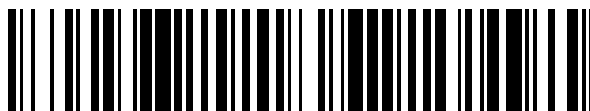


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 428 738**

51 Int. Cl.:

B24B 41/06 (2012.01)

B23B 31/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.12.2009** **E 09795917 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2013** **EP 2365894**

54 Título: **Dispositivo portador de piezas de trabajo**

30 Prioridad:

16.12.2008 US 122773 P

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

11.11.2013

73 Titular/es:

OERLIKON TRADING AG, TRÜBBACH (100.0%)
Hauptstrasse
9477 Trübbach, CH

72 Inventor/es:

THOM, WILFRED

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 428 738 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).

DESCRIPCION

Dispositivo portador de piezas de trabajo

Campo de la invención

La invención se ocupa de un dispositivo portador de piezas de trabajo según se utiliza en diversas instalaciones de procesamiento en donde se procesan piezas de trabajo con un como el de las herramientas para el fresado, por ejemplo, mediante de la abrasión por deslizamiento u otros métodos de tratamiento de superficies.

Técnica anterior

Los dispositivos portadores de piezas de trabajo de tipo genérico, como por ejemplo los conocidos en el documento WO 96/14960, tienen tal forma que cada soporte de las piezas de trabajo tiene la conformación de un manguito que se compone de un material rígido como el acero que se adapta al de la pieza de trabajo. Para mantener la mencionada pieza en su lugar de manera fiable el manguito debe rodear estrechamente el vástago, es decir, el diámetro interior de los manguitos se debe ajustar al diámetro de los vástagos. Siempre que los diámetros de los vástagos de las piezas de trabajo se cambien el dispositivo portador de las piezas de trabajo debe ser intercambiado, lo cual causa una interrupción prolongada del proceso.

Es conocida también la utilización de un tornillo roscado para acoplarse a un orificio radial roscado en el manguito que puede sujetar un vástago cuyo diámetro es más pequeño que el diámetro interno del manguito fijándolo contra la pared opuesta de este último. De este modo, un intercambio del portador de la pieza de trabajo se puede evitar en la mayoría de los casos. Sin embargo, la liberación y fijación de las piezas de trabajo es más bien onerosa y consume mucho tiempo.

Resumen de la invención

Es el objeto de la invención proporcionar un dispositivo portador de piezas de trabajo de tipo genérico que puede adaptarse a piezas de trabajo con diámetros variables de los vástagos y sin embargo permitir una carga rápida y fácil. Este objeto se alcanza mediante la combinación de todas las características de la reivindicación 1.

El dispositivo portador de piezas de trabajo según la invención permite que las piezas de trabajo con vástagos de diámetros que varían de una manera bastante amplia para puedan ser sujetas con fiabilidad sin que sean necesarias ningún tipo de adaptaciones. Incluso cuando los diámetros de los vástagos difieren tan ampliamente que no se pueden evitar las adaptaciones, las mismas son sencillas y no requieren mucho tiempo. La fijación y liberación de las piezas de trabajo se puede realizar muy fácilmente y de manera rápida, de modo que requieren solamente un sencillo movimiento manual por cada pieza de trabajo.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se describe la invención con más detalle haciendo referencia a unos dibujos que muestran una realización.

La fig. 1 muestra una sección vertical a través de un dispositivo portador de piezas de trabajo según la invención y

la fig. 2 muestra una sección horizontal a través del dispositivo portador de piezas de trabajo de la fig. 1.

Descripción de las realizaciones preferidas

El dispositivo portador de piezas de trabajo comprende una base que se compone de una pieza 1 superior en forma de disco (no mostrada en la fig. 2) que se encuentra montada a fin de que pueda girar alrededor de un eje 2 vertical que se encuentra montado a fin de que pueda girar alrededor de un eje 2 y una pieza 3 inferior en forma de anillo que se encuentra dispuesta por debajo de la pieza 1 superior a una distancia determinada y conectada a la misma mediante una pluralidad de tornillos 4 verticales, cada uno penetrando la pieza 1 superior y la pieza 3 inferior. Unos soportes de piezas de trabajo están dispuestos a lo largo de la circunferencia de la base, cada uno de ellos con un rebajo 5 para recibir una de las piezas de trabajo. Los rebajos 5 se distribuyen uniformemente alrededor de la circunferencia de la base a una distancia fijada del eje 2. Cada uno de los rebajos 5 se compone de un orificio 6 redondo en la pieza 1 superior y un orificio 7 coaxial redondo de un diámetro ligeramente más pequeño en la pieza 3 inferior. El orificio 7 está rodeado por un reborde 8 que se encuentra ligeramente rebajado a partir de la superficie superior de la pieza 3 inferior. El diámetro externo del reborde 8 es igual al diámetro del orificio 6 en la pieza 1 superior.

Cada uno de los rebajos 5 se adapta a un manguito 9 que se compone de un material elástico, preferiblemente caucho o algún plástico elásticamente deformable. El manguito rodea un conducto 10 redondo de sección transversal permanente y comprende una porción 11 inferior cuyo diámetro externo es ligeramente más pequeño que el diámetro del orificio 7 de

la pieza 3 inferior y una porción 12 superior cuyo diámetro externo es más grande que el de la porción 11 inferior, siendo ligeramente más pequeño que el del orificio 6 en la pieza 3 superior de la base, con su extremo inferior formando un reborde 13 saliente anular que mira hacia abajo y que se apoya contra un tope formado por el reborde 8 que rodea el orificio 7. El manguito 9 se adapta en el rebajo 5, firmemente rodeado por los bordes de los orificios 6, 7, con poca holgura lateral, y con su posición vertical fijada por el tope proporcionado por el reborde 8. Su porción 12 superior sobresale algo por encima de la pieza 1 superior y su porción 11 inferior por debajo de la pieza 3 de la base.

Se dispone entre cada uno de los rebajos 5 y el eje 2 uno de los tornillos 4 que, aparte de conectar la pieza 3 inferior de la base a su pieza 1 superior, sirve también como un eje axial basculante para una palanca 14 que en un extremo lleva un cuerpo cilíndrico cuya circunferencia sirve como una superficie 15 de compresión convexa lisa. En su extremo opuesto la palanca 14 se extiende más allá del tornillo 4, formando un mango 16 que puede ser agarrado para girarlo alrededor del tornillo 4.

Una pieza de trabajo se puede portar por cada uno de los manguitos 9 con un vástago 17 de la pieza de trabajo insertado en el conducto 10 y con la pieza que va a ser procesada sostenida por debajo de la base, en donde se puede extender dentro de, por ejemplo, un recipiente lleno con una pasta abrasiva, girando la base alrededor del eje 2. El diámetro del vástago 17 debe, por supuesto, no ser mayor que el ancho del conducto 10 y es preferiblemente más pequeño.

En una posición activa de la palanca 14 (ver fig. 2, lado derecho) en la que se encuentra esencialmente orientada de forma radial, la superficie 15 de compresión hace presión contra el exterior del manguito 9 entre la pieza 1 superior y la pieza 3 inferior de la base, comprimiendo de ese modo elásticamente el mismo de tal manera que asuma una configuración de sujeción comprimida en la que se deforma su sección transversal, con el conducto 10 estrechado en la dirección radial de modo que el vástago 17 de una pieza de trabajo adaptado en el manguito 9 se acuña y de ese modo se sujete firmemente. Una pieza de trabajo que haya sido fijada de esta manera puede ser sometida a considerables cargas sin ningún riesgo de que su posición sea influenciada sustancialmente. Incluso los métodos de tratamiento de superficies como la abrasión por deslizamiento, en que las fuerzas que actúan sobre la pieza de trabajo pueden ser considerables, no crean problemas al respecto. El vástago 17 se encuentra fijado con seguridad incluso cuando su diámetro es notablemente más pequeño que el ancho del conducto 10 ya que el manguito 9 se puede deformar de manera correspondiente y se adapta automáticamente al tamaño del vástago.

Para cargar y descargar las piezas de trabajo la palanca 14 (ver fig. 2, lado izquierdo) se hace girar alrededor del tornillo 4 aproximadamente 90° de modo que su orientación sea esencialmente azimutal. En esta posición no activa la superficie 15 de compresión no está en contacto con el manguito 9, que se encuentra por lo tanto en una configuración relajada de carga en que su sección transversal es esencialmente circular, de modo que no se acuña el vástago. La pieza de trabajo ahora puede ser retirada fácilmente y una nueva pieza de trabajo puede ser cargada y fijada basculando de nuevo la palanca 14 a su posición activa.

Debido a que el manguito 9 se fija tanto por encima como por debajo de la zona en que entra en contacto con la superficie 15 de compresión se puede ejercer una considerable presión sobre el manguito sin una deformación más allá de la compresión radial que se origina por el impacto de la superficie 15 de compresión. Esto asegura que la orientación del vástago 17 no se altere cuando la palanca 14 asume su posición activa. Dado que los tornillos 4 se anclan tanto en la pieza 1 superior como en la pieza 3 inferior de la base sus conexiones con esas piezas no están sometidas a grandes momentos de fuerza incluso cuando se ejerce una fuerza considerable sobre el manguito 9 por la superficie 15 de compresión.

El cambio de la posición activa a la no activa y a la inversa se puede efectuar por cada una de ellas mediante un sencillo movimiento manual - agarrando el mango 16 y tirando de él o empujando el mismo. La resistencia ofrecida por el manguito 9 cuando la palanca 14 se bascula hasta su posición activa se puede controlar eligiendo, aparte de las propiedades propiamente dichas del manguito 9, la longitud del mango 16 y la conformación de la superficie 15 de compresión y su distancia del eje axial basculante, es decir, del tornillo 4.

Según se ha mencionado anteriormente, un considerable intervalo de diámetros de vástago diferentes puede ser acomodados con un único tipo de manguito. Sin embargo, como los manguitos pueden ser intercambiados con bastante facilidad es posible también ampliar la gama utilizando diferentes juegos de manguitos, cada uno de ellos con las mismas dimensiones externas aunque con conductos de diferentes anchos. Las piezas de trabajo con vástagos de diferentes diámetros se pueden montar y procesar sobre el dispositivo portador de las piezas de trabajo, utilizándose manguitos pertenecientes a un único y mismo tipo o a diferentes tipos de manguitos.

Muchas modificaciones de la realización descrita son posibles dentro del alcance de la invención. Aunque el manguito puede encontrarse circunferencialmente cerrado, es decir, esencialmente en forma tubular, puede tener también ranuras axiales o inclinadas que se pueden extender sobre toda su longitud o solamente sobre parte de la misma de modo que la compresión del manguito requiera menos fuerza. Esto puede ser conveniente cuando la pared del manguito es más bien gruesa. En lugar de las palancas, se pueden emplear otros medios mecánicos de fijación para sujetar el manguito en su configuración para el agarre, como cables o bandas tensores que rodeen el manguito.

Listado de símbolos de referencia

	1	pieza superior
	2	eje axial
5	3	pieza inferior
	4	tornillo
	5	rebajo
	6	orificio
	7	orificio
10	8	reborde
	9	manguito
	10	conducto
	11	porción inferior
	12	porción superior
15	13	reborde que sobresale
	14	palanca
	15	superficie de compresión
	16	mango
20	17	vástago

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo portador de piezas de trabajo con una base y una pluralidad de soportes de piezas de trabajo distribuidos sobre la base, cada uno de ellos para recibir un vástago (17) de una pieza de trabajo, comprendiendo cada uno de al menos parte de los soportes de piezas de trabajo un manguito (9) para rodear el vástago (17) que es intercambiable entre una configuración de carga en la que el vástago (17) se puede introducir dentro del manguito (9) o retirar del mismo, y una configuración de agarre en la que el manguito (9) se comprime de modo que acuñe el vástago (17) rodeado por él y unos medios mecánicos de fijación intercambiables entre una posición activa en la que actúan sobre el manguito (9) a fin de mantenerlo en su configuración de agarre, y una posición no activa en la que no actúan de esa manera sobre el manguito (9), dejando a este último en su configuración de carga, caracterizado por que el manguito (9) se encuentra dispuesto de forma desmontable en un rebajo (5) y se compone de un material elásticamente deformable, presionando los medios mecánicos de fijación contra el exterior del manguito (9) en su posición activa.
2. Dispositivo portador de piezas de trabajo según la reivindicación 1, caracterizado por que cada manguito (9) comprende una porción (11) inferior y una porción (12) superior separadas de la porción (11) inferior mediante un reborde (13) saliente que se apoya contra un tope de la base.
3. Dispositivo portador de piezas de trabajo según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que la base se compone de una pieza (1) superior y una pieza (3) inferior a cierta distancia de la pieza (1) superior.
4. Dispositivo portador de piezas de trabajo según la reivindicación 3, caracterizado por que cada uno de los rebajos (5) comprende un orificio (7) en la pieza (3) inferior a través del cual se extiende la porción (11) inferior del manguito (9) y un orificio (6) más grande en la pieza superior a través del cual se extiende la porción (11) superior del manguito (9), encontrándose este último firmemente rodeado por los bordes de dichos orificios (6, 7).
5. Dispositivo portador de piezas de trabajo según la reivindicación 4, caracterizado por que el orificio (7) en la pieza inferior se encuentra rodeado por un reborde (8) que forma el tope.
6. Dispositivo portador de piezas de trabajo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que los medios de fijación comprenden en cada caso una palanca (14) capaz de girar alrededor de un eje basculante sobre la base.
7. Dispositivo portador de piezas de trabajo según una de las reivindicaciones 3 a 5 y la reivindicación 6, caracterizado por que la palanca (14) está montada entre la pieza (1) superior de la base y su pieza (3) inferior.
8. Dispositivo portador de piezas de trabajo según la reivindicación 7, caracterizado por que comprende, por cada palanca (14) un tornillo (4) que conecta la pieza (1) superior de la base con su pieza (3) inferior y alrededor del cual es capaz de pivotar la palanca (14).
9. Dispositivo portador de piezas de trabajo según una de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado por que la palanca (14) presenta una superficie (15) de compresión lisa para presionar contra el manguito (9) en la posición activa de la palanca (14) y un mango (16) que se extiende apartándose de la misma más allá del eje basculante.
10. Dispositivo portador de piezas de trabajo según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que la base es capaz de girar alrededor del eje (2) vertical.
11. Dispositivo portador de piezas de trabajo según una de las reivindicaciones 3 a 10, caracterizado por que la pieza (1) superior y la pieza (3) inferior de la base tienen cada una de ellas forma de disco o forma de anillo y los rebajos (5) se encuentran uniformemente distribuidos alrededor de la circunferencia de la base a una distancia fija del eje (2).
12. Dispositivo portador de piezas de trabajo según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por que cada manguito (9) rodea un conducto (10) de sección transversal circular axialmente constante.
13. Dispositivo portador de piezas de trabajo según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por que cada manguito (9) se compone de caucho o plástico elásticamente deformable.

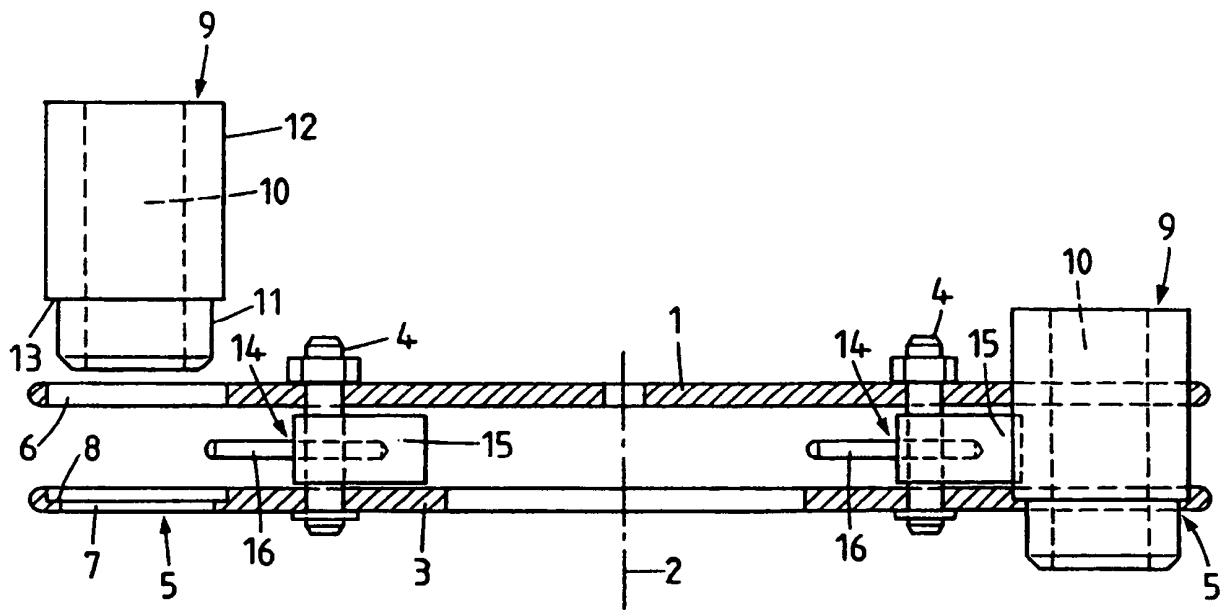


Fig. 1

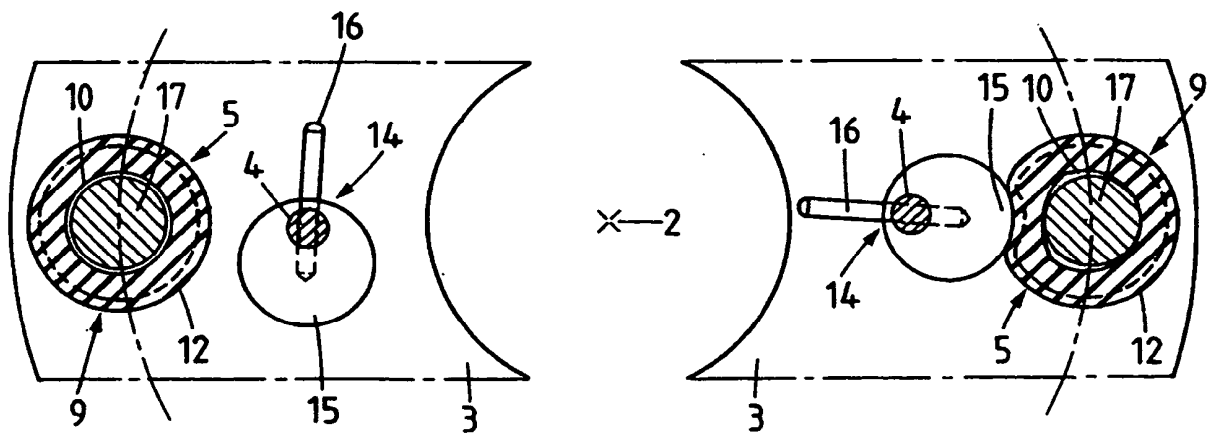


Fig. 2