



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 726**

51 Int. Cl.:
B21D 51/26 (2006.01)
B21D 43/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07790149 .4**

96 Fecha de presentación : **13.06.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2190605**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.06.2010**

54 Título: **Dispositivo de agarre y manejo de recipientes metálicos.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.06.2011

73 Titular/es: **Frattini-Tech AG.**
Austrasse 6
8505 Pfy, ES

72 Inventor/es: **Frattini, Roberto**

74 Agente: **Riera Blanco, Juan Carlos**

ES 2 361 726 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 de agarre y manejo de recipientes metálicos.

Campo técnico

Esta invención se refiere a un dispositivo de agarre y manejo de recipientes metálicos.

Más concretamente, esta invención se refiere a un dispositivo de agarre y manejo de recipientes metálicos para su uso, como medio de agarre, especialmente en máquinas de alta velocidad para realizar una secuencia de operaciones de trabajo mecánico, preferiblemente a lo largo de una porción extensa de su superficie lateral.

Antecedentes de la invención

Los recipientes metálicos que son manejados por el dispositivo de esta invención están fabricados a partir de metal extrudido, estampado en frío, o piezas brutas de metal estampado en frío/embutido, de aluminio, sus aleaciones u otros materiales adecuados; estos recipientes pueden estar pintados externa y/o internamente, y litografiados a lo largo de su superficie lateral externa antes de comenzar la secuencia de operaciones que deforman su superficie lateral externa. Estos recipientes metálicos pueden sufrir procesos de deformación plástica cuyo fin es cambiar su estructura geométrica de un modo parcial (los procedimientos denominados de “estrangulamiento” o “abocinado”), de un modo global (el denominado proceso de “conformado”), o realizando marcas huecas o en forma de protuberancias sobre porciones predefinidas de la superficie lateral del recipiente metálico (proceso de “engofrado/desengofrado”).

Se sabe que en las máquinas de alta velocidad, el recipiente metálico es transferido de una torre o estación de trabajo a otra con el fin de realizar la secuencia de operaciones de trabajo sobre su superficie lateral externa.

La etapa de transferencia de recipientes metálicos de una estación de trabajo a la siguiente es particularmente crítica, ya que sus sistemas de transporte deben permitir un agarre seguro para evitar la pérdida del recipiente, pero el agarre debe ser asimismo lo suficientemente suave para evitar dañar la superficie lateral del recipiente metálico.

En las máquinas de trabajo continuo de recipientes metálicos, esto es, aquéllas que trabajan sobre los recipientes anteriormente descritos, en forma de latas o “latas de bebidas” y preferiblemente dirigidas al mercado de bebidas, la dirección de agarre tiene lugar a lo largo de la sección cilíndrica de la superficie lateral del recipiente metálico, tanto en las etapas de transferencia como en las de trabajo, por medio de ranuras o “bolsillos” en los que se crea un grado de vacío tal que permite agarrar el anterior recipiente.

El documento WO2006/069609 divulga un dispositivo para bloquear selectiva y progresivamente un recipiente metálico, que es bloqueado lo largo de una porción limitada de su superficie lateral por medio de un agarre a lo largo de la superficie lateral y bloqueándolo por su fondo utilizando una técnica de vacío.

El documento JP09019731 divulga un soporte de una vasija que comprende un cuerpo elástico y una parte de surco en forma de anillo situado en la proximidad de la abertura de la propia vasija, siendo dicho anillo apto para permitir el paso de aire para fijar la vasija en posición.

El documento ITB1216844 divulga un dispositivo

de bloqueo para recipientes metálicos que van a ser sometidos a operaciones de deformación y mecánicas, estando definido dicho dispositivo de bloqueo por una brida que se mueve mediante aire comprimido y adecuada para sostener de modo estable el recipiente metálico durante las operaciones de trabajo mecánico y para expulsar el recipiente al final del proceso de trabajo.

Sin embargo, este tipo de agarre para el manejo de recipientes metálicos presenta problemas de gran relevancia.

Durante la transferencia de una estación o torre de trabajo a la siguiente, el recipiente metálico es desviado y asegurado durante una pequeña longitud de la torre de trabajo que sigue a la que se ha sido abandonada, por medio de guías especiales, de modo que se permita que los medios de agarre o “bolsillos de recepción” alcancen un grado de vacío suficiente. Estas guías entran en contacto con la superficie lateral del recipiente metálico, de modo que producen un cierto arrastre que probablemente dañe la superficie lateral del recipiente.

Un problema adicional surge ya que el anterior contacto o arrastre, del que ya se habló anteriormente, tiende a alterar la posición angular del recipiente metálico; de hecho, la posición angular del recipiente metálico con respecto a su eje longitudinal no está controlada y puede variar durante la transferencia de una torre de trabajo a la siguiente.

Otro problema es que el agarre del recipiente metálico descansa principalmente sobre la calidad de la estructura de su superficie; una superficie lateral externa con defectos hace difícil el manejo a alta velocidad del recipiente metálico debido a “fugas” que reducen el grado de vacío y, por ello, la resistencia que puede ser ejercida sobre la superficie. Otra desventaja surge porque la probabilidad de perder/dañar el recipiente metálico durante la etapa de transferencia de una estación a la siguiente aumenta en proporción al número de operaciones se llevan a cabo sobre el recipiente y, por lo tanto, a la complejidad de la forma conseguida, ya que el contacto con la superficie lateral del recipiente se repite en cada transferencia.

Una desventaja adicional es que el sistema de manejo descrito sólo permite manejar recipientes metálicos cuya superficie externa presente una sección cilíndrica extensa, ya que el agarre mediante la técnica de vacío sólo es efectivo si la acción se lleva a cabo sobre una porción extensa de la superficie lateral externa del recipiente metálico. Este segmento cilíndrico no debe ser inferior a, aproximadamente, entre el 70% y el 80% de la superficie lateral externa del recipiente metálico.

Sin embargo, el mercado está actualmente orientado a la producción alta velocidad de recipientes metálicos en forma de “latas de botella” y/o “latas contorneadas” que están mecanizadas sobre casi la totalidad de su superficie lateral externa; estos recipientes tienen una longitud cilíndrica limitada y su trabajo demanda un gran número de pasos. Por consiguiente, la tecnología de agarre por vacío para la transferencia directa del recipiente metálico de una estación de trabajo a la siguiente es inadecuada para garantizar un agarre seguro, preciso y firme del propio recipiente.

Descripción de la invención

El objeto de esta invención es resolver los problemas anteriores.

Más concretamente, el objeto de esta invención es

proporcionar un dispositivo para agarrar y manejar un recipiente metálico que esté adaptado para asegurar un agarre que sea seguro así como suficientemente suave sobre una longitud limitada de su superficie lateral, esto es, básicamente entre aproximadamente 10 y 35 mm, y tal que evite el arrastre y/o el contacto con el recipiente metálico mientras éste está siendo transferido de una estación de trabajo a la siguiente.

Un objeto adicional de esta invención es proporcionar un dispositivo adaptado para asegurar que el recipiente metálico se sitúe de modo preciso y coaxialmente con respecto al equipo de trabajo, y además esté equilibrado angularmente.

Un objeto adicional de esta invención es proporcionar un dispositivo que permita llevar a cabo de modo rápido y fácil el cambio de tamaño dependiendo del tipo de recipiente metálico que se vaya a trabajar.

No el último entre los objetos de esta invención es proporcionar un dispositivo equipado con un interfaz de agarre óptimo tanto durante la transferencia del recipiente metálico como durante su trabajo, independientemente del "tamaño" o tipo del recipiente metálico.

Un objeto adicional de esta invención es proporcionar a los usuarios un dispositivo de agarre y manejo de recipientes metálicos que sea tal que asegure un elevado nivel de resistencia y fiabilidad en el tiempo, y que asimismo pueda ser fácil y barato de fabricar.

Estos y otros objetos se consiguen mediante el dispositivo de agarre y manejo de recipientes metálicos de esta invención, que incluye una primera porción o porción inferior de interfaz de conexión del dispositivo con la máquina, tanto en la etapa de trabajo como en la etapa de transferencia de alta velocidad de la máquina de una estación de trabajo a la siguiente, una segunda porción o porción superior para agarrar firmemente el recipiente metálico durante toda la secuencia de trabajo y que define una expansión en anillo cuya superficie interna presenta diámetros progresivamente crecientes en la dirección del fondo del recipiente metálico de modo que se define un abocinado y unos medios de retención adaptados para estabilizar mecánicamente dicho recipiente metálico.

Breve descripción de los dibujos

Las características estructurales y funcionales del dispositivo de agarre y manejo de un recipiente metálico de esta invención pueden ser mejor comprendidas de la descripción detallada que sigue, en la que se hace referencia a los dibujos adjuntos que ilustran un modo de realización preferente que no pretende ser restrictivo, de los cuales:

la figura 1 ilustra esquemáticamente una vista en sección longitudinal de un dispositivo de agarre y manejo de recipientes metálicos de esta invención, con el recipiente siendo agarrado;

la figura 2 ilustra esquemáticamente una sección longitudinal del dispositivo de esta invención en una etapa de funcionamiento, en la que el recipiente metálico es insertado en el dispositivo;

la figura 3 ilustra esquemáticamente una sección longitudinal del dispositivo de esta invención en una etapa de funcionamiento en la que el recipiente metálico es liberado del dispositivo.

Mejor modo de llevar a cabo la invención

Con referencia a las figuras anteriores, el dispositivo de agarre y manejo de recipientes metálicos de esta invención, generalmente marcado con el 10 en la figura 1, incluye un cuerpo que es básicamente del es-

tilo de un "cubo", que está definido por una primera porción o porción inferior 12, de forma básicamente circular, de altura limitada y fabricada en un material metálico, tal como aluminio, o en un material plástico o cualquier otro adecuado. Esta porción inferior 12 define una superficie activa o de interfaz del dispositivo de esta invención que interacciona con cada una de las diversas mesas de soporte de piezas 14 de la máquina para la deformación de recipientes metálicos.

Esta porción inferior 12 presenta al menos un miembro de referencia, no mostrado en las figuras, que es capaz de orientar o equilibrar el dispositivo de la invención con referencia a las diversas mesas de soporte de piezas 14 de la máquina de alta velocidad.

El anterior cuerpo en forma de "cubo", comenzando desde el área central del frontal superior de la porción inferior 12, por oposición a la mesa de soporte de piezas 14, incluye una segunda porción o porción superior 16 que se desarrolla, comenzando desde el área frontal central de la porción inferior 12 y en la dirección del fondo de un recipiente metálico 26, en una expansión en anillo cuyo diámetro es básicamente menor que el de la propia porción inferior.

La mencionada porción superior 16, que está fabricada, al igual que la porción inferior 12, en un material metálico o cualquier otro adecuado, está adaptada para constituir un asiento que aloje los objetos que se describirán en todo detalle a continuación.

En modos de realización alternativos, la porción superior 16 puede ser desarrollada comenzando desde la porción inferior 12 con un diámetro que corresponde básicamente con el de la propia porción inferior o con un diámetro mayor. La superficie interna de la porción superior 16 se desarrolla preferiblemente para una primera sección, igualando básicamente al menos la mitad de la altura de la propia porción superior, con un curso de diámetro constante, y para una segunda sección, con un curso que muestra diámetros crecientes progresivamente en la dirección del fondo del recipiente metálico 26, para definir un abocinado cuya función se describirá en todo detalle a continuación. Dentro de la porción superior 16 y coaxialmente con la misma se sitúa un anillo de presión 24, cuya altura es básicamente la misma que la altura de la porción superior 16 y cuya superficie exterior presenta un abocinado que es complementario al de la superficie interna de la propia porción superior.

El anillo de presión 24 mencionado, dispuesto de modo deslizante respecto a la porción superior 16 como se describirá a continuación, está fabricado en una única pieza, o está definido por el montaje de dos o más sectores; el mismo anillo de presión 26 está fabricado en plástico, metal u otro material adecuado y está destinado a recibir y retener firmemente el recipiente metálico 26, insertado desde su fondo.

Dentro del anillo de presión 24 y coaxialmente con el mismo existe un miembro 28, que es hueco en el centro, y cuya porción superior a vuelta hacia el fondo del recipiente metálico 26 define un disco 30 cuya superficie superior presenta una forma cóncava que reproduce, como un negativo, el desarrollo de la superficie externa del fondo del propio recipiente metálico. La porción inferior de este miembro 28 forma un apéndice que tiene una sección básicamente circular, en la dirección opuesta al fondo del recipiente metálico y hacia el frontal inferior de la porción inferior 12 vuelta hacia la mesa de soporte de piezas 14. Este miembro 28 está ligado a la porción inferior 12

por medio de anillos de retención 29, por ejemplo un anillo Seeger, o de otro modo conocido.

La porción inferior del disco 30 de este miembro 28 apoya sobre el frontal superior de un casquillo con rebordes 32, situado dentro del cuerpo en forma de "cubo"; en la región comprendida entre la superficie inferior del disco 30 del miembro 28 y el frontal superior del casquillo 32, se pueden encontrar uno o más cojinetes 34, típicamente de tipo axial o de otro tipo conocido, siendo éstos tales que permiten que el recipiente metálico sea orientado, como se explicará a continuación.

Este casquillo 32 está ligado rígidamente, de un modo conocido, a la porción inferior 12 del cuerpo en forma de "cubo".

Un miembro de recuperación, típicamente al menos un resorte 38, de tipo preferiblemente helicoidal o de otro tipo conocido, se dispone sobre el exterior del manguito 32 y coaxialmente con el mismo.

Un vástago 40 se inserta en una posición coaxial con respecto al casquillo 32 y al miembro 28; sobre el exterior del vástago 40 y coaxialmente con el mismo hay al menos un miembro de recuperación adicional, definido por ejemplo mediante al menos un resorte 52 adicional de tipo helicoidal o de otro tipo conocido y adaptado para servir a la función que se describirá a continuación.

El anillo de presión 24 se mueve en la dirección axial por medio de unos medios de accionamiento (no mostrados en las figuras), que ejercen una acción de empuje sobre el frontal inferior del anillo de presión, opuesto al frontal superior de inserción del recipiente metálico, por ejemplo mediante dos o más pivotes 50 que deslizan axialmente con respecto al frontal inferior de la porción inferior 12; estos medios de accionamiento cooperan con el resorte 38 anteriormente mencionado.

Debe notarse que la porción inferior 12 está dimensionada de modo absolutamente independiente del recipiente metálico 26 y es la misma para los diversos tipos de recipientes metálicos. De modo diferente, los otros miembros que constituyen el dispositivo de la invención, tales como el anillo de presión 24 y el disco 30 del miembro 28 se fabrican en base a las características geométricas específicas del recipiente metálico que se va a trabajar.

Incluso la porción superior 16 puede ser dimensionada de modo absolutamente independiente del tamaño del recipiente metálico que tenga que trabajarse.

A continuación se presenta una explicación de cómo funciona el dispositivo de agarre y manejo de recipientes metálicos de esta invención, que ha sido descrito detalladamente antes en sus partes componentes y con referencia a un modo de realización preferente.

El funcionamiento de tal dispositivo comprende básicamente tres etapas:

una etapa de inserción, al comienzo del proceso, del recipiente metálico 26, ésta es la primera etapa de movimiento relativo entre el recipiente metálico y el dispositivo de esta invención;

una etapa activa o de transferencia, cuando el proceso está en curso, ésta es la etapa en la que el recipiente metálico 26 es agarrado rígidamente y estabilizado con respecto al dispositivo de la invención y durante la cual tiene lugar la transferencia y el trabajo del recipiente;

una etapa de extracción, al final del proceso, que es la etapa en la que tiene lugar el movimiento de

arrastre relativo y cuando el recipiente 26 se aleja del dispositivo de esta invención.

Cuando el recipiente metálico 26 no ha sido insertado todavía en el dispositivo, el dispositivo de esta invención está preferiblemente en la configuración "cerrada", con el fin de evitar de modo activo cualquier apertura no deseada del dispositivo debido a perturbaciones tales como vibraciones o similares.

La inserción del recipiente metálico 26 se lleva a cabo como se esquematiza en la figura 2, en la que el dispositivo de esta invención se muestra en la configuración "abierta".

Con el fin de abrir el dispositivo de esta invención y ser capaz de insertar el recipiente metálico 26, los medios de accionamiento (no mostrados) situados en la proximidad de la mesa de apoyo 14, ejercen una acción de empuje sobre el anillo de presión 24 que comprime el resorte 38 y lo desplaza simultáneamente hacia delante en la dirección axial. Mientras desliza, debido al abocinado de su superficie lateral externa y al de la superficie lateral interna de la porción superior 16, este anillo de presión 24 se desplaza hacia adelante en la dirección del fondo del recipiente metálico 26 y, tras perder el contacto con la superficie lateral interna abocinada de la porción superior 16, se expande radialmente. Con el dispositivo de esta invención en la configuración "abierta", el recipiente metálico 26 es insertado de acuerdo con la dirección marcada por la flecha "X" y contigua a su fondo; la porción periférica convexa del fondo del recipiente metálico conduce a contactar con la forma de la superficie superior del disco 30 del miembro 28.

En esta etapa, el recipiente metálico 26 puede ser adaptado a una posible orientación en el dispositivo de la invención por medio de uno o más cojinetes 34 del casquillo 32.

El mismo dispositivo de esta invención es orientado o desfasado posiblemente con respecto a la mesa de apoyo 14, por ejemplo por medio de al menos un miembro de referencia, no mostrado en las figuras, y respecto al cual se han tomado referencias anteriormente.

Con el recipiente metálico así dispuesto, los medios de accionamiento (no mostrados) vuelven a la posición de paro y, de aquí, el resorte 38, anteriormente comprimido, devuelve de modo flexible el anillo de presión 24 en la dirección de la porción inferior 12; en este estado, el dispositivo de esta invención está en la configuración "cerrada", la cual, como ya se dijo anteriormente, es la configuración de paro de este dispositivo.

Como se esquematiza en la figura 1, el recipiente metálico 26 es estabilizado en el dispositivo de la invención con un agarre seguro y firme realizado a lo largo de una longitud limitada de su superficie lateral, que básicamente está entre 10 y 35 mm.

La figura 3 es una representación esquemática de la etapa de liberación o extracción del recipiente metálico 26 del dispositivo de esta invención al final de la etapa de deformación de la superficie del recipiente.

En esta etapa, el dispositivo de esta invención cambia de la configuración "cerrada" a la configuración "abierta", como se indicó anteriormente, y simultáneamente provoca que el recipiente metálico sea liberado de anillo de presión 24.

Para conseguir la liberación o extracción del recipiente metálico 26 por el anillo de presión 24, unos medios de accionamiento adicionales (no mostrados

en las figuras) ejercen una acción de empuje, de acuerdo con la dirección marcada por la flecha “Y”, sobre la base inferior del vástago o clavija de extracción 40 que presiona contra el fondo del recipiente metálico 26, y de este modo realiza su extracción de acuerdo con la dirección marcada por la flecha “Z” en la figura 3.

Aplicación industrial

Como se puede deducir de la anterior descripción, las ventajas obtenidas por la invención son obvias.

El dispositivo de agarre y manejo de recipientes metálicos define ventajosamente un dispositivo mecánico que agarra el recipiente, de un modo seguro así como suficientemente suave, a lo largo de una longitud limitada de su superficie lateral externa, de modo que permite llevar a cabo del trabajo de recipientes del tipo “lata de botella” y/o “lata contorneada”.

El recipiente metálico y el dispositivo de esta invención se convierten en integrales entre sí en el proceso de trabajo; superficies adecuadas del dispositivo gestionan todos los contactos y/o arrastres mientras el recipiente metálico está siendo transferido de una torre o estación de trabajo a la siguiente, manteniendo así integral la superficie lateral del recipiente.

De hecho, este dispositivo presenta un interfaz pa-

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ra permitir sostener el recipiente metálico, un interfaz para realizar un agarre mecánico seguro del propio dispositivo durante su transferencia, y un interfaz adicional para asegurar el posicionamiento y orientación correctos durante la etapa de trabajo. Estos interfaces pueden ser realizados ventajosamente en un material de alta resistencia, de modo que se pueda actuar sobre los mismos con grandes fuerzas.

Una ventaja adicional se encuentra en que la interacción entre el dispositivo de esta invención y el recipiente metálico sólo tiene lugar en las etapas inicial (inserción) y final (extracción) del proceso, independientemente de la complejidad estructural del recipiente metálico; durante las etapas de trabajo, el recipiente metálico está firmemente dispuesto con respecto al dispositivo de esta invención.

Una ventaja adicional se encuentra en que la porción del dispositivo de esta invención que se acopla con la mesa de soporte de piezas, que es la porción inferior 12, es común a todos los tipos de recipientes metálicos y es tal que no requiere el cambio de las características geométricas de las estaciones de trabajo, con un ahorro seguro en términos de costes de adaptación y mantenimiento.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (10) para agarrar y manejar un recipiente metálico (26), obtenido por extrusión, estampado en frío o estampado en frío/embutición de una pieza metálica en bruto, especialmente adecuado para su uso en máquinas de alta velocidad destinadas a realizar una pluralidad de secuencias de trabajo mecánico u otro tipo de trabajo sobre el recipiente metálico (26), en el que el dispositivo incluye dos porciones, de las cuales:

- una primera porción (12) o porción inferior, utilizada como interfaz de conexión del dispositivo a la máquina tanto en la etapa de trabajo como en la etapa de transferencia alta velocidad de la máquina de una estación de trabajo a la siguiente;

- una segunda porción (16) o porción superior, utilizada para agarrar firmemente el recipiente metálico (26) durante toda la secuencia de trabajo;

y que comprende además medios de retención (24) adaptados para estabilizar mecánicamente dicho recipiente metálico (16); **caracterizado** porque la segunda porción (16) o porción superior define una expansión en anillo cuya superficie interna presenta diámetros que crecen progresivamente en la dirección del fondo del recipiente metálico (26) de modo que definen un abocinado.

2. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque incluye un cuerpo cuya porción inferior (12) presenta al menos un miembro de referencia para el posicionamiento/equilibrado correcto del dispositivo respecto a la mesa(s) de apoyo de piezas (14) de la máquina de trabajo de recipientes metálicos (26).

3. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios de retención están definidos mediante un anillo de presión (24) que se mueve axialmente, que se aloja en el cuerpo definido por la porción inferior (12) y por la porción superior (16).

4. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque la superficie externa del anillo de presión (24) presenta un abocinado que es com-

plementario al de la superficie interna de la porción superior (16).

5. Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 y 4, **caracterizado** porque el anillo de presión (24) lleva a cabo el agarre y estabilización del recipiente metálico (26) a lo largo de una longitud limitada de su superficie lateral, que abarca de 10 a 35 mm.

6. Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado** porque el anillo de presión (24) es desplazado axialmente mediante medios de accionamiento que cooperan con un miembro de recuperación.

7. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque el miembro de recuperación está definido por al menos un resorte (38).

8. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 3 a 7, **caracterizado** porque dentro del anillo de presión (24), y coaxial con el mismo, se sitúa un miembro (28) que está hueco en el centro, cuya porción superior define un disco (30) con una forma cóncava.

9. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque dentro del miembro (28), y coaxialmente con el mismo, se inserta un vástago (40) que se utiliza para accionar la extracción del recipiente metálico (26).

10. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado** porque el desplazamiento del vástago (40) está regulado por medios de accionamiento adicionales, que cooperan con un miembro de recuperación del vástago adicional.

11. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado** porque el miembro de recuperación del vástago (40) adicional está definido por al menos un resorte (52) adicional.

12. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 8 a 11, **caracterizado** por que incluye al menos un cojinete (34) que se sitúa entre la superficie inferior del disco (30) del miembro (28) y el frontal superior de un casquillo (32) que está situado en el cuerpo.



