

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 407 992**

51 Int. Cl.:

**B67B 3/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.04.2009 E 09735110 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2013 EP 2265541**

54 Título: **Transportador rotativo que comprende un mecanismo de sujeción**

30 Prioridad:

**23.04.2008 IT BO20080259**

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

**17.06.2013**

73 Titular/es:

**AZIONARIA COSTRUZIONI MACCHINE  
AUTOMATICHE-A.C.M.A.-S.P.A. (100.0%)  
Via Cristoforo Colombo 1  
40131 Bologna, IT**

72 Inventor/es:

**BARONI, MARCO y  
ZANINI, GIANPIETRO**

74 Agente/Representante:

**MANRESA VAL, Manuel**

**ES 2 407 992 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**

Transportador rotativo que comprende un mecanismo de sujeción.

5 Campo Técnico

La presente invención se refiere a un transportador rotativo para máquinas de producción adecuadas para manipular contenedores y, en particular, para máquinas tapadoras, de conformidad con el preámbulo de la reivindicación 1 y según lo dado a conocer en el documento DE 94194024.

10 La presente invención también se refiere a una máquina tapadora provista del transportador rotativo descrito e ilustrado.

15 La presente invención halla aplicación ventajosa en el sector de máquinas tipo carrusel para procesar contenedores destinados a contener productos tanto líquidos como de consistencia polvorienta, preferentemente productos alimenticios; tales máquinas incluyen tapadoras que, por ejemplo, durante la ejecución de una dada operación de manipulación pueden generar fuerzas susceptibles de inducir al menos una rotación de los contenedores alrededor de sus ejes longitudinales.

20 Más exactamente, el transportador al cual se refiere la presente invención es adecuado para ser usado asociado con una máquina tapadora, donde los contenedores que llegan vienen vinculados por respectivas unidades tapadoras cuya función es la de colocar una tapa sobre cada uno de los sucesivos contenedores por medio de un mecanismo de sujeción adecuadamente proyectado.

25 Técnica Existente

Convencionalmente, las máquinas tapadoras del tipo en cuestión están provistas de al menos un transportador rotativo instalado en el árbol central del carrusel junto con las unidades tapadoras, de manera de girar solidariamente con esas mismas unidades alrededor del eje principal de la máquina.

30 Dicho transportador rotativo está dispuesto debajo del tambor del carrusel, mediante el cual las unidades tapadoras son movidas durante el funcionamiento y establece una trayectoria o recorrido substancialmente circular que se extiende entre una estación de entrada de contenedores y una estación de salida de contenedores.

35 En particular, el transportador rotativo toma los contenedores desde la estación de entrada y los lleva hasta la estación de salida, donde serán liberados después de sufrir una o varias operaciones llevadas a cabo por las unidades tapadoras, es decir después de haber sido tapados y cerrados.

40 A tal efecto, la técnica conocida incluye varios tipos de transportadores rotativos.

Un primer tipo de transportador está provisto de una pluralidad de sedes distribuidas circunferencialmente alrededor del eje principal de la máquina, cada una de ellas apropiada para alojar, al menos en parte, un único contenedor a procesar. El transportador, además, presenta una o varias bandas laterales de restricción asociadas con las sedes, que sirven para guiar los contenedores a lo largo del recorrido circular y alrededor del eje principal de la máquina. Los contenedores avanzan con sus paredes laterales deslizándose contra las bandas laterales de restricción y con sus bases apoyándose sobre una plataforma común.

45 La técnica conocida incluye otros tipos de transportadores que no utilizan una banda lateral de restricción fija, sino por el contrario, están provistos de un adecuado sistema de correas de presión mediante las cuales los contenedores que se están tapando vienen sostenidos con fuerza contra las respectivas sedes. Las sedes están recubiertas con un material que posee un elevado coeficiente de fricción, de modo que la acción de las correas y la adherencia provista por los revestimientos de las sedes se combinen con mayor eficacia para contrarrestar las fuerzas rotacionales inducidas por las unidades tapadoras.

50 Finalmente, la técnica conocida incluye transportadores con sedes creadas por las quijadas de respectivos mecanismos de sujeción. Las quijadas pueden ser abiertas para recibir el respectivo contenedor y, sucesivamente, cerradas mediante apropiados medios de resorte. De este modo, los contenedores vienen retenidos y transportados a lo largo del recorrido de transporte circunferencial sin tener que recurrir a ningún tipo de bandas laterales de restricción.

60 Si bien los transportadores convencionales descritos arriba están en condiciones de transferir contenedores con eficacia desde una estación de entrada hasta una estación de salida de una máquina mediante la cual vienen procesados los mismos contenedores, los sistemas adoptados presentan algunos inconvenientes y podrían ser mejorados de distintas maneras, principalmente por lo que concierne al hecho de contrarrestar los movimientos rotacionales que tienden a ser inducidos en los contenedores durante su manipulación, por ejemplo cuando se colocan las tapas y de mantener la integridad estructural de los mismos contenedores durante su tránsito de la

estación de entrada a la estación de salida.

La parte solicitante, en particular, halla que debido a que los contenedores no vienen retenidos satisfactoriamente durante la operación de tapado, se corre el riesgo de que un contenedor pueda girar junto con la tapa que se está aplicando, y con el respectivo cabezal tapador. En otros términos, un contenedor puede ser puesto en rotación de manera forzada mediante la acción de la respectiva unidad tapadora, lo cual se traduce en que el cierre puede ser no suficientemente seguro y el mismo contenedor puede salir con rayas u otros daños superficiales provocados por el rozamiento del cuerpo contra las sedes, las paredes de restricción, las correas o las quijadas de las pinzas de sujeción.

También cabe hacer notar, en el caso de transportadores provistos de complejos sistemas de correas de presión, que esos sistemas son difíciles de limpiar o lavar y que exigen un elevado mantenimiento en términos de necesidad de reemplazo y ajuste de las varias partes sometidas a desgaste, es decir las correas y los respectivos componentes mecánicos de transmisión del movimiento.

Asimismo, un cambio de tamaño o estilo del contenedor manipulado por la máquina tapadora conlleva largas interrupciones del ciclo productivo, puesto que el cambio impone el reemplazo de las partes que crean las sedes en las cuales vienen alojados los contenedores y del disco o elemento de soporte que incluye las sedes, normalmente engargolado a un árbol de la máquina.

#### Revelación de la Invención

Por consiguiente, el objetivo de la presente invención es el de eliminar los inconvenientes asociados con la técnica conocida.

El objetivo principal de la presente invención es el de proporcionar un transportador rotativo para máquinas de producción adecuadas para manipular contenedores, en particular máquinas tapadoras, y/o una máquina tapadora provista del transportador rotativo al cual se refiere la presente invención, tal que sea capaz de retener contenedores con seguridad durante las operaciones de manipulación cuando los contenedores individuales vienen sometidos a apreciables fuerzas rotacionales, como las ejercidas, por ejemplo, por unidades tapadoras.

Otro objetivo de la presente invención es el de proporcionar un transportador capaz de preservar la integridad estructural de los contenedores durante las operaciones de manipulación mencionadas con anterioridad.

Otro objetivo de la presente invención es el de simplificar y acelerar el procedimiento mediante el cual vienen cambiadas las dimensiones de las sedes para poder alojar el contenedor en producción, de diferente tamaño o estilo.

Dichos objetivos así como otros se obtienen substancialmente mediante un transportador rotativo para máquinas de producción adecuadas para manipular contenedores, en particular máquinas tapadoras, y mediante una máquina tapadora provista de tal transportador rotativo, según está caracterizado por las reivindicaciones anexas.

#### Breve Descripción de los Dibujos

Ahora se describirá detalladamente la invención, a título ejemplificador, haciendo referencia a los dibujos anexas, en los cuales:

- la figura 1 exhibe un transportador rotativo de conformidad con la presente invención, visto en parte y en perspectiva, colocado en una máquina de producción adecuada para la manipulación de contenedores;
- la figura 2 es una vista posterior en perspectiva que muestra un detalle del transportador exhibido en la figura 1;
- la figura 3 es otra vista en perspectiva que muestra el detalle de la figura 2 desde abajo.

#### Descripción Detallada de las Ejecuciones Preferentes de la Invención

Haciendo referencia a las figuras anexas, el número 1 denota un transportador rotativo, en su totalidad, para máquinas de producción (2) adecuadas para la manipulación de contenedores (3) y, en particular, para máquinas tapadoras.

El transportador rotativo (1) comprende un árbol de soporte de ejecución tradicional (no exhibido) centrado sobre un eje principal (X) de una máquina de producción (2) para la manipulación de contenedores (3) (figura 1), tal como, a título ejemplificador, una máquina tapadora. De manera ventajosa, el árbol del transportador (1) coincide con el árbol rotativo de la máquina de producción (2).

Como puede verse en la figura 1, el transportador (1) presenta un elemento de soporte (4), preferentemente de ejecución discoidal, el cual está acoplado y gira solidariamente con el árbol de soporte alrededor del eje principal (X) de la máquina (2).

- 5 El transportador (1), además, comprende una pluralidad de mecanismos de sujeción (5) asociados operativamente con el elemento de soporte (4), distribuidos circunferencialmente alrededor del árbol de soporte y del eje principal (X) de la máquina de producción (2). Cada mecanismo de sujeción (5) puede ser conmutado entre por lo menos una primera configuración (figuras 2 y 3), creando una sede (6) en la cual alojar un respectivo contenedor (3), y una segunda configuración (figura 1) en la cual el contenedor (3) es sostenido en la sede (6) con una fuerza de sujeción predeterminada ejercida por el mismo mecanismo. En otros términos, cuando el mecanismo de sujeción (5) asume la segunda configuración, el mismo aplica una ligera presión al contenedor (3) de modo de mantener el mismo contenedor dentro de la sede (6).
- 10 De manera ventajosa, cada mecanismo de sujeción (5) también puede ser conmutado desde la segunda configuración (figura 1) a una tercera configuración (no exhibida) en la cual la fuerza de retención o presión lateral ejercida sobre el contenedor (3) es mayor que la fuerza de retención ejercida en la segunda configuración. La tercera configuración viene asumida, preferentemente, por cada mecanismo de sujeción (5) para contrarrestar una posible rotación del contenedor (3) alrededor de su eje longitudinal (Y), inducida durante determinadas etapas de manipulación que efectúa la máquina de producción (2) tales como, por ejemplo, la rotación de una tapa (3a) sobre la parte superior abierta, o cualquier otra operación que pueda provocar que el contenedor (3) gire alrededor de su eje.
- 15 Con mayor nivel de detalles, la fuerza de retención de cada mecanismo de sujeción (5) viene generada por medio de un par de placas de sujeción (7) que pueden ser alejadas o acercadas siguiendo una dirección substancialmente horizontal (Z) (figura 2) para establecer las diferentes configuraciones del respectivo mecanismo de sujeción (5).
- 20 Como puede verse en los dibujos anexos, las placas de sujeción (7) de cada mecanismo de sujeción (5) presentan una primera extremidad (7a) fijada a una respectiva varilla de movimiento (8) que se extiende substancialmente paralela al eje principal (X) de la máquina de producción (2), y una segunda extremidad (7b) opuesta a la primera extremidad (7a), ubicada para vincular el respectivo contenedor (3).
- 25 De manera ventajosa, las dos varillas de movimiento (8) de cada mecanismo de sujeción pueden girar alrededor de sus propios ejes longitudinales (A) según una dirección de rotación recíprocamente opuesta, de manera de alejar y acercar las placas de sujeción (7) como se ha mencionado arriba.
- 30 Más exactamente, el movimiento giratorio de las varillas (8) alrededor de sus ejes longitudinales (A) induce un movimiento giratorio en las respectivas placas (7), de las cuales las segundas extremidades (7b) vienen obligadas a acercarse o alejarse en función de la dirección del movimiento giratorio generado a través de las varillas (8).
- 35 Con mayor nivel de detalles, cada placa de sujeción (7) presenta una parte de conexión substancialmente plana (7c), situada en correspondencia de dicha primera extremidad (7a). La parte de conexión (7c) viene fijada a una respectiva superficie plana (8a) de la correspondiente varilla (8) por medio de al menos un elemento de fijación (9) y, preferentemente, tres de esos elementos.
- 40 La parte de conexión (7c) de cada placa de sujeción (7) viene unida a una parte intermedia substancialmente plana (7d), que se extiende desde la parte de conexión (7c) según una dirección inclinada en alejamiento de esta misma parte y de manera divergente con respecto a la otra placa (7) del respectivo mecanismo de sujeción (5).
- 45 Cada placa de sujeción (7) además comprende una parte de contacto (7e) unida a la parte intermedia (7d). De manera ventajosa, situada en correspondencia de la segunda extremidad (7b) de la placa, la parte de contacto (7e) presenta una estructura substancialmente plana y está dispuesta inclinada, con respecto a la parte intermedia (7d), en una dirección substancialmente convergente con la otra placa (7) del respectivo mecanismo de sujeción (5).
- 50 Haciendo referencia a las figuras 2 y 3, las partes intermedia y de contacto (7d y 7e) de cada placa de sujeción (7) se combinan para delimitar por lo menos una parte de mordedura (7f) contra la cual viene apoyada, al menos en parte, la pared lateral (3b) de un respectivo contenedor (3) que está siendo manipulado por la máquina.
- 55 Como puede discernirse de los dibujos, las varillas de movimiento (8) están intercaladas con libertad de rotación entre dos placas de montaje (10) que se extienden substancialmente paralelas entre sí y que están dispuestas substancialmente en ángulo recto con respecto a las mismas varillas (8).
- 60 Las placas de montaje (10) están fijadas entre sí por medio de al menos una varilla de interconexión (11) y, preferentemente, tres de tales varillas, dispuestas substancialmente paralelas a las varillas de movimiento (8). Las varillas de interconexión (11), de esta manera, se combinan con las placas de montaje (10) para formar un bastidor rígido, o jaula, que sirve para soportar las partes móviles del correspondiente mecanismo de sujeción (5).
- 65 Cada placa de montaje (10) presenta una extremidad de contacto (10a) dispuesta distante con respecto a una extremidad asociada con las varillas de movimiento (8), mediante la cual el cuerpo de un respectivo contenedor (3) que se está manipulando y, preferentemente, el cuello (3c) del mismo contenedor, viene acogido en apoyo lateral.

5 De manera ventajosa, al menos una de las placas de montaje (10) está provista de un elemento de apoyo (12) a fijar en dicha extremidad de contacto (10a). Preferentemente, el elemento de apoyo (12) presenta un perfil cóncavo del lado más lejano con respecto a las varillas de movimiento (8) y está configurado de manera parcialmente complementaria con una parte lateral del cuello (3c) que presenta el respectivo contenedor (3) que se está manipulando.

10 Como puede verse en la figura 3, cada varilla de movimiento (8) presenta un respectivo órgano de acoplamiento conducido (8b) a vincular con un respectivo órgano de acoplamiento propulsor (13) (figura 1) instalado con libertad de rotación en el elemento de soporte (4) del transportador (1), de modo que un movimiento giratorio generado a través de cada órgano propulsor (13) produzca un correspondiente movimiento giratorio del respectivo órgano inducido (8b) y de la asociada varilla de movimiento (8).

15 En una ejecución preferente, el órgano de acoplamiento conducido (8b) de cada varilla (8) presenta al menos una cavidad adecuada para aceptar una respectiva protuberancia (13a) que presenta el correspondiente órgano propulsor (13) en el elemento de soporte (4), que puede ser introducida dentro de la cavidad en una dirección substancialmente paralela al eje principal (X) del transportador (1).

20 Las cavidades de los órganos conducidos (8b) y las protuberancias (13a) de los órganos propulsores (13) han sido ejecutadas, preferentemente, con perfiles complementarios, al menos en parte, de manera de asegurar un correcto acoplamiento axial entre sí.

25 De conformidad con la presente invención, cada mecanismo de sujeción (5) comprende un elemento de enganche (14) que se puede vincular con el elemento de soporte (4) del transportador (1), que sirve para asegurar la conexión entre el mismo elemento de soporte y el mecanismo de sujeción (5).

30 De manera ventajosa, el elemento de enganche (14) comprende un husillo de movimiento (14a) que se extiende substancialmente paralelo con las varillas de movimiento (8) y que está dispuesto intercalado con libertad de rotación entre las placas de montaje (10) del mecanismo de sujeción (5). El elemento de enganche (14), además, comprende un casquillo acanalado (14b) (figura 3) asociado con el husillo de movimiento (14a) y giratorio junto con el mismo husillo alrededor de un respectivo eje longitudinal, denotado con la letra B (figura 2). El casquillo acanalado (14b) está dispuesto en una extremidad (14c) (figura 3) del husillo (14a), que pasa a través de una de las dos placas de montaje (10). El casquillo (14b), ventajosamente, puede girar junto con el husillo (14a) entre una posición de liberación (figuras 2 y 3), en la cual el respectivo mecanismo de sujeción (5) puede ser desconectado del elemento de soporte (4) o puede ser conectado al elemento de soporte (4), y una posición bloqueada (figura 1), en la cual el casquillo acanalado (14b) está acoplado tipo bayoneta a un respectivo elemento de anclaje (15) (figura 1) asociado permanentemente con el elemento de soporte (4).

35 El elemento de enganche (14), además, comprende un elemento operativo (16) asociado con la extremidad del husillo de movimiento (14a) opuesta con respecto a la extremidad (14c) que presenta el casquillo acanalado (14b). De manera ventajosa, el elemento operativo (16) puede girar solidariamente con el husillo de movimiento (14a) alrededor del eje longitudinal (B) del mismo husillo.

40 El elemento operativo (16), preferentemente, estará provisto de al menos una parte de control (16a), creada por ejemplo torciendo una placa del elemento operativo (16) de modo de configurar una palanca, que puede ser desplazada manualmente por un operador de modo de bloquear o liberar el respectivo mecanismo de sujeción (5) hacia o desde el elemento de soporte (4) del transportador (1).

45 Ventajosamente, de conformidad con la presente invención, cada mecanismo de sujeción (5) puede ser intercambiado por otros mecanismos (5) de diferente tamaño de modo de proporcionar una sede (6) en condiciones de alojar un contenedor (3) de diferente tipo o estilo. Sin embargo, cabe hacer notar que todos los mecanismos de sujeción (5) instalados en el transportador deben ser provistos de los mismos órganos de acoplamiento (8b) y del mismo tipo de casquillo acanalado (14b).

50 La presente invención elimina los inconvenientes asociados con la técnica existente y, como era de esperar, logra los objetivos señalados.

55 Primero y ante todo, el transportador de conformidad con la presente invención puede contrarrestar los movimientos angulares forzados que pueden ser inducidos a los contenedores por las unidades de máquina tales como conjuntos tapadores, durante las etapas en las cuales vienen colocadas las tapas en los contenedores. De este modo, los contenedores vienen mantenidos en la misma posición dentro de la sede presentada por cada mecanismo de sujeción, asegurando así, por un lado, un correcto cierre de los contenedores y, por otro lado, preservando su integridad estructural. En efecto, el transportador según la presente invención puede funcionar sin superficies o bandas laterales de restricción a lo largo de las cuales los contenedores son obligados a deslizarse, puesto que los contenedores vienen sostenidos con firmeza y levantados arriba del elemento de soporte mientras están en el carrusel.

5 En el transportador según la presente invención, además, los mecanismos de sujeción están asociados con el elemento de soporte de manera de poder ser desconectados con rapidez y, por ende, poder efectuar las operaciones de lavado o limpieza en la máquina, de cualquier género, con rapidez y eficiencia. Esta misma característica además asegura que las máquinas provistas del transportador dado a conocer adquiera un notable grado de flexibilidad en términos de adaptación a diferentes formatos de envoltorio, es decir cuando la máquina debe ser alimentada con contenedores que presentan dimensiones diferentes a las que se están manipulando. En esta situación, el rápido acoplamiento y desacoplamiento permite que los mecanismos de sujeción que se están utilizando puedan ser reemplazados rápidamente por otros mecanismos de sujeción en condiciones de admitir y manipular los nuevos contenedores a tapar.

## REIVINDICACIONES

1. Transportador rotativo (1) para máquinas de producción (2) adecuadas para manipular contenedores (3), típicamente máquinas tapadoras en las cuales un contenedor (3) individual viene obligado al menos a girar alrededor de su propio eje longitudinal (Y) durante la etapa de manipulación, donde el transportador (1) comprende un árbol de soporte centrado sobre un eje principal (X), un elemento de soporte (4) acoplado al árbol de soporte y giratorio solidariamente con este último alrededor del eje principal (X), una pluralidad de mecanismos de sujeción (5) asociados operativamente con el elemento de soporte (4) y distribuidos circunferencialmente alrededor del árbol de soporte, cada uno conmutable al menos entre una primera configuración que establece una sede (6) en la cual alojar un respectivo contenedor (3) y una segunda configuración en la cual el contenedor (3) viene retenido en la sede (6) a través de la aplicación de una fuerza predeterminada que ejerce el mismo mecanismo de sujeción
- 5
- caracterizado**
- por el hecho que cada mecanismo de sujeción (5) además puede ser conmutado desde la segunda configuración hasta una tercera configuración en la cual un respectivo contenedor (3) viene sujetado por una fuerza de retención mayor que la fuerza ejercida en la segunda configuración; y
- 15 por el hecho que la tercera configuración viene asumida por cada mecanismo de sujeción (5) para contrarrestar una posible rotación del contenedor (3) alrededor de su eje longitudinal (Y) durante la etapa de manipulación.
2. Transportador según la reivindicación 1, donde cada mecanismo de sujeción (5) comprende al menos un par de placas de sujeción (7) tales de poder ser alejadas y acercadas entre sí para establecer las diferentes configuraciones del respectivo mecanismo de sujeción (5).
- 20
- 3.- Transportador según la reivindicación 2, donde cada placa de sujeción (7) de cada mecanismo de sujeción (5) presenta una primera extremidad (7a), fijada a una de las dos respectivas varillas de movimiento (8) que se extienden substancialmente paralelas con el eje principal (X) del transportador (1) y giratorias alrededor de respectivos ejes longitudinales (A) según direcciones de rotación recíprocamente opuestas de manera que las placas de sujeción (7) puedan ser acercadas o alejadas recíprocamente, y una segunda extremidad (7b) distante con respecto a la primera extremidad (7a), dispuesta para vincular un respectivo contenedor (3).
- 25
4. Transportador según la reivindicación 3, donde cada placa de sujeción (7) presenta una parte de conexión substancialmente plana (7c) situada en la primera extremidad (7a), fijada a una correspondiente superficie plana (8a) de la respectiva varilla de movimiento (8) por medio de al menos un elemento de fijación (9), una parte intermedia substancialmente plana (7d), que se extiende desde la parte de conexión (7c) en una dirección inclinada en alejamiento de esta misma parte y de modo divergente con respecto a la otra placa (7) del respectivo mecanismo de sujeción (5), y una parte de contacto substancialmente plana (7e) situada en la segunda extremidad (7b), inclinada con respecto a la parte intermedia (7d) según una dirección substancialmente convergente con la otra placa (7) del respectivo mecanismo de sujeción (5) de modo que las partes intermedia y de contacto (7d y 7e) se combinen para delimitar al menos una parte de mordedura (7f) contra la cual viene apoyada, al menos en parte, la pared lateral (3b) de un respectivo contenedor (3) que está siendo manipulado por la máquina.
- 30
- 35
- 40
5. Transportador según la reivindicación 3 o 4, donde las varillas de movimiento (8) están colocadas con libertad de rotación entre dos placas de montaje (10) que se extienden substancialmente paralelas entre sí y están dispuestas substancialmente en ángulo recto con respecto a las mismas varillas (8), las placas de montaje (10) estando fijadas entre sí por medio de al menos una varilla de interconexión (11) dispuesta substancialmente paralela a las varillas de movimiento (8).
- 45
6. Transportador según la reivindicación 5, donde cada placa de montaje (10) presenta una extremidad de contacto (10a), ubicada distante con respecto a una extremidad asociada con las varillas de movimiento (8), mediante la cual el cuerpo de un respectivo contenedor (3) que está siendo manipulado viene alojado en apoyo lateral.
- 50
7. Transportador según la reivindicación 6, donde al menos una de las placas de montaje (10) está provista de un elemento de apoyo (12) vinculable a la extremidad de contacto (10a), el cual presenta un perfil cóncavo del lado más alejado con respecto a las varillas de movimiento (8) y configurado al menos en parte para vincularse de modo complementario con una parte lateral que presenta el contenedor (3) que se está manipulando.
- 55
8. Transportador según las reivindicaciones de 3 a 7, donde cada varilla de movimiento (8) presenta un respectivo órgano de acoplamiento conducido (8b) vinculable con un respectivo órgano de acoplamiento propulsor (13) instalado con libertad de rotación en el elemento de soporte (4) del transportador (1), de manera que un movimiento giratorio generado por el órgano propulsor (13) produzca un correspondiente movimiento giratorio del respectivo órgano conducido (8b) y de la asociada varilla de movimiento (8).
- 60
9. Transportador según la reivindicación 8, donde el órgano de acoplamiento conducido (8b) de cada varilla de movimiento (8) presenta al menos una cavidad adecuada para aceptar una respectiva protuberancia (13a) que presenta el respectivo órgano de acoplamiento propulsor (13) en el elemento de soporte (4) del transportador (1), introducible en una dirección substancialmente paralela al eje principal (X) del transportador (1), las cavidades de los
- 65

órganos conducidos (8b) y las protuberancias (13a) de los órganos propulsores (13) presentando perfiles complementarios, al menos en parte.

5 **10.** Transportador según las reivindicaciones de 3 a 9, donde cada mecanismo de sujeción (5) comprende un elemento de enganche (14) vinculable con el elemento de soporte (4) del transportador (1) y que sirve para asegurar la conexión entre el mismo elemento de soporte y el mecanismo de sujeción (5).

**11.** Transportador según la reivindicación 10, donde el elemento de enganche (14) comprende:

- 10 - un husillo de movimiento (14a) que se extiende substancialmente paralelo con las varillas de movimiento (8) y está dispuesto con libertad de rotación entre las placas de montaje (10) del respectivo mecanismo de sujeción (5);  
- un casquillo acanalado (14b) asociado con el husillo de movimiento (14a) y giratorio junto con el husillo alrededor de un respectivo eje longitudinal (B), situado en correspondencia de una extremidad del husillo de movimiento (14a) que pasa a través de una de las placas de montaje (10) y giratorio entre una posición de liberación, en la cual el  
15 respectivo mecanismo de sujeción (5) puede ser desconectado del elemento de soporte (4) del transportador (1), y una posición bloqueada, en la cual el casquillo acanalado (14b) está acoplado a un respectivo elemento de anclaje (15) presentado por el elemento de soporte (4) del transportador (1), asegurando así el respectivo mecanismo de sujeción (5) al elemento de soporte;  
- un elemento operativo (16) asociado con el husillo de movimiento (14a) en correspondencia de la extremidad  
20 opuesta con respecto al casquillo acanalado (14b), giratorio solidariamente con el husillo (14a) alrededor del eje longitudinal (B) del mismo husillo.

**12.** Transportador según la reivindicación 11, donde el elemento operativo (16) está provisto de al menos una parte de control (16a) que se puede accionar manualmente.

25 **13.** Transportador según la reivindicación 11 o 12, donde cada mecanismo de sujeción (5) puede ser intercambiado por otros mecanismos de sujeción (5) con órganos de acoplamiento conducidos (8b) idénticos y un casquillo acanalado (14b) idéntico y que presentan diferentes dimensiones, de manera de proporcionar una sede (6) en condiciones de alojar un contenedor (3) de diferente tipo o estilo.

30 **14.** Máquina tapadora (2) que comprende un tambor provisto periféricamente de una serie de unidades tapadoras distribuidas circunferencialmente alrededor de un eje de rotación principal (X), cada una incluyendo un respectivo cabezal tapador provisto de una respectiva pinza; una estación de entrada en la cual los contenedores (3) vienen tomados por la máquina, una estación que suministra tapas (3a) para ser aplicadas a los contenedores (3), y una  
35 estación de salida en correspondencia de la cual los contenedores (3) ya tapados por las unidades tapadoras vienen liberados de la máquina,

**caracterizada**

por el hecho que comprende un transportador rotativo (1) según las precedentes reivindicaciones, dispuesto y operativo entre las estaciones de entrada y de salida conjuntamente con las unidades tapadoras.



FIG.1



