

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 730 765**

51 Int. Cl.:

**B67B 3/20** (2006.01)

**B23B 31/18** (2006.01)

**B25J 15/02** (2006.01)

**B25J 15/10** (2006.01)

**B67C 3/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.06.2016 E 16176978 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2019 EP 3112313**

54 Título: **Dispositivo de soporte y agarre, en particular para líneas de llenado y/o cierre de recipientes**

30 Prioridad:

**01.07.2015 IT UB20151858**

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

**12.11.2019**

73 Titular/es:

**RONCHI MARIO S.P.A. (100.0%)  
Via Italia 43  
20060 Gessate (MI), IT**

72 Inventor/es:

**RONCHI, CESARE**

74 Agente/Representante:

**ILLESCAS TABOADA, Manuel**

ES 2 730 765 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 soporte y agarre, en particular para líneas de llenado y/o cierre de recipientes

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para soportar y agarrar recipientes, en particular para líneas de llenado y/o cierre de recipientes.

10 En el sector técnico para envasar recipientes por medio de líneas automáticas que comprenden, entre otras cosas, al menos una máquina de llenado y al menos un aparato para ajustar el tapón de cierre del recipiente, se conoce que los recipientes deben transportarse por debajo de las boquillas correspondientes para dispensar el producto que va a envasarse y posteriormente a la estación de cierre usando secuencias programadas y sincronizadas.

15 También se conocen numerosos dispositivos de soporte y agarre de recipientes, basados sustancialmente en el uso de tornillos sin fin y ruedas en estrella rotatorias que, aunque generalmente cumplen su función y se usan ampliamente para este fin, son, sin embargo, inadecuados para manejar recipientes con una dimensión en altura, es decir la dimensión perpendicular al plano de desplazamiento del recipiente, que sea pequeña; en este caso, de hecho, no es posible retener de manera estable el recipiente durante el roscado del tapón asociado, etapa durante la cual el recipiente rota junto con el tapón, impidiendo el roscado correcto del segundo sobre el primero.

20 También se plantea un problema similar para aquellos recipientes que, aunque tienen suficiente altura, solo tienen, sin embargo, un grosor y una resistencia adecuados para un agarre estable en su base inferior. A partir de los documentos GB 2.316.894 y US 2005/046212 A1 se conocen ejemplos de dispositivos según el estado de la técnica anterior.

25 El documento US 5.024.478 da a conocer un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1 para sujetar una preforma de caja en una máquina de fabricación de cajas.

30 Por tanto, el problema técnico que se plantea es el de proporcionar un dispositivo para soportar y agarrar recipientes que tienen dimensiones pequeñas, en particular en altura y/o con partes diseñadas para permitir un agarre estable sólo a lo largo de secciones situadas a una distancia pequeña desde la superficie de soporte, que pueda mantener el recipiente fijado de manera estable a lo largo de la totalidad de su trayectoria de desplazamiento a lo largo de la línea y en particular también durante el roscado del tapón relacionado una vez que se ha realizado el llenado.

35 En relación con este problema, también se requiere que este dispositivo tenga dimensiones reducidas, que sea fácil y económico de producir y de montar y que también pueda instalarse fácilmente en máquinas existentes que usan medios de conexión estandarizados normales.

40 Estos resultados se obtienen según la presente invención por medio de un dispositivo para soportar y agarrar recipientes, en particular para líneas de llenado y/o cierre de recipientes, según las características de la reivindicación 1.

Pueden obtenerse detalles adicionales a partir de la siguiente descripción de ejemplos no limitativos de realización del objeto de la presente invención, proporcionada con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

45 Figura 1: muestra una vista en despiece ordenado de una primera realización del dispositivo de soporte y agarre según la presente invención;

50 Figura 2: muestra una vista en planta desde arriba del dispositivo según la Figura 1 montado en el estado de reposo;

Figura 3: muestra una sección transversal esquemática a lo largo del plano indicado mediante III-III en la Figura 2;

55 Figura 4: muestra una vista en planta desde arriba, similar a la de la Figura 2, con la botella en su sitio y el dispositivo en una configuración para agarrar la misma;

Figura 5: muestra una sección transversal esquemática a lo largo del plano indicado mediante V-V en la Figura 4;

60 Figura 6: muestra una vista en perspectiva de una variante de la primera realización del dispositivo según la invención;

Figura 7: muestra una vista en perspectiva del dispositivo según la invención con la botella durante la llegada a una estación de roscado de tapones.

65 Tal como se muestra en la Figura 1 y en relación con los ejemplos de la realización de un dispositivo de soporte y agarre según la invención, se supone lo siguiente únicamente para una descripción más fácil y sin un significado limitativo: un conjunto de tres ejes de referencia, es decir, en una dirección longitudinal-diametral X-X y en una

dirección transversal-diametral Y-Y de un recipiente 1, perpendiculares entre sí; y en una dirección vertical Z-Z, perpendicular a las otras dos direcciones y por conveniencia indicada coincidente con el eje vertical del dispositivo y en paralelo a la dirección en altura de dicho recipiente 1, así como una parte superior cerca del recipiente y una parte inferior opuesta a la parte superior.

5 Suponiendo los significados acordados indicados anteriormente, el dispositivo de soporte y agarre según la invención comprende:

- una base 10,

10 - medios 20 para agarrar la botella 1, asociados con dicha base 10,

- medios 30 para accionar los medios 20 para agarrar la botella 1.

15 En más detalle, en una primera realización mostrada en la Figura 1,

-) la base 10 comprende:

20 • una superficie inferior 11 dotada de ranuras 11a (en un número de cuatro dispuestas a una distancia angular de 90° en el ejemplo mostrado) y un orificio pasante central 11b;

25 • un bastidor 12 en forma de cruz, cuyos brazos 12a están en forma de U; un asiento de recepción hueco 16 formado entre las ramas 12b de cada U; orificios 13, dispuestos opuestos entre ellos, con su eje paralelo a la superficie inferior 11, formados en las ramas 12b de la U; en su parte adyacente a la superficie 11 inferior, las ramas 12b de la U tienen guías 12c que se extienden paralelas al brazo respectivo para el deslizamiento de zapatas 21c de los deslizadores o elementos 21 de los medios 20 para agarrar el recipiente 1, tal como se expondrá más claramente a continuación;

30 • una superficie superior 15 dotada de aberturas 15a alineadas respectivamente con la cavidad interna correspondiente formada por las ramas 12b de los brazos 12a de la cruz 12 subyacente; los tres elementos 11, 12, 15 que forman la base 10 están conectados entre sí de manera rígida en la dirección vertical por medio de pasadores insertados en orificios correspondientes o medios de conexión similares, convencionales *per se* y no descritos en detalle;

35 -) cada uno de los medios de agarre 20 comprende a su vez:

• un deslizador 21 dotado de:

40 - una barra dentada 21a formada en su lado superior paralela a la superficie inferior 11;

- un pasador vertical 21b que se extiende hacia el exterior desde la superficie inferior y adecuado para su inserción dentro de la ranura 11a respectiva de la superficie inferior 11; el pasador vertical 21b inferior tiene una longitud tal como para atravesar la ranura 11a a lo largo de una distancia vertical adecuada;

45 - zapatas 21c que se extienden a lo largo de los bordes de la superficie inferior del deslizador paralelas a las ramas del brazo respectivo en forma de U de la pieza en cruz 12 y por medio de las cuales el deslizador puede deslizarse sobre dichas guías 12c de las ramas de la pieza en cruz 12;

50 • una mordaza 22 dotada de:

- un dentado 22a diseñado para engranar con la barra dentada 21a;

55 - un pasador 22b solidario con el cuerpo 22 y que se extiende a través de dicho cuerpo 22, perpendicular a las ramas del brazo en forma de U de la pieza en cruz y a la dirección vertical Z-Z; el pasador 22b sobresale de las dos caras laterales opuestas del cuerpo 22 y está diseñado para insertarse dentro de dichos orificios 13 de eje horizontal de las ramas 12b de la pieza en cruz;

60 - preferiblemente, un elemento 24 compuesto por material de alta fricción, tal como caucho o similar, diseñado para ajustarse sobre/insertarse en la mordaza 22 y engancharse con la superficie 1a lateral del recipiente 1 durante el agarre del mismo.

-) los medios 30 para accionar los medios de agarre 20 comprenden:

65 • un elemento plano o disco 31 que tiene formadas en él varias levas huecas 32 correspondientes al número de deslizadores 21, en un número de cuatro en el ejemplo mostrado, levas dentro de las cuales se introduce el pasador vertical 21b inferior respectivo de dicho deslizador 21;

- medios designados en general por 34 diseñados para conectar los medios de accionamiento a la base 10 a través del orificio central 11b de la superficie inferior 11;

5       • pasadores verticales 35 que se extienden verticalmente hacia el exterior y que forman medios de recepción de movimiento para acoplarse con un dispositivo M para generar un movimiento rotacional en ambos sentidos, horario y antihorario, de dicho elemento plano 31.

Con esta configuración, el funcionamiento del dispositivo de soporte y agarre según la invención es tal como sigue:

10       en el estado de reposo (Figuras 2 y 3):

15       los pasadores verticales 21b inferiores de los deslizadores 21 están dispuestos en un extremo de la leva 32 respectiva del elemento plano 31,

de manera correspondiente, los deslizadores 21 se empujan radialmente hacia el eje central vertical Z-Z del dispositivo;

20       durante el desplazamiento hacia esta posición, cada barra dentada 21a actúa en el elemento de enganche 22a respectivo de la mordaza 22 correspondiente para hacer rotar a esta última, por medio del pasador 22b respectivo, y provocar que se retraiga a través de la abertura 15a respectiva dentro del asiento hueco en los brazos 12a de la U de la pieza en cruz 12, definiendo así una base superior plana en la que una botella puede apoyarse fácilmente y/o hacerse deslizar sin interferencia.

25       Una vez que se ha situado la botella 1 (Figuras 4, 5) sobre la superficie superior 15, se hace funcionar el dispositivo M de generación de movimiento de manera que provoca la rotación, por medio de los pasadores 35, del elemento plano 31 que, por medio de las levas 32, mueve los pasadores verticales 21b inferiores de los deslizadores 21 y por tanto los propios deslizadores en la dirección longitudinal/transversal-diametral respectiva lejos del eje central vertical Z-Z; durante el desplazamiento, la barra dentada 21a del deslizador 21 actúa sobre el dentado 22a que, al hacer que la mordaza 22 respectiva rote sobre el pasador 22b, mueve dicha mordaza fuera de la abertura 15a hasta que establece contacto, por medio del elemento de fricción 24, si está presente, con la superficie lateral 1a del recipiente 1, garantizando un agarre y retención estables del mismo.

35       Tal como se muestra en la Figura 6, también se prevé que la superficie superior 15 pueda estar dotada de un segmento circular 40 que tiene una extensión angular predeterminada e internamente es al menos parcialmente hueca, estando diseñada para formar una parada de fin de desplazamiento para la botella 1 y garantiza una colocación rápida y precisa en el dispositivo antes del agarre por medio de las mordazas (22).

40       La Figura 7 muestra el dispositivo de soporte y agarre que retiene la botella 1 durante su movimiento hasta el husillo 2 de roscado de tapones en una estación de ajuste de tapones indicada en general mediante 3 en una máquina en funcionamiento a lo largo de la línea de llenado.

45       Aunque se ha descrito meramente a modo de ejemplo en relación con formas cilíndricas en las que las direcciones longitudinal y transversal corresponden de manera conveniente a las direcciones diametral o de cuerda tanto del dispositivo como de la botellas, tanto el dispositivo como las botellas pueden tener cualquier forma poligonal adecuada; por tanto para las botellas cilíndricas pueden ser suficientes sólo tres medios de agarre dispuestos de manera adecuada a una distancia angular regular, mientras que en el caso de las botellas poligonales también podrían ser suficientes sólo dos medios de agarre, disponiéndose de manera adecuada en sólo dos lados del recipiente de manera que se garantice en cualquier caso la retención de la botella durante el roscado del tapón.

50       En este último caso, tanto los deslizadores con los asientos respectivos como las mordazas se dispondrán en las direcciones más apropiadas inclinadas angularmente con respecto a las direcciones longitudinal-diametral y/o transversal-diametral.

55       Por tanto, está claro como con el dispositivo según la invención es posible garantizar el agarre firme y la retención estable de botellas durante su transporte dentro de la línea de envasado, también en el caso de botellas con una dimensión vertical pequeña.

60       El dispositivo también es adecuado para aquellas botellas, por ejemplo botellas similares a las botellas de agua que, aunque tienen una dimensión vertical suficiente, están compuestas por material de pequeño grosor y por tanto tienen zonas que pueden resistir adecuadamente el agarre sólo en su parte inferior que descansa sobre las superficies de transporte, siendo por tanto particularmente difícil el manejo de las mismas usando máquinas convencionales.

65       Aunque se describe en relación con varias realizaciones y varios ejemplos de realización preferidos de la invención, se entiende que el alcance de la protección de la presente patente está determinado solamente por las

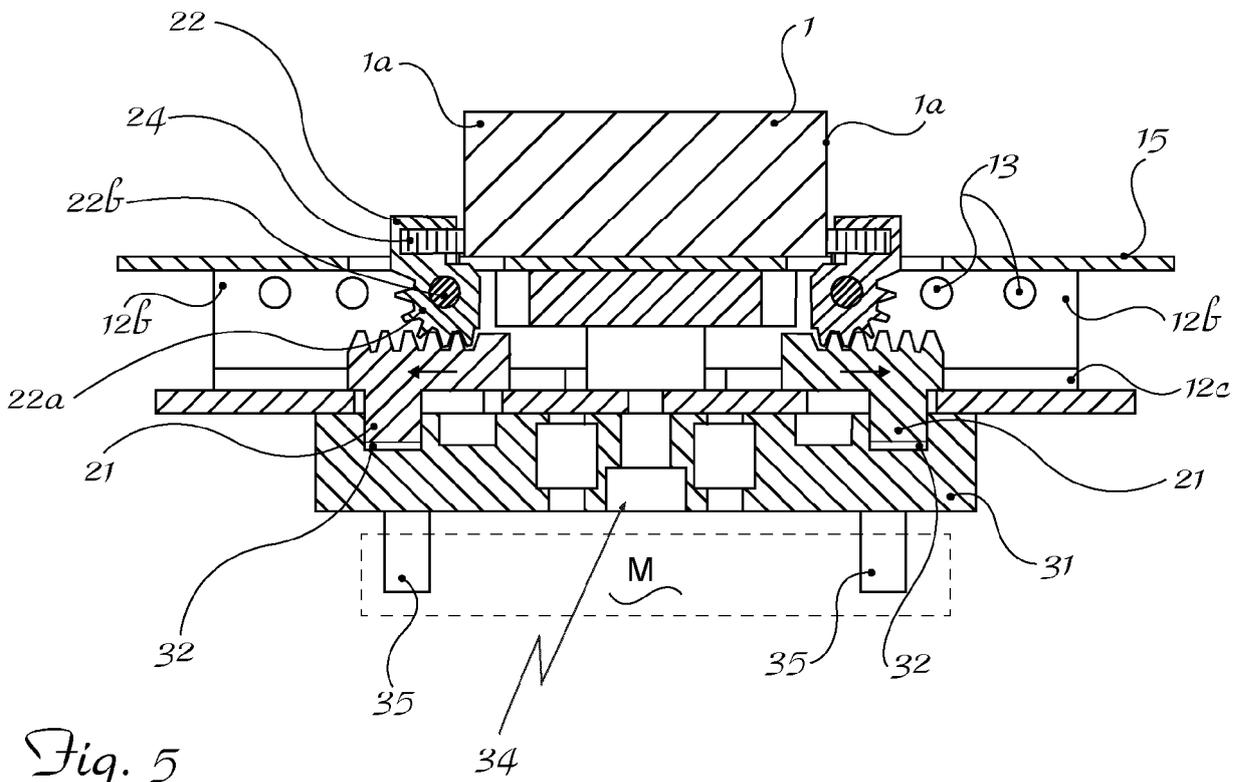
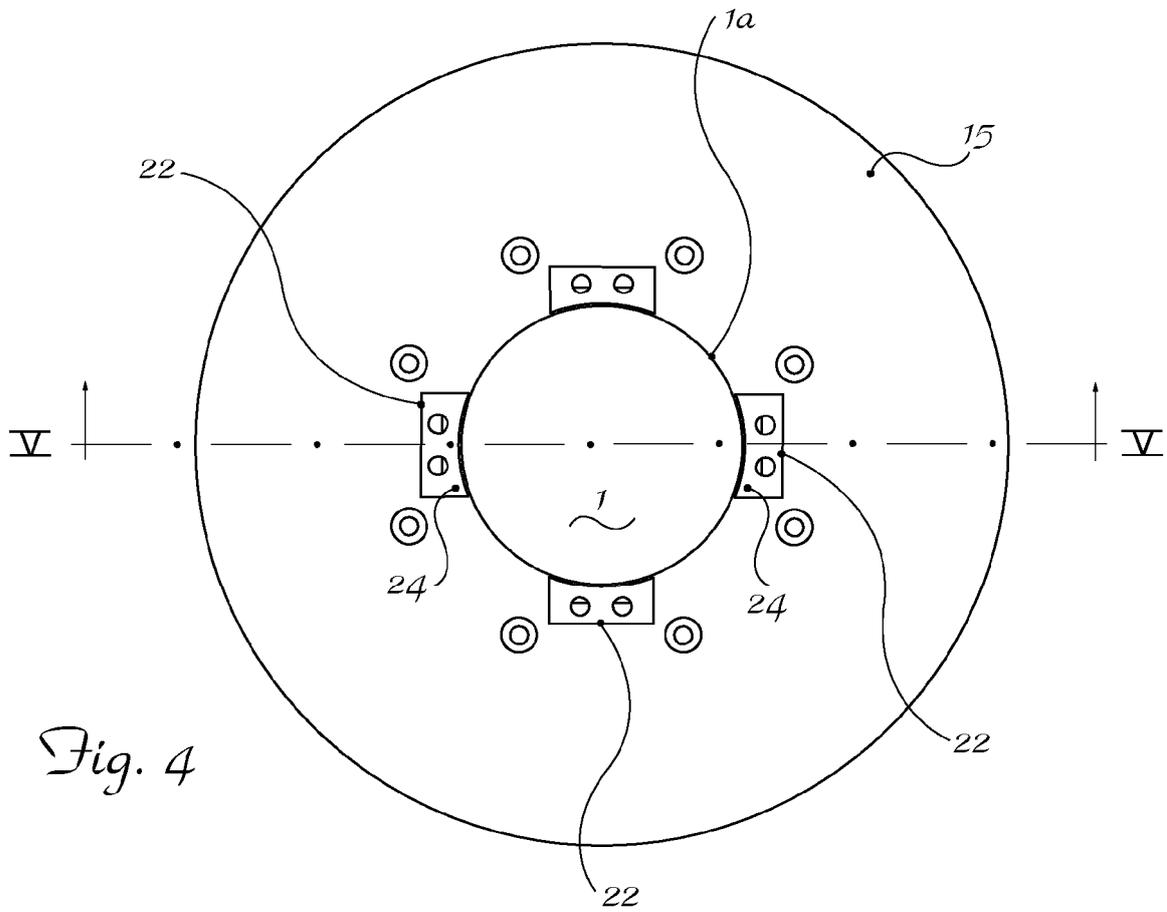
reivindicaciones siguientes.

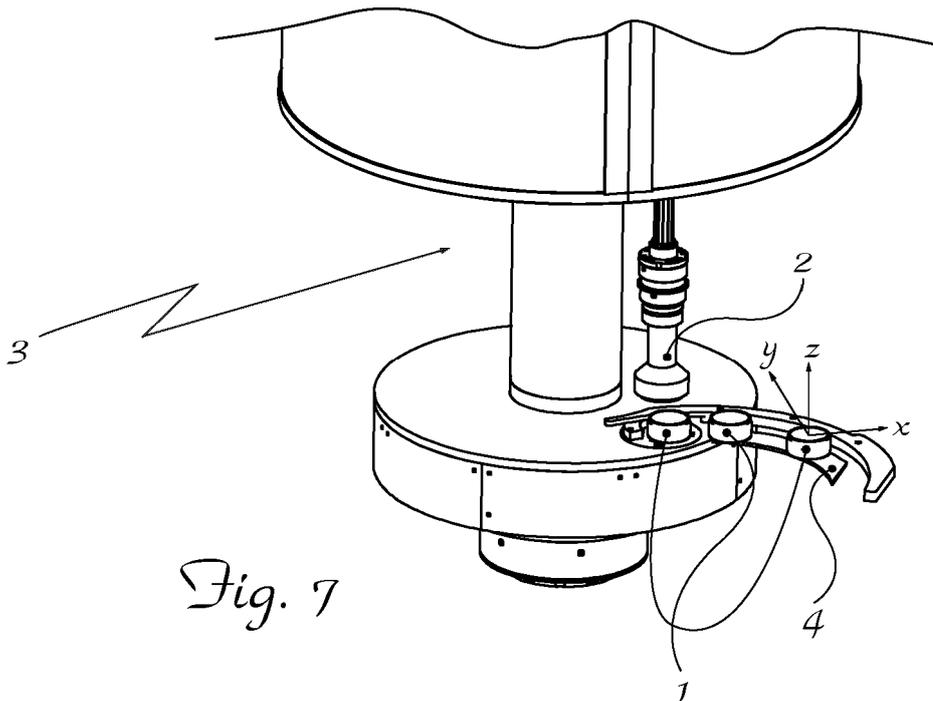
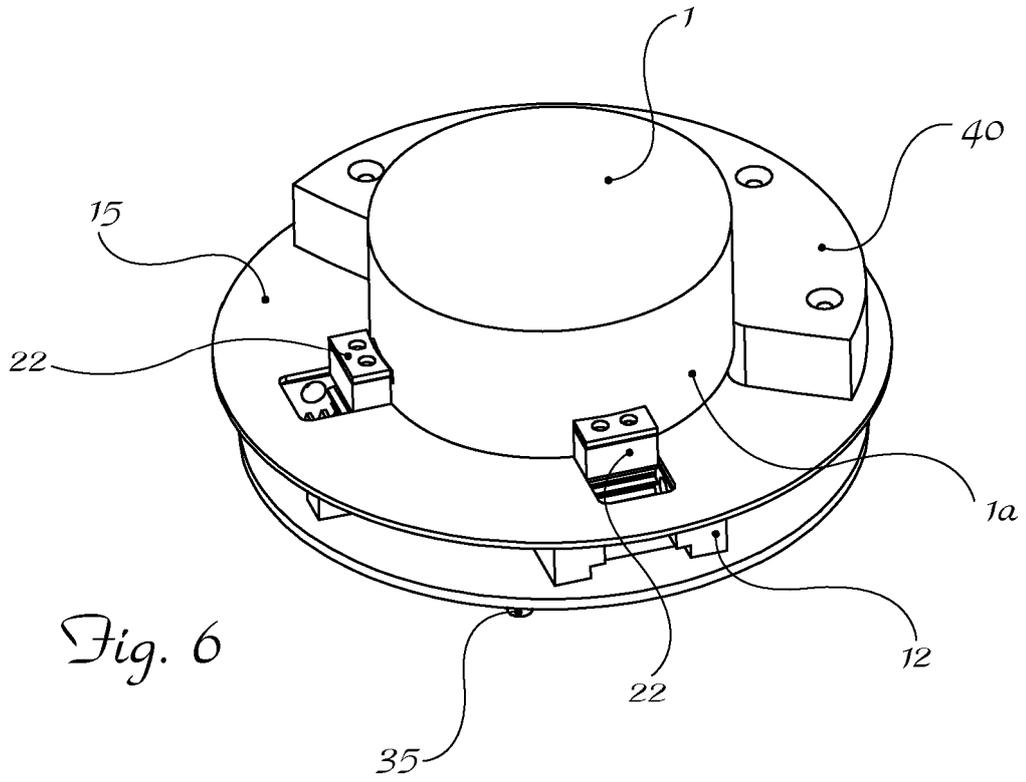
**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo para soportar y agarrar recipientes (1, 1a), que comprende:
- 5 - una base (10) que define una superficie (15) superior para soportar un recipiente (1,1a);
- medios de agarre (20) para agarrar el recipiente (1,1a), asociado con dicha base (10);
- 10 - medios de accionamiento (30) para accionar los medios de agarre (20) para agarrar el recipiente (1,1a), en el que dichos medios de agarre (20) comprenden al menos un par de mordazas (22), rotando cada mordaza (22) entre una posición, pivotada hacia abajo, contenida sustancialmente por debajo de una superficie (15) superior de la base (10), y una posición elevada para agarrar el recipiente (1,1a) situado sobre la superficie superior, en el que dichos medios de agarre (20) comprenden además al menos un par de deslizadores (21), en el que cada deslizador (21) se inserta en la base (10) dentro de un asiento (16) respectivo y puede moverse de manera traslacional en ambos sentidos de una dirección respectiva con el funcionamiento de dichos medios de accionamiento (30), y en el que cada uno de los deslizadores (21) respectivos está separado de manera angular en relación con el otro alrededor de un eje vertical central (Z-Z) de la base, y cada mordaza está asociada con un deslizador (21) respectivo; caracterizado porque dichos medios de accionamiento (30) comprenden un disco (31) que tiene formadas en el mismo varias levass (32) correspondientes al número de deslizadores (21), y dentro de cada leva está insertado un pasador (21b) que sobresale en la dirección vertical desde una superficie inferior del deslizador (21) respectivo.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque cada mordaza (22) está dispuesta por encima del deslizador (21) respectivo y tiene pasadores (22b), sobresaliendo cada pasador (22b) de un lado respectivo de la mordaza formando ángulos rectos con ella y paralelo a una superficie de soporte de la base (10) para el enganche con orificios (13) correspondientes en un bastidor (12) de la base (10).
3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque cada mordaza (22) comprende un dentado (22a) adaptado para actuar conjuntamente con una barra (21a) dentada correspondiente del deslizador (21) respectivo para el accionamiento rotacional del mismo.
4. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios de accionamiento (30) comprenden medios de recepción de movimiento (35) para acoplarse con medios generadores de movimiento (M) del tipo neumático, electromecánico o similar.
5. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque dichos medios de recepción de movimiento comprenden pasadores (35) que sobresalen de una superficie inferior del disco (31).
6. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha base (10) comprende dicho bastidor (12), que tiene forma de cruz y que tiene brazos (12a), cada uno de los cuales tiene forma de U y define un asiento respectivo de los asientos (16) de recepción por medio de las ramas (12b) de la U, porque las ramas (12b) de la U tienen, formados en las mismas, orificios (13) dispuestos de manera opuesta con un eje paralelo a una superficie (15) superior para recibir los pasadores (22b) respectivos que sobresalen de la mordaza (22) respectiva; y porque en su parte adyacente a una superficie (11) inferior de la base (10), las ramas (12b) de la U tienen guías (12c) que se extienden paralelas a los propios brazos para el deslizamiento de zapatas (21c) de los deslizadores (21) respectivos de los medios de agarre (20) del recipiente (1).
7. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, caracterizado porque la superficie (15) superior de la base (10) está dotada de aberturas (15a) para el paso de la mordaza (22) respectiva, estando alineada cada abertura con el asiento (16) respectivo para contener la mordaza (22).
8. Dispositivo según las reivindicaciones 6 y 7, caracterizado porque dicha superficie (11) inferior tiene formados en ella:
- 55 - ranuras radiales (11a) dispuestas a una distancia angular adecuada entre ellas y alineadas de manera correspondiente con dichas aberturas (15a) en la superficie superior;
- y un orificio pasante central (11b).
- 60









**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

5 La lista de referencias citadas por el solicitante es, únicamente, para conveniencia del lector. No forma parte del documento de patente europea. Si bien se ha tenido gran cuidado al compilar las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP declina toda responsabilidad a este respecto.

**Documentos de patente citados en la descripción**

- GB 2316894 A [0004]
- US 2005046212 A1 [0004]
- US 5024478 A [0005]

10