



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 295 947**

51 Int. Cl.:
B25B 27/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04797238 .5**

86 Fecha de presentación : **10.11.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1684948**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **02.08.2006**

54 Título: **Unidad de soporte de rodillos.**

30 Prioridad: **20.11.2003 CH 1981/03**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2008

73 Titular/es: **VON ARX AG.**
Gelterkinderstrasse 24
4450 Sissach, CH

72 Inventor/es: **Amherd, René**

74 Agente: **Molinero Zofío, Félix**

ES 2 295 947 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

Unidad soporte de rodillos.

La invención se refiere a una unidad soporte de rodillos para una herramienta de presión de acuerdo con un concepto general de la reivindicación independiente. Se informa de una unidad soporte de rodillos de ese tipo en el documento US-B-6240626.

Del documento DE-196.31.019 se conoce un dispositivo de prensado que comprende una pinza de apriete para unir un caño con un fitting a presión. La pinza a presión comprende dos brazos pivotantes, que se colocaron cada uno en forma girable mediante un perno entre dos placas iguales en forma de T. Un unidad de vástago-cilindro está unida para su accionamiento con una soporte de rodillos, que comprende dos rodillos. Los brazos pivotantes se proporcionaron en un extremo de una superficie de rodadura para el contacto contra el cilindro de presión del equipo a presión. En el extremo opuesto se conformaron como mordazas de apriete con superficies de presión orientadas una hacia la otra. Las conexiones para los pernos se encuentran a una distancia entre sí en las placas portantes. En el área del extremo libre de las placas portantes en forma de T se encuentra un alojamiento de un perno de unión para realizar la unión con el equipo a presión. Al utilizar este equipo, la pinza a presión es traccionada hacia atrás hacia el equipo a presión. Durante ese proceso, los brazos pivotantes se deslizan con sus superficies de rodadura a lo largo del equipo a presión hacia la parte posterior. La fuerza de tracción es transmitida a través del perno de unión sobre las placas portantes en T. De esa manera los brazos pivotantes pivotan alrededor de los pernos de cojinetes, y las mordazas de prensado son acercadas entre sí y presionadas.

Del documento EP-1.103.349 se conoce una herramienta de presión de accionamiento eléctrico, que mediante una bomba hidráulica de propulsión eléctrica, acciona una unidad hidráulica de vástago-cilindro. Esta está unida para su accionamiento con una sujeción de rodillos que comprende dos rodillos. Las mordazas de apriete están unidas mediante una suspensión en forma de T, a través de un perno de sujeción con un alojamiento bifurcado. El alojamiento bifurcado forma parte de la unidad de vástago-cilindro. Los rodillos en el soporte de rodillos se deslizan rodando sobre las mordazas de apriete de una pinza de apriete, en cuanto la pinza de apriete es traccionada hacia atrás por la unidad de vástago-cilindro, concretando así el aprisionamiento. En ese proceso, la pinza de apriete es comprimida, cuando las mordazas de apriete son separadas en la parte posterior mediante los rodillos. En esta realización, el soporte de rodillos presenta una forma de yugo, que está unido fijamente con el vástago del émbolo. el soporte de rodillos, los rodillos y los cojinetes de los rodillos deben realizarse en forma muy maciza, dado que toda la fuerza de presión y la fuerza de accionamiento de la unidad de vástago-cilindro, al rodar los rodillos sobre las mordazas de apriete de los rodillos, debe ser absorbida por sus asientos y transmitida al soporte de rodillos. Esta realización de la sujeción de rodillos implica un tamaño y medidas correspondientes de las placas de sujeción y de los rodillos, de los cojinetes de rodillos y las clavijas de cojinetes. Por lo tanto presenta el correspondiente y es de fabricación compleja.

El objeto de la invención es fabricar una unidad

soporte de rodillos que ya no presente estas desventajas. Debe ser de fabricación sencilla, liviana y ocupar poco espacio. Este objetivo se cumple con la invención mediante la reivindicación independiente.

Una ventaja de la invención radica en que la unidad soporte de rodillos según la invención es de costo accesible respecto del material y la fabricación.

Una ventaja adicional de la invención es que el nuevo soporte de rodillos puede realizarse prácticamente sin desgaste.

Otra ventaja de la invención radica en que los rodillos pueden reemplazarse de modo sencillo y simple.

La invención se describe a continuación en relación con los dibujos. Se muestra en:

Figura 1 una vista de una pinza a presión;

Figura 2 una vista de una unidad de vástago-cilindro;

Figura 3 la unidad de vástago-cilindro en corte con el nuevo soporte de rodillos;

Figura 4 una vista de la nueva unidad soporte de rodillos, y

Figura 5 una vista del soporte de cojinete a presión de la nueva unidad soporte de rodillos.

En la Figura 1, se representó una herramienta de presión según el estado de la técnica. Comprende una unidad propulsora 70, una unidad de vástago-cilindro 5 con un alojamiento bifurcado 55 y la pinza de apriete en sí misma 60. La pinza de apriete 60 está fijada a un soporte en forma de T, que está unido con un perno de sujeción 54 y un alojamiento de un perno de sujeción 61 con el alojamiento bifurcado 55. En el alojamiento bifurcado 55 se encuentra un soporte de rodillos con dos rodillos. El alojamiento bifurcado 55 es parte de la unidad de vástago-cilindro 5. Los rodillos ruedan sobre las mordazas de apriete 62 de una pinza de apriete 60, en cuanto el vástago del émbolo es empujado hacia adelante. En ese proceso, la pinza de apriete 60 ejerce una fuerza de presión porque las mordazas de apriete 62 son separados en la parte posterior por los rodillos. Se realiza el apriete.

La unión de la unidad propulsora 70 y la pinza de apriete 60 es conformada por la unidad de vástago-cilindro 5. De acuerdo con la Figura 2, se compone de la cabeza de cilindro 51 con una perforación para alojar un perno de sujeción 54 para la fijación de la pinza de apriete 60. En la cabeza de cilindro se encuentra un resorte de presión 57, que empuja un vástago del émbolo 52 desde una posición de reposo hacia adelante. En el alojamiento bifurcado 55, puede verse parcialmente uno de los rodillos 2. Al accionar la herramienta de presión, el vástago del émbolo 52 es empujado hacia adelante. La cabeza de cilindro 51 se mantiene en el lugar, por lo que los rodillos 2 se desplazan relativamente hacia adelante dentro del alojamiento bifurcado 55. Las mordazas de prensado 62 se asoman levemente dentro del alojamiento bifurcado 55 y se apoyan del lado externo con sus flancos de rodadura 63 en los rodillos 2. Los rodillos 2 por lo tanto se desplazan por las mordazas de prensado 62 a lo largo de los flancos de rodadura 63 y empujan estos hacia afuera. La presión es realizada en la pinza de apriete 60.

En la Figura 3, se representan en corte más detalles de la unidad de vástago-cilindro 5, los que pueden verse en relación con la unidad de soporte de rodillos. El vástago del émbolo 52 se asoma unilateralmente dentro de la cabeza de cilindro 51. Está pretensada mediante un resorte de presión 57. El resorte de pre-

sión 57 comprende el vástago del émbolo 52 y hace tope en un extremo contra un disco de presión a resorte 53 y en el otro extremo contra un aro de sujeción de junta 50. El disco de presión a resorte 53 está fijado con un tornillo en el vástago del émbolo 52. Entre el aro de sujeción de junta 50 y la cabeza de cilindro 51 se dispuso un anillo rasador 59, que es atravesado por el vástago del émbolo 52. En el extremo superior del vástago del émbolo 52 se fijó la unidad soporte de rodillos. Asoma desde la cabeza de cilindro 51 dentro del área del alojamiento bifurcado 55 y ello de modo tal, que dos rodillos 2 se encuentran parcialmente dentro de la abertura bifurcada. Un soporte del cojinete 1 de la unidad soporte de rodillos se fijó mediante una clavija tensora 58 al vástago del émbolo 52. Si luego al accionar la herramienta de presión, el vástago del émbolo 52 es desplazado hacia adelante, donde la cabeza de cilindro 51 y la pinza de apriete 60 se mantienen fijos en el lugar, la unidad soporte de rodillos es trasladada dentro del alojamiento bifurcado 55 contra el perno de sujeción 54 y de ese modo, contra las mordazas de apriete 62. Los rodillos 2 por lo tanto ruedan a lo largo de los flancos de rodadura 63 a lo largo de las mordazas de apriete 62 y separan las mismas. En cuanto haya finalizado la presión, el vástago del émbolo 52 es retornado por el resorte de presión 57 a la posición de descanso. De esa manera, también la unidad soporte de rodillos llega nuevamente a la posición de descanso, que se encuentra apenas fuera de la cabeza de cilindro 51.

La unidad soporte de rodillos se muestra en una vista en la Figura 4. Se compone de un soporte del cojinete 1, que se corresponde con una escotadura cilíndrica en la cabeza de cilindro 51, en su lado externo frontal. En posición vertical sobre el soporte del cojinete 1 se encuentra al menos una, pero ventajosamente dos chapas de sujeción 3 paralelas. Están fijadas mediante tornillos 4 al soporte del cojinete 1. En la chapa de sujeción 3 o bien entre las dos chapas de sujeción 3 existen dos rodillos 2 a una distancia entre sí. Los rodillos 2 se dispusieron de modo tal, que se contactan entre sí sobre una recta en su perímetro. Por lo tanto se apoyan entre sí y ruedan uno sobre el otro. Con clavijas de seguridad 21 se aseguran de las caídas. Dado que las clavijas de seguridad 21 no necesitan absorber fuerzas de asiento, no presentan grandes dimensiones y en realidad no necesitan un alojamiento especial para los rodillos 2 en las clavijas de seguridad 21. Inclusive puede concretarse una realización sin perforación de los rodillos 2. La disposición geométrica y conformación de las mordazas de apriete puede evitar que se caigan de los rodillos 2. La función de aseguramiento que permite simultáneamente el movimiento de rotación de los rodillos 2, también está asegurado cuando el diámetro interno de los rodillos es bastante mayor que el diámetro de las clavijas de seguridad 21 y por lo tanto existe mucho juego, siendo suficiente que haya superficies adecuadas en la clavija de seguridad 21 y en las perforaciones de los rodillos 2. Pueden usarse, por ejemplo, rodillos de acero con clavijas de seguridad 21 de bronce, lo que garantiza aquí una autolubricación constante. El aspecto nuevo decisivo es el asentamiento de los rodillos 2 en la unidad soporte de rodillos. Los rodillos 2, por una parte, se apoyan uno contra el otro, y por la otra se apoyan contra superficies adecuadas de cojinetes deslizantes 11, 12 en el soporte del cojinete 1. La carga principal de los rodillos 2 al accionar la herra-

mienta de presión, es producida por una parte por la presión que separa los flancos de rodadura 63 de las mordazas de apriete 62. El direccionamiento de esta carga se realiza a través de la superficie de los rodillos en una recta a través del centro de los rodillos 2 sobre el respectivo otro rodillo. Los rodillos 2 por lo tanto se apoyan mutuamente uno contra el otro. Esto significa, que esta carga no debe ser absorbida ni transmitida por ningún asiento y por lo tanto tampoco por las clavijas de seguridad 21 y las chapas de sujeción 3. Un segundo tipo de carga de los rodillos se produce mediante el movimiento relativo del vástago del émbolo 52 y con ello también del soporte del cojinete 1. Esta carga siempre se produce verticalmente respecto del soporte del cojinete 1.

A este fin, el soporte del cojinete 1 está provisto de las superficies de cojinetes deslizantes 11, 12. Las superficies de cojinetes deslizantes 11, 12 corresponden al perímetro y el diámetro externo de los rodillos 2. Están conformados como recortes cilíndricos en el soporte del cojinete 1. En ese caso, el punto más bajo de la conformación se ubica entre la periferia, es decir del borde externo del soporte del cojinete 1 y su centro. Las fuerzas mencionadas por lo tanto son transmitidas básicamente en sentido vertical sobre las superficies de cojinetes deslizantes 11, 12. Para que luego la fricción deslizante de las superficies de los rodillos 2 en las superficies de cojinetes deslizantes 11, 12 no sea demasiado grande e inhiba el accionamiento de la herramienta de presión, el tipo de las superficies de los rodillos 2 y de las superficies de cojinetes deslizantes 11, 12 con combinados entre sí. Pueden templarse, sinterizarse o recubrirse. Por ejemplo, es adecuada una carbonitración, un recubrimiento de teflón o similar de las superficies de los cojinetes deslizantes. También es adecuada la elección de un material cerámico para el soporte del cojinete 1 y los rodillos 2 de acero con superficies templadas. También es razonable la elección de otros apareamientos especiales de materiales. Por ejemplo, un apareamiento de rodillos de acero cromado con un soporte del cojinete de nylon-6, puede producir resultados adecuados. En este caso incluso se logra una amortiguación de impactos sin limitar la fuerza de presión. Además, puede haberse previsto una ranura de lubricación 13 por cada superficie de cojinete deslizante 11, 12, que puede llevar tanto al suministro de una pequeña cantidad de lubricante, como también para la descarga de partículas producidas.

De estas realizaciones, puede verse claramente que la construcción y realización completas de la unidad soporte de rodillos con sus rodillos, su asiento, aseguramiento y las chapas de sujeción puede concebirse de modo notoriamente más sencillo y simple que hasta ahora. Para la absorción de las fuerzas más grandes, los rodillos 2 se apoyan mutuamente entre sí. Su eje de rotación no soporta carga y puede limitarse a un seguro para prevenir la caída de los rodillos 2.

La realización puede simplificarse aún más, si el soporte del cojinete 1 y las superficies de cojinetes deslizantes 11, 12 se realizaron del mismo material en una sola pieza. Al utilizar el material adecuado, incluso estas piezas pueden fabricarse junto con las chapas de sujeción 3 en una sola pieza.

Lista de referencias

- 1 soporte de cojinete
- 2 rodillos

3	chapa de sujeción		54	fijación de disco de presión
4	fijación de chapa de sujeción		55	alojamiento bifurcado
5	unidad de vástago-cilindro		57	resorte de presión
11	superficie de cojinete deslizante	5	58	clavija tensora
12	superficie de cojinete deslizante		59	anillo rasador
13	ranura de lubricación		60	pinza de apriete
21	clavija de seguridad	10	61	alojamiento del perno de sujeción
50	aro de sujeción de junta		62	mordazas de apriete
51	cabeza de cilindro		63	flancos de rodadura
52	vástago de émbolo	15	70	unidad propulsora
53	disco de presión a resorte			
		20		
		25		
		30		
		35		
		40		
		45		
		50		
		55		
		60		
		65		

REIVINDICACIONES

1. Unidad soporte de rodillos con rodillos (2) para una herramienta de presión de accionamiento eléctrico, electrohidráulico o neumático con una unidad de vástago-cilindro (5), en la que las mordazas de apriete (61) mediante están unidas un perno de sujeción con un alojamiento bifurcado (55), donde los rodillos (2) ruedan sobre las mordazas de apriete (61) de una pinza de apriete (60), mientras que la pinza de apriete (60) es movida por la unidad de vástago-cilindro (50), donde se realiza la presión, al separar las mordazas de apriete (61) en la parte posterior mediante los rodillos (2), donde la unidad soporte de rodillos comprende un soporte del cojinete (1) y al menos una chapa de sujeción (3) lateral dispuesta en la misma, en la que son sostenidos de modo seguro dos rodillos (2) que pueden girar libremente, **caracterizada** porque el soporte del cojinete (1) se previó para cada rodillo (2) con una superficie de cojinete deslizante (11, 12), que corresponde en su forma a la superficie de rodamiento y con ello al diámetro exterior del rodillo (2).

2. Unidad soporte de rodillos de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque los rodillos (2) se aseguraron con clavijas de seguridad (21) en la chapa de sujeción (3), donde las clavijas de seguridad (21) se dispusieron de modo tal, que los rodillos (2) en su perímetro externo en el área entre las clavijas de seguridad (21) pueden girarse estando en contacto entre sí.

3. Unidad soporte de rodillos de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque las superficies de cojinetes deslizantes (11, 12) presentan simetría en espejo, donde el sitio más bajo respecto del

soporte del cojinete (1) se encuentra entre la periferia del soporte del cojinete (1) y su centro.

4. Unidad soporte de rodillos de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el soporte del cojinete (1) está fijado a un vástago del émbolo (52) de la unidad de vástago-cilindro (5).

5. Unidad soporte de rodillos de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada** porque en las superficies de cojinetes deslizantes (11, 12) se realizó una ranura de lubricación (13).

6. Unidad soporte de rodillos de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada** porque la parte superior de las superficies de cojinetes deslizantes (11, 12) está recubierta o templada, para que presente poca fricción respecto de los rodillos (2).

7. Unidad soporte de rodillos de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada** porque la superficie de los rodillos (2) está recubierta o templada, para que presente poca fricción respecto de las superficies de cojinetes deslizantes (11, 12).

8. Unidad soporte de rodillos de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada** porque para los rodillos (2) y las superficies de cojinetes deslizantes (11, 12) se utilizan aparejamientos de materiales autolubrificantes.

9. Unidad soporte de rodillos de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el soporte del cojinete (1) y las superficies de cojinetes deslizantes (11, 12) son de una sola pieza.

10. Unidad soporte de rodillos de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el soporte del cojinete (1), las superficies de los cojinetes deslizantes (11, 12) y las chapas de sujeción (3) son de una sola pieza.

Fig. 1

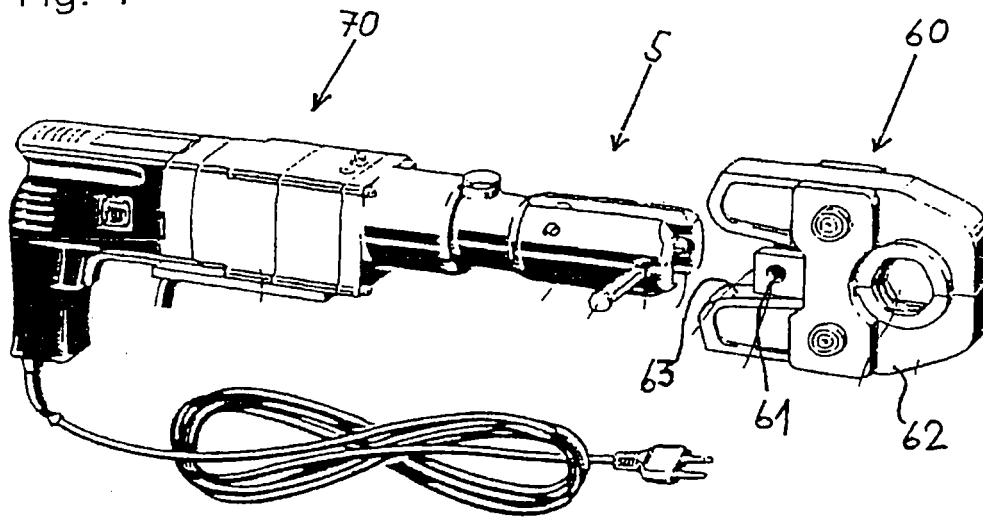
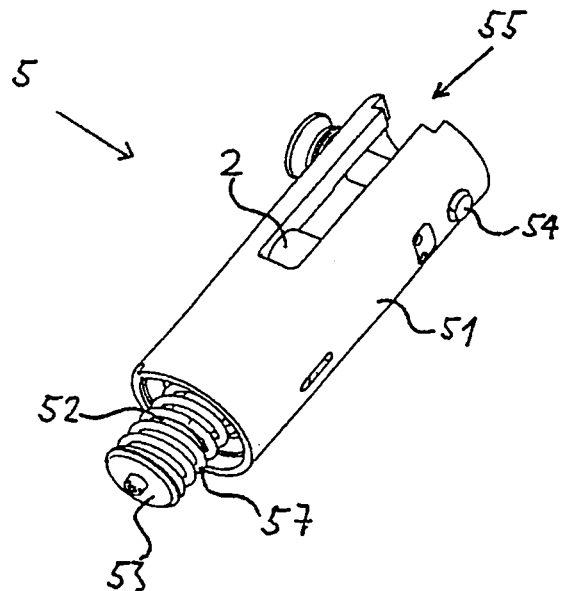


Fig. 2



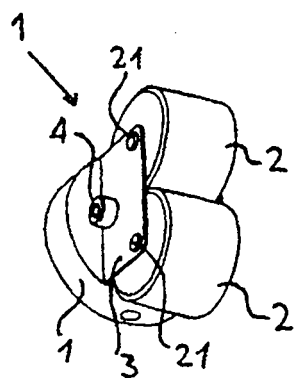
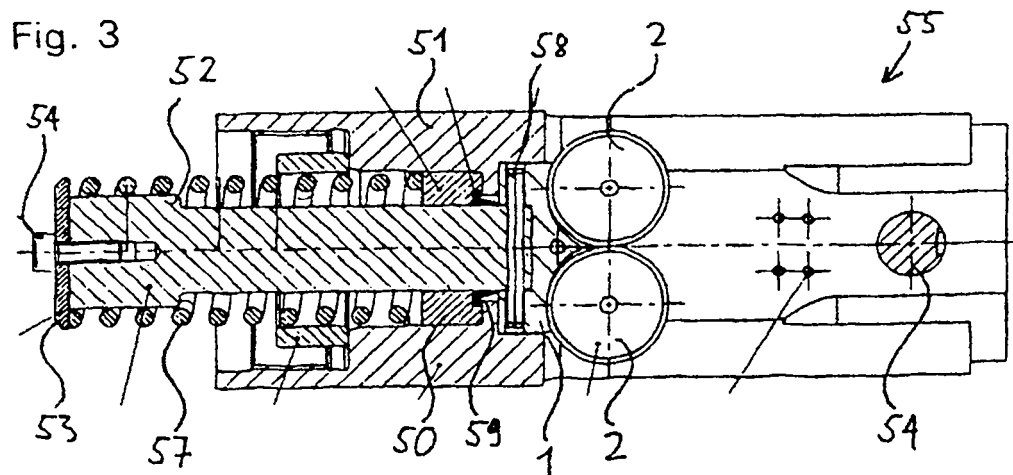


Fig. 4

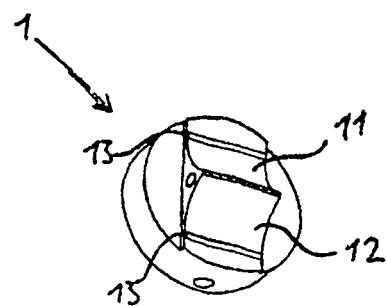


Fig. 5