodillo de transporte presenta un elemento de bloqueo precargado mediante muelle que es bloqueado en el eje engranando dicho elemento de bloqueo en una de las muescas de bloqueo.  
 45

De este modo, cada uno de los rodillos de transporte permanece en su posición en el eje únicamente porque el elemento de bloqueo precargado mediante muelle está sometido a una fuerza elástica suficiente en el interior de la muesca de bloqueo correspondiente, con lo que el rodillo es fijado efectivamente en el eje. La fuerza elástica es tan elevada que un bloqueo seguro es garantizado cuando la máquina está funcionando, incluso en el caso de que el eje y los rodillos de transporte dispuestos en el mismo giren a una velocidad elevada.  
 50

No obstante, al reconfigurar la máquina, es posible que los rodillos de transporte deban reajustarse en sus posiciones longitudinales. Con dicho propósito, únicamente es necesario empujar el rodillo de transporte con una fuerza suficiente en la dirección longitudinal del eje, de modo que el elemento de bloqueo supere la fuerza elástica y abandone la primera muesca de bloqueo, sucesivamente permaneciendo fijado en las entalladuras subsiguientes hasta que se alcance la posición deseada. Dado que cada una de las muescas de bloqueo se dispone en los distintos ejes en posiciones bien definidas, se asegura que los rodillos de transporte que se corresponden entre sí y que pertenecen a distintos conjuntos resulten alineados entre sí de modo preciso.  
 55 60

Unas formas de realización ventajosas según la presente invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

A continuación, se explicará un ejemplo de forma de realización haciendo referencia a los dibujos.  
 65

La figura 1 representa una vista esquemática de una máquina de revestimiento de perfiles.

La figura 2 representa una sección transversal axial de un conjunto de distintos rodillos de transporte, dispuestos en un eje común.

5 Y por último, la figura 3 representa la figura 2 en detalle.

La máquina de revestimiento de perfiles representada en la figura 1 presenta distintos conjuntos 10 de rodillos de transporte 12. Cada conjunto 10 comprende una pluralidad de rodillos de transporte 12 dispuestos en un eje común 14, aunque en la figura 1 únicamente un rodillo por conjunto es visible.

10 La periferia de los rodillos de transporte 12 delimita una ruta de transporte para un perfil 16 que debe revestirse.

Mediante un sistema de accionamiento no representado se accionan los ejes 14, de modo que los rodillos de transporte 12 montados rígidamente en los ejes giran en el sentido señalado por las flechas de la figura 1 y por lo tanto transportan el perfil 16 hacia la parte izquierda de la figura 1. En el ejemplo representado, los conjuntos 10 de los rodillos de transporte 12 se disponen debajo del perfil, y por otra parte se proporcionan unos rodillos de presión de ralentí 17 dispuestos por encima de dicho perfil.

15 Los rodillos de transporte 12 que pertenecen a distintos conjuntos a lo largo del perfil pero se corresponden entre sí en sus posiciones se disponen en un plano común, de modo que la sección transversal del perfil no está sometida a un par de torsión, y consecuentemente, se garantiza un transporte recto del perfil de modo preciso.

Un sistema aplicador 18, mediante el que una tela 20 de un material de decoración se aplica sobre un perfil 16 continuamente suministrado, se dispone en la ruta de transporte definida por los rodillos de transporte 12. Dicho sistema aplicador 18 comprende por ejemplo un rollo 22, del que se extrae la tela 20, un sistema para distribuir adhesivo 24, para la aplicación de adhesivo a la tela, y un rodillo de presión 26, mediante el que la tela se adhiere al perfil 16 ejerciéndose una cierta presión. En el ejemplo sencillo representado en este caso, el material de decoración 20 se aplica únicamente en la superficie superior del perfil 16, aunque en la práctica es posible una configuración en la que el margen de la tela se pliegue por los bordes laterales del perfil 16, por lo que posiblemente el perfil podría recubrirse en toda su periferia.

25 En la figura 2, se representa en sección axial de uno de los conjuntos de rodillos de transporte 12. En este ejemplo, dicho conjunto comprende únicamente dos rodillos de transporte 12 dispuestos en un eje común 14 en una configuración de imagen especular. En la práctica, sin embargo, el número de rodillos de transporte puede ser significativamente más elevado, y se pueden añadir rodillos de transporte adicionales según se requiera, o los rodillos de transporte se pueden desplazar desde una posición en la que soportan al perfil, si es necesario, a una posición inactiva separada del perfil. Por lo tanto, los rodillos de transporte 12 son ajustables individualmente en toda la longitud del eje 14 de modo independiente entre sí, como indican las líneas ficticias de la figura 2.

35 Un extremo del eje 14, en la parte derecha de la figura 2, presenta un cojinete y una sección de accionamiento 28, mediante la que se puede acoplar a un sistema de accionamiento no representado. Por ejemplo, el eje 14, con su cojinete y sección de accionamiento 28, puede disponerse en el sistema de accionamiento en voladizo, de modo que el extremo opuesto (izquierda) sobresalga libremente y se permita introducir otros rodillos de transporte 12 en el eje o retirarlos del mismo, si resulta necesario.

40 En una posición de su periferia, en la parte superior de la figura 2, el eje 14 presenta una ranura que se extiende longitudinalmente 30, en cuya parte inferior se forma una pluralidad de muescas de bloqueo 32, por ejemplo hendiduras cónicas, dispuestas en una trama relativamente fina. La construcción de los ejes 14 de todos los conjuntos 10 es idéntica, de modo que sus muescas de bloqueo 32 permanezcan alineadas entre sí en el sentido transversal al perfil 16.

45 Cada uno de los rodillos de transporte 12 presenta un cubo 34 con un orificio radial 36. Dicho orificio radial 36 aloja un elemento roscado de inserción 38 provisto de una rosca interior, en la que se enrosca, a modo de tornillo sin cabeza, un elemento de presión 40 con una rosca exterior.

50 Tal como se aprecia con mayor detalle en la figura 3, el elemento de presión 40 comprende una caja cilíndrica 42, cuyo extremo superior está cerrado, y en cuya parte superior se forma la rosca exterior a modo de tornillo sin cabeza, mientras que una parte inferior no roscada penetra en cierta medida en la ranura 30 del eje 14. El extremo abierto de la caja 42, el extremo inferior en la figura 3, resulta tapado por el interior y forma un soporte para una bola no separable, aunque desplazable axialmente, que actúa como elemento de bloqueo 44.

55 En la caja 42 se aloja un muelle relativamente sólido 46 (muelle de compresión helicoidal), cuyo extremo superior se dispone en el extremo superior cerrado de la caja 42, mientras que el extremo inferior solicita un asiento elástico 48 contra el elemento de bloqueo 44, siendo guiado dicho asiento elástico en el interior de la caja para resultar desplazable en una dirección axial. Por lo tanto, el vértice inferior del elemento de bloqueo en forma de bola 44, que sobresale de la caja por abajo, queda presionado con firmeza en una de las muescas de bloqueo cónicas 32, de

modo que se obtiene una unión en arrastre de forma con el objetivo de fijar el rodillo de transporte 12 en una posición definida axial del eje 14.

5 El esfuerzo de retención ejercido por el muelle 46 es tan grande que el rodillo de transporte 12 se mantiene en su posición cuando la máquina está en funcionamiento, es decir, mientras el eje 14 está girando. Por otra parte, sin embargo, el rodillo de transporte 12 se puede desplazar en la dirección longitudinal del eje 14 si un usuario ejerce manualmente una fuerza de valor suficiente sobre el rodillo de transporte, de modo que el elemento de bloqueo 44 ejerza una presión contra la caja opuesta a la fuerza elástica 46 hasta que quede fijado en la próxima muesca de bloqueo 32. De este modo, se puede ajustar la posición axial de los rodillos de transporte 12 en el eje en pasos bien  
10 definidos, por ejemplo en pasos de 5 mm.

El engranaje del extremo inferior de la caja 42 en la ranura 30 permite la transmisión de un par elevado de torsión del eje 14 al rodillo de transporte 12 y se asegura al mismo tiempo que, cuando el rodillo de transporte está montado, se puede empujar dicho rodillo en el eje únicamente cuando la posición angular del elemento de bloqueo  
15 implica que está enfrentado a las entalladuras 32.

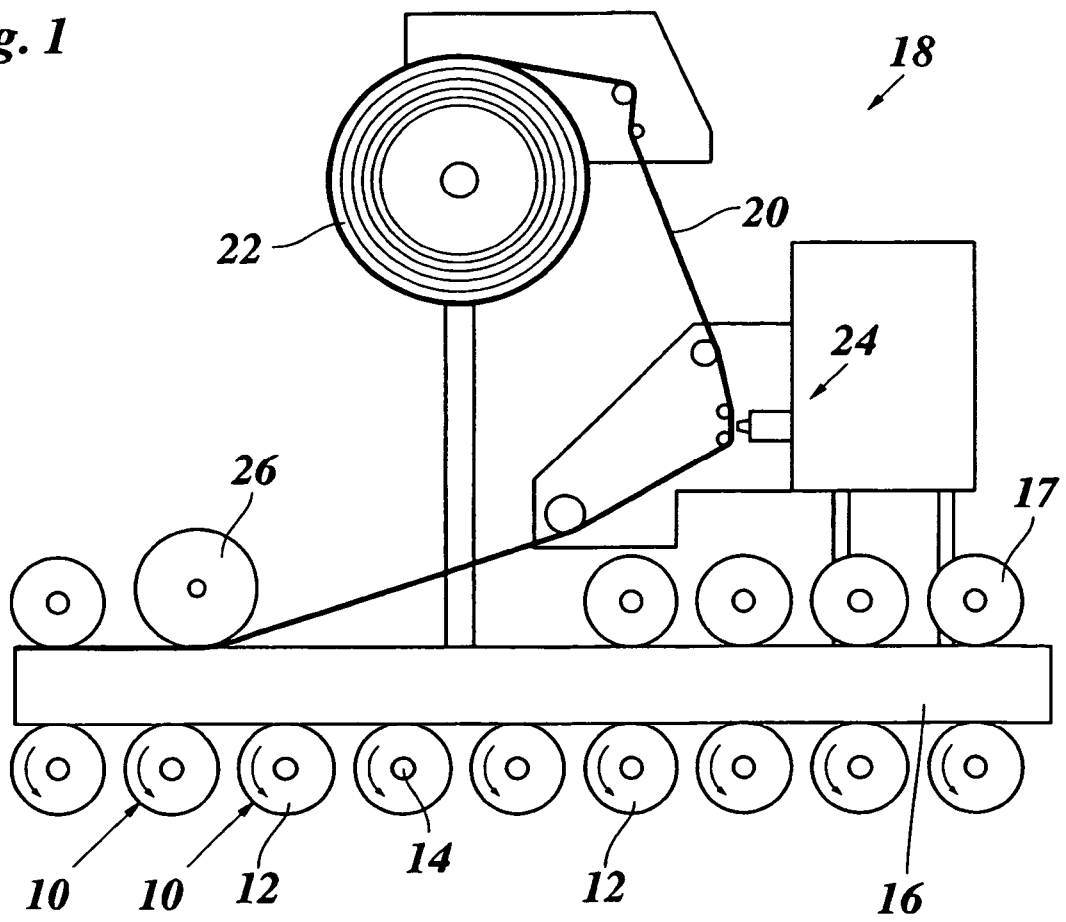
En el ejemplo representado, en la cara superior de la caja 42 se conforma una parte que sirve para el engranaje de útiles 50, es decir, la punta de un destornillador o una cavidad hexagonal, de modo que se pueda enroscar en el elemento de inserción roscado 38 mediante una herramienta durante el montaje inicial. Una vez se ha alcanzado la  
20 profundidad deseada de engranaje en la ranura 30, la caja 42 queda bloqueada en su posición mediante una tuerca de bloqueo 52. Entonces, cuando se ajusta la posición del rodillo de transporte 12 en el eje 14, ya no es necesario cambiar la posición de la caja 42.

25 Cuando la periferia exterior del rodillo de transporte 12 es engranada por el perfil 16 que se desplaza a lo largo de la ruta de transporte, y dicho perfil ejerce sobre el rodillo de transporte 12 una fuerza en la dirección axial del eje 14, entonces dicha fuerza tiende a inclinar el rodillo de transporte 12 en el eje. Se produce así una acción autobloqueante entre el cubo 34 del rodillo de transporte y la periferia exterior del eje 14, que colabora con el esfuerzo de retención del elemento de bloqueo 44.

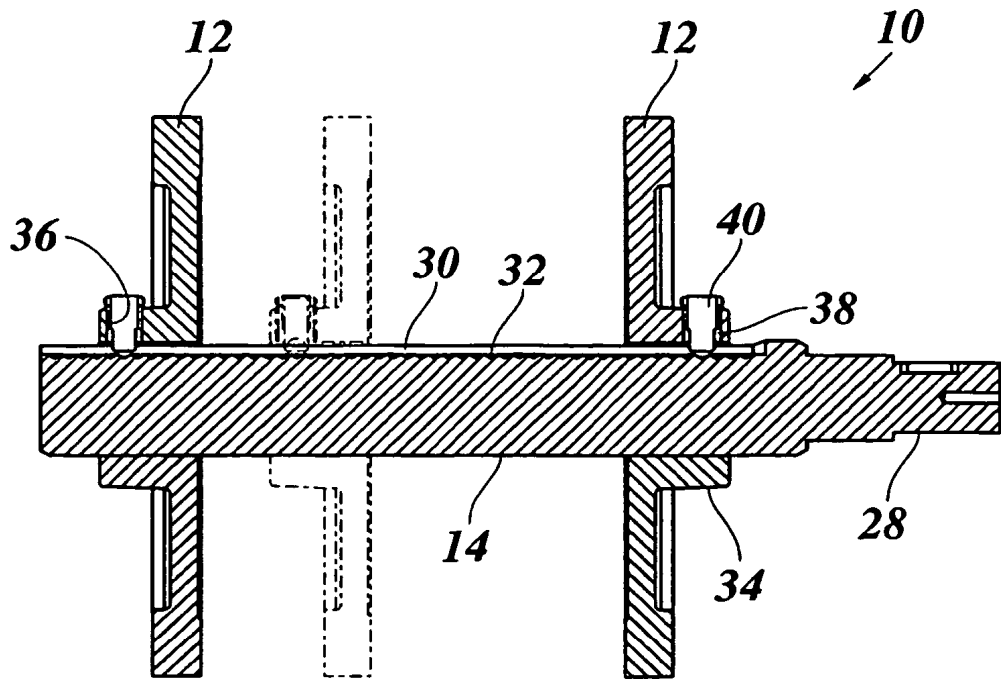
**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Máquina de revestimiento de un perfil que presenta un sistema aplicador (18) para aplicar un material de decoración sobre el perfil, y una pluralidad de conjuntos (10) de rodillos de transporte accionados (12), en la que cada conjunto (10) comprende uno o más rodillos de transporte (12) dispuestos en un eje común (14) y bloqueables en distintas posiciones longitudinales en dicho eje, caracterizada porque el eje (14) presenta en su superficie periférica una secuencia de muescas de bloqueo (32), dispuestas en distintas posiciones longitudinales, y cada rodillo de transporte (12) presenta un elemento de bloqueo precargado mediante muelle (44) que es bloqueado en el eje (14) engranando dicho elemento de bloqueo en una de las muescas de bloqueo.
- 10 2. Máquina de revestimiento de un perfil según la reivindicación 1, en la que las muescas de bloqueo (32) están dispuestas equidistantes sobre una línea que se extiende en la dirección axial del eje (14).
- 15 3. Máquina de revestimiento de un perfil según la reivindicación 2, en la que las muescas de bloqueo (32) están conformadas sobre la parte inferior de una ranura (30) que está formada en la superficie periférica del eje (14).
- 20 4. Máquina de revestimiento de un perfil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que las muescas de bloqueo (32) presentan una forma cónica y son directamente adyacentes entre sí en la dirección longitudinal del eje (14).
- 25 5. Máquina de revestimiento de un perfil según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el elemento de bloqueo (44) es mantenido de manera que se puede desplazar axialmente en una caja cilíndrica (42) de un elemento de presión (40) que aloja un muelle (46) para precargar el elemento de bloqueo (44), y el elemento de bloqueo es precargado por el muelle (46) en una posición en la que su vértice inferior sobresale de la caja (42).
- 30 6. Máquina de revestimiento de un perfil según la reivindicación 5, en la que la caja (42) presenta una rosca exterior y es enroscada en un inserto roscado (38) o un orificio radial (36) de un cubo (34) del rodillo de transporte (12).
7. Máquina de revestimiento de un perfil según la reivindicación 6, en la que la caja (42) es bloqueada en una posición relativa al cubo (34) mediante una tuerca de bloqueo (52).

*Fig. 1*



**Fig. 2**



**Fig. 3**

