



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 284 336**

② Número de solicitud: 200501801

⑤ Int. Cl.:  
**B65B 65/02** (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **22.07.2005**

⑫ Fecha de publicación de la solicitud: **01.11.2007**

⑫ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:  
**01.11.2007**

⑦ Solicitante/s: **VOLPAK, S.A.**  
**c/ Can Vinyalets, 4**  
**Polígono Industrial C. Vinyalets**  
**08130 Sta. Perpetua Mogoda, Barcelona, ES**

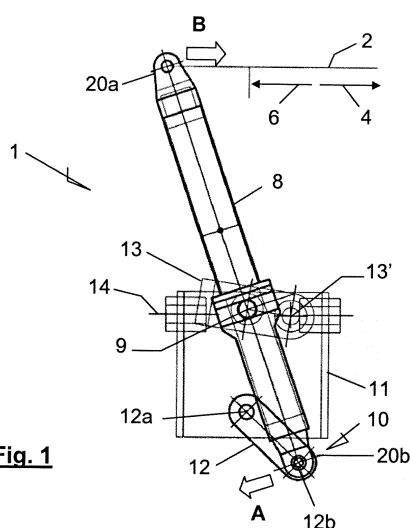
⑦ Inventor/es: **Figols Gamiz, Ramón**

⑦ Agente: **Sugrañes Moliné, Pedro**

⑤ Título: **Dispositivo de accionamiento de una barra de un carro de transporte de envases flexibles para máquinas envasadoras horizontales y carro que incorpora dicho dispositivo.**

⑤ Resumen:

Dispositivo de accionamiento de una barra de un carro de transporte de envases flexibles para máquinas envasadoras horizontales y carro que incorpora dicho dispositivo. Dispositivo de accionamiento de una barra de un carro de transporte de envases, para máquinas envasadoras, destinado a la sujeción de los envases, la cual describe sucesivamente un movimiento longitudinal de avance; un movimiento transversal a la dirección de transporte de los envases, alejándose de dichos envases; un movimiento longitudinal de retroceso; y un movimiento transversal a la dirección de transporte de los envases, acercándose a dichos envases, comprendiendo el dispositivo una palanca de accionamiento, acoplable articuladamente por su extremo superior a la barra del carro de transporte, estando el eje de giro de dicha palanca unido desplazablemente, según una trayectoria de componente esencialmente vertical, a una estructura de soporte; así como unos medios de compensación que fuerzan el desplazamiento simultáneo del eje de giro de palanca al girar ésta alrededor de su eje para provocar el correspondiente avance o retroceso, según una trayectoria recta, del extremo superior de la palanca.



**Fig. 1**

ES 2 284 336 A1

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de accionamiento de una barra de un carro de transporte de envases flexibles para máquinas envasadoras horizontales y carro que incorpora dicho dispositivo.

### Sector técnico de la invención

La invención se refiere a un dispositivo de accionamiento de una barra de un carro de transporte de envases flexibles para máquinas envasadoras horizontales, de los destinados a la sujeción y al transporte de los envases entre dos estaciones de trabajo de la máquina. La invención también se refiere a un carro de transporte que incorpora el citado dispositivo de accionamiento y a una máquina envasadora horizontal que incorpora el mencionado carro de transporte.

### Antecedentes de la invención

Las máquinas envasadoras horizontales están previstas habitualmente de un módulo de conformación de envases y de un módulo de envasado, que cooperan de manera que los envases fabricados por en el módulo de conformación son transferidos individualmente o por lotes al módulo de envasado, en donde se lleva a cabo, entre otros, el proceso de llenado y de cierre de los envases.

El módulo de envasado comprende una serie de estaciones de trabajo alineadas longitudinalmente en donde se llevan a cabo, simultáneamente, las mencionadas operaciones de llenado y de cierre de los envases. A tal efecto, los envases se disponen alineados longitudinalmente, separados unos de otros en correspondencia con la distancia de separación de las estaciones de trabajo, formando un tren de envasado que avanza intermitentemente, desplazándose así los envases de una estación a la siguiente. Para ello, las máquinas están provistas de un carro de transporte que sujeta simultáneamente todos los envases del tren de envasado y los transporta, también simultáneamente, entre dos estaciones consecutivas.

Los carros de transporte convencionales comprenden dos barras de transporte paralelas al tren de envasado, dispuesta cada una a un lado del mismo, que describen simultáneamente movimientos longitudinales de avance o retroceso alternados con movimientos transversales de aproximación o de separación entre ellas. Al acercarse las barras de transporte entre sí, los envases del tren de envasado quedan sujetos por presión de una barra contra la otra y éstos son transportados a la siguiente estación al avanzar las dos barras simultáneamente. Una vez transportados los envases hasta la siguiente estación, las dos barras se separan y liberan a todos los envases simultáneamente y a continuación las dos barras retroceden hasta su posición original, de modo que, al acercarse de nuevo, las barras sujetan de nuevo los envases que forman el tren de envasado para desplazarlos hasta la siguiente estación.

Otro tipo de carro de transporte es aquel que comprende una única barra de transporte provista de una serie de pinzas adaptadas para la sujeción de los envases del tren de envasado. Esta barra única describe sucesivamente un primer movimiento longitudinal de avance, en el que se desplazan los envases sujetos entre dos estaciones de trabajo; un segundo movimiento transversal a la dirección de transporte de los envases, en el sentido de alejarse de dichos envases; un tercer movimiento longitudinal de retroceso en vacío en sentido inverso al de avance; y un cuarto movimiento transversal a la dirección de transporte de los

envases, en el sentido de acercarse a dichos envases. Evidentemente, entre el primer y segundo movimientos las pinzas de la barra de transporte se abren liberando a los envases en tanto que entre el cuarto movimiento y el primer movimiento de dos ciclos consecutivos de transporte las pinzas se cierran para sujetar los envases a transportar.

En la actualidad, las barras de los carros de transporte anteriormente descritos están accionadas en sus movimientos longitudinales, de avance y retroceso, y en sus movimientos transversales, de alejamiento y acercamiento a los envases, por dispositivos distintos que accionan las barras alternadamente: un primer dispositivo de accionamiento transversal, que comprende uno o varios brazos de soporte para cada una de las barras de que está provisto el carro de transporte, los cuales son accionados simultáneamente para acercarse y alejarse del tren de envasado y desplazar la barra o las barras en la dirección transversal respecto de la de avance de los envases; y un segundo dispositivo de accionamiento longitudinal, que comprende al menos un tirante, unido articuladamente a cada una de las barras del carro de transporte y accionado según un movimiento de vaivén para desplazar la correspondiente barra longitudinalmente hacia adelante y hacia atrás, respectivamente. Para ello, es indispensable que las barras puedan deslizarse respecto de los brazos de soporte del primer mecanismo transversal de accionamiento, que tan solo actúan para separarlas o acercarlas de los envases, por lo que los citados brazos están provistos, en sus extremos de unión con las barras, de un elemento guía por el interior del cual las barras pueden deslizarse en sus movimientos longitudinales hacia adelante o hacia atrás.

Este montaje garantiza que las barras sigan una trayectoria recta en sus desplazamientos longitudinales, pues su desplazamiento está guiado por las guías de los brazos de soporte, los cuales se mantienen inmóviles mientras dura el desplazamiento longitudinal de las barras. El avance o retroceso según una trayectoria recta de las barras del carro de transporte, y por ende de los envases, es fundamental para el buen funcionamiento de las máquinas de envasado y evita, entre otros problemas, el vertido del contenido de los envases al ser éstos transportados de una estación a otra en el módulo de envasado.

El desplazamiento relativo entre las barras del carro de transporte y los brazos de soporte del primer mecanismo de accionamiento transversal repercute en el mantenimiento y la vida útil de algunos de los componentes de la máquina, y en especial de los citados mecanismos de accionamiento. Debido al gran número de ciclos a los que está sometida la máquina, el rozamiento continuo entre las barras y las guías de soporte provoca con el tiempo el desgaste de ambos componentes y obliga a efectuar un mantenimiento muy estricto de esta parte de la máquina. En particular, la buena lubricación entre las barras y los elementos guía de los soportes debe estar asegurada durante el funcionamiento de la máquina.

La continua lubricación o engrase de los componentes acoplados con capacidad de deslizamiento entre ellos constituye un inconveniente difícil de solucionar cuando las operaciones de conformación y envasado deben llevarse a cabo en ambientes estériles o de atmósfera controlada, ya que las partes móviles antes mencionadas deben ser accesibles desde el exterior para su lubricación, lo que altera las condi-

ciones estériles de trabajo. Al mismo tiempo, la grasa sobrante que se desprende de los acoplamientos guiados impregna o ensucia partes del mecanismo, lo que puede alterar de nuevo dichas condiciones estériles de trabajo.

### Explicación de la invención

Para dar solución a los inconvenientes antes descritos, se da a conocer un dispositivo de accionamiento de una barra de un carro de transporte del tipo de los anteriormente mencionados.

En esencia, el dispositivo de la invención se caracteriza porque comprende al menos una palanca de accionamiento, acoplable articuladamente por su extremo superior a la barra del carro de transporte, el eje de giro de la cual está unido desplazablemente según una trayectoria de componente esencialmente vertical a una estructura de soporte; y porque el dispositivo comprende además unos medios de compensación, soportados en la misma estructura de soporte, adaptados para que al girar la palanca de accionamiento en un sentido u otro alrededor de su eje de giro, éste es obligado a desplazarse simultáneamente hacia arriba o abajo por los citados medios de compensación, lo que provoca a su vez el correspondiente avance o retroceso según una trayectoria recta del extremo de la palanca acoplable a la barra de transporte, y por ende de la propia barra de transporte, en sus movimientos longitudinales de avance y retroceso, cuando la barra está acoplada a la palanca de accionamiento.

Según otra característica de la invención, la estructura de soporte está adaptada para girar alrededor de un eje longitudinal y horizontal en un sentido u otro, transmitiéndose su movimiento de giro alrededor de dicho eje longitudinal y horizontal al extremo de la palanca, cuyo eje de giro está vinculado a dicha estructura, acoplable a la barra de transporte, separándolo o acercándolo, respectivamente, de los envases, desplazándose a su vez la citada barra de transporte en sus movimientos transversales cuando la barra está acoplada a la palanca de accionamiento.

De acuerdo a una variante del dispositivo de la invención, el eje de giro de la palanca de accionamiento está unido a la estructura de soporte a través de un primer brazo giratorio, cuyo eje de giro es solidario de dicha estructura de soporte y paralelo al del eje de giro de la palanca de accionamiento, de modo que este último es desplazable libremente hacia arriba o hacia abajo según una trayectoria en arco de circunferencia con centro en el eje de giro del mencionado primer brazo.

De acuerdo a otra variante del dispositivo de la invención, el eje de giro de la palanca de accionamiento es desplazable libremente por un elemento guía de que está provisto la estructura de soporte.

Según otra características de la invención, los medios de compensación están constituidos por un segundo brazo giratorio, uno de cuyos extremos está unido articuladamente a la palanca de accionamiento en tanto que su otro extremo está unido articuladamente a la mencionada estructura de soporte, siendo los ejes de giro de ambas uniones articuladas paralelos al eje de giro de la palanca de accionamiento.

De acuerdo a una realización preferida, el segundo brazo giratorio está unido a la palanca de accionamiento en su extremo inferior, contrario al extremo superior de acoplamiento de la palanca de accionamiento con la barra de desplazamiento, y el eje de giro de la palanca de accionamiento está situado en la

zona intermedia de dicha palanca.

Según otra variante del dispositivo según la invención, los medios de compensación están constituidos por un elemento de leva sobre la superficie exterior de la cual se apoya, mediante un elemento de rodadura o deslizamiento, el extremo inferior de la palanca de accionamiento, extremo contrario al extremo superior de acoplamiento de dicha palanca de accionamiento con la barra de desplazamiento.

Es también objeto de invención un carro de transporte de envases flexibles para máquinas envasadoras horizontales, destinado a la sujeción y al transporte de los envases, de los que comprenden al menos una barra de soporte de unos medios de fijación. Dicho carro en esencia se caracteriza porque comprende dos dispositivos de accionamiento según la invención, acoplados articuladamente por sus extremos superiores a la citada barra en correspondientes puntos de unión, convenientemente separados, a través de los cuales el movimiento simultáneo de las respectivas palancas de accionamiento es transmitido a dicha barra.

Se da a conocer también una máquina envasadora horizontal de acuerdo con la reivindicación 9.

### Breve descripción de los dibujos

En los dibujos adjuntos se ilustra, a título de ejemplo no limitativo, dos variantes del dispositivo de accionamiento según la invención, así como un modo de realización para un carro de transporte también objeto de la invención. En dichos dibujos:

La Fig. 1 es una representación esquemática, en alzado, de un dispositivo de accionamiento según la invención;

las Figs. 2a, 2b, 2c, 2d y 2e son una secuencia de movimientos del dispositivo de la Fig. 1;

la Fig. 3 es una representación esquemática frontal de un módulo de envasado de una máquina envasadora horizontal que incorpora un carro de transporte accionado por dispositivos de accionamiento según la Fig. 1;

la Fig. 4 es una representación esquemática, en alzado, de una variante del dispositivo de accionamiento de la invención; y

la Fig. 5 es una vista lateral, parcialmente transparente, del módulo de envasado de la Fig. 2.

### Descripción detallada de los dibujos

El dispositivo 1 de accionamiento de la invención (ver Figs. 1 y 4) comprende una palanca de accionamiento 8 acoplable articuladamente a la barra 2 de un carro de transporte 3 de envases. La palanca de accionamiento 8, en su movimiento de giro alrededor de su eje de giro 9 en un sentido u otro, está destinada a arrastrar a la barra 2 hacia delante o hacia atrás, respectivamente, cuando ésta está acoplada a la palanca de accionamiento 8.

En un movimiento simple de giro de la palanca de accionamiento 8 alrededor de su eje de giro 9, el extremo superior 20a de dicha palanca se desplazaría según una trayectoria circular con centro en el citado eje de giro 9 de la palanca de accionamiento 8. El desplazamiento de dicho extremo superior 20a sería transmitido a la barra 2 a través del acoplamiento articulado antes mencionado, por lo que ésta se desplazaría siguiendo una trayectoria en arco de circunferencia.

Para evitar este efecto, el dispositivo de accionamiento de la invención está provisto de unos medios de compensación 10 convenientemente adaptados pa-

ra desplazar el eje de giro 9 de la palanca de accionamiento 8 mientras se produce el giro de ésta alrededor de dicho eje, todo ello de modo que la componente vertical de la trayectoria en arco de circunferencia del extremo superior 20a de la palanca se compensa por el desplazamiento del citado eje 9. Dicho de otro modo, cuando el extremo 20a de la palanca de accionamiento tiende a ascender o descender en su trayectoria, el eje de giro 9 es desplazado por los medios de compensación 10 hacia abajo o hacia arriba, respectivamente, una magnitud igual a la componente vertical que se desea corregir, con lo que el extremo 20a de la palanca de accionamiento de desplaza según una trayectoria recta y horizontal.

La Fig. 1 muestra en detalle un dispositivo de accionamiento según la invención, el cual comprende una palanca de accionamiento 8 acoplable por su extremo superior 20a a una barra 2 de un carro de transporte de una máquina envasadora horizontal. El eje de giro de la palanca de accionamiento 8 está unido desplazablemente a una estructura de soporte 11, que sirve también de soporte de los medios de compensación 10 destinados, tal y como se ha explicado anteriormente, a provocar el desplazamiento del eje de giro 9 de la palanca de accionamiento 8 al girar ésta alrededor de su eje 9.

En el ejemplo de la Fig. 1, el eje de giro 9 está unido a la estructura de soporte 11 a través de un primer brazo 13 giratorio, cuyo eje de giro 13' es solidario de dicha estructura de soporte 11. Los ejes de giro 13' y 9 del primer brazo giratorio 13 y de la palanca de accionamiento 8, respectivamente, son paralelos, con lo que el eje de giro 9 de la palanca es desplazable libremente hacia arriba o hacia abajo según una trayectoria en arco de circunferencia con centro en el eje de giro 13' del mencionado primer brazo 13 giratorio. A su vez, los medios de compensación 10 están constituidos por un segundo brazo 12 giratorio, unido articuladamente por su extremo 12b al extremo inferior 20b de la palanca 8 de accionamiento, situado al otro lado del eje de giro 9, en tanto que el otro extremo 12a de dicho segundo brazo giratorio 12 está unido articuladamente a la mencionada estructura de soporte 11, siendo los ejes de giro de ambas uniones articuladas paralelos al eje de giro 9 de la palanca de accionamiento 8.

Partiendo de la posición representada en la Fig. 1, al tirar del extremo 12b del segundo brazo 12 giratorio en la dirección que indica la flecha A, la palanca de accionamiento 8 es obligada a girar alrededor de su eje de giro 9 desplazándose su extremo superior 20a en el sentido que indica la flecha B, pero simultáneamente el mismo extremo 12b, y por ende el extremo inferior 20b de la palanca de accionamiento, es obligado a desplazarse alrededor del eje de giro del segundo brazo 12 giratorio hacia abajo, con lo que el eje de giro 9 de la palanca de accionamiento 8 también es obligado a descender. El desplazamiento simultáneo de la palanca de accionamiento alrededor de su eje 9 y de éste alrededor del eje de giro 13' del primer brazo 13 giratorio compensan la componente vertical del desplazamiento del extremo superior 20a de la palanca, el cual, desde un punto de referencia fijo, se desplaza según una trayectoria recta horizontal 4. De un modo inverso, al desplazarse el extremo 12b del segundo brazo 12 giratorio en sentido contrario al que indica la flecha A, el extremo superior 20a de la palanca de accionamiento 8 se desplazará, desde un

punto de referencia fijo, según una trayectoria recta horizontal 6 de sentido contrario a la trayectoria 4.

La secuencia de los movimientos tanto de la palanca de accionamiento 8 como del primer y segundo brazos giratorios 12 y 13, respectivamente, se ha representado en las Figs. 2a, 2b, 2c, 2d y 2e. En dicha secuencia, se observa que el extremo superior 20a de la palanca de accionamiento 8 se desplaza siguiendo una trayectoria recta horizontal, al girar dicha palanca alrededor de su eje de giro 9.

En el ejemplo de la Fig. 4, el eje de giro 9 de la palanca de accionamiento 8 está montado con capacidad de desplazamiento por el interior de un elemento guía 17 de que está provisto la estructura de soporte 11, por lo que dicho eje de giro puede desplazarse libremente hacia arriba o hacia abajo por el interior del elemento guía 17, dispuesto esencialmente recto y vertical en el ejemplo de la Fig. 4. A su vez, los medios de compensación 10 están constituidos por un elemento de leva 18, sobre la superficie exterior de la cual se apoya, mediante un elemento de rodadura 19, el extremo inferior 20b de la palanca de accionamiento 8. Análogamente al ejemplo de la Fig. 1, al girar la palanca de accionamiento 8 alrededor de su eje 9, éste es obligado a desplazarse por el interior de la guía 17 hacia arriba o hacia abajo, en correspondencia con el perfil exterior de la leva 18, por contacto de la superficie exterior de la leva 18, por contacto con el elemento de rodadura 19 del extremo inferior 20b de la palanca de accionamiento 8. Se entiende que, al igual que en el ejemplo anterior, el desplazamiento simultáneo del eje 9 a lo largo de la guía 17 al girar la palanca de accionamiento 8 alrededor de dicho eje 9, compensa la componente vertical del desplazamiento del extremo superior 20a de la palanca, el cual, desde un punto de referencia fijo, se desplaza según una trayectoria recta horizontal.

El acoplamiento articulado entre la palanca de accionamiento 8 y la barra 2 del carro 3 de transporte permite utilizar la misma palanca de accionamiento 8 para transmitir a la barra 2 los movimientos transversales 15, 16 a la dirección de transporte de los envases 21 (ver Fig. 3). Para ello se prevé montar la estructura de soporte 11 con capacidad de giro alrededor de un eje longitudinal y horizontal 14. El giro de la estructura 11 en un sentido u otro se trasmite al extremo superior 20a de la palanca de accionamiento 8, cuyo eje de giro 9 está vinculado a la misma estructura 11, acoplable a la barra 2 de transporte, separándolo o acercándolo, respectivamente, de los envases 21, desplazándose a su vez la citada barra 2 de transporte en sus movimientos transversales 15, 16 cuando ésta está acoplada a la palanca de accionamiento 8.

La Fig. 3 es una vista frontal de un módulo de envasado de una máquina envasadora horizontal, provisto de un carro de transporte 3 de los que comprenden dos barras 2 y 2' paralelas, dotadas de unos medios para la sujeción de los envases, entre las que discurre paralelamente y a una misma distancia de las dos barras 2 y 2' el tren de envasado. Los citados medios para la sujeción de los envases 21 están formados, para el carro de transporte 3 representado en la Fig. 3, por vástagos fijos o retráctiles regularmente distribuidos a lo largo de las barras 2 y 2', dispuestos enfrentados en ambas barras.

Las barras paralelas 2 y 2' describen simultáneamente un primer movimiento longitudinal de avance, en el que se desplazan los envases sujetados entre dos estaciones de trabajo siguiendo una trayectoria recta;

un segundo movimiento transversal 15 de alejamiento mutuo; un tercer movimiento longitudinal de retroceso en vacío en sentido inverso al de avance; y un cuarto movimiento transversal 16 de acercamiento mutuo. En sus desplazamientos tanto longitudinales como transversales respecto de los envases 21, cada barra 2 y 2' está accionada por al menos una palanca de accionamiento 8 y 8', respectivamente, soportada en una correspondiente estructura de soporte 11 y 11', ambas adaptadas para girar alrededor del eje longitudinal y horizontal 14. El giro simultáneo de dichas estructuras de soporte 11 en sentidos contrarios provoca el desplazamiento de las barras 2 y 2' en el sentido de alejamiento o acercamiento mutuo, según el sentido de giro de dichas estructuras de soporte 11.

En cuanto a la transmisión del movimiento longitudinal a las barras 2 y 2', en la Fig. 5 se ha representado, según una vista esquemática lateral, la barra 2 del carro de transporte 3 de la Fig. 3. Tal y como puede apreciarse, dos palancas de accionamiento 8a y

8b pertenecientes a dos dispositivos de accionamiento 1 y 1' según la invención están acopladas articuladamente a la barra 2 por sus extremos superiores 22a y 22b. Una leva montada sobre el eje motriz de la máquina, no representado, acciona una barra de transmisión 23, según un movimiento de vaivén, la cual está acoplada articuladamente al extremo inferior 24 de la palanca de accionamiento 8b, desencadenando el movimiento longitudinal también de vaivén de la barra 2, según una trayectoria recta horizontal, tal y como se ha explicado con detalle anteriormente. Se prevé que tan sólo uno de los dispositivos de accionamiento esté comandado por una correspondiente barra de transmisión 23, tal y como muestra la Fig. 5, o que los dos mecanismos estén vinculados, a través de respectivas barras de transmisión, al eje motriz de la máquina.

En el caso de los carros 3 de transporte que comprenden una única barra 2, los medios para la sujeción de los envases están constituidos por pinzas regularmente distribuidas a lo largo de dicha barra 2.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) de accionamiento de una barra (2) de un carro (3) de transporte de envases flexibles para máquinas envasadoras horizontales, destinado a la sujeción de los envases, la cual describe sucesivamente un primer movimiento longitudinal de avance (4), en el que se desplazan los envases sujetos entre dos estaciones de trabajo siguiendo una trayectoria recta; un segundo movimiento transversal (15) a la dirección de transporte de los envases, en el sentido de alejarse de dichos envases; un tercer movimiento longitudinal de retroceso (6) en vacío en sentido inverso al de avance; y un cuarto movimiento transversal (16) a la dirección de transporte de los envases, en el sentido de acercarse a dichos envases, **caracterizado** porque comprende al menos una palanca (8) de accionamiento, acoplable articuladamente por su extremo superior (20a) a la barra del carro de transporte, estando el eje de giro (9) de dicha palanca unido desplazablemente, según una trayectoria de componente esencialmente vertical, a una estructura de soporte (11); y porque el dispositivo comprende además unos medios de compensación (10), soportados en la misma estructura de soporte, adaptados para forzar el desplazamiento simultáneo hacia arriba o hacia abajo del eje de giro de la palanca de accionamiento al girar ésta alrededor de dicho eje, en un sentido u otro, respectivamente, y provocar a su vez el correspondiente avance o retroceso según una trayectoria recta del extremo de la palanca acoplable a la barra de transporte, y por ende de la propia barra, en sus primer y tercer movimientos longitudinales de avance y retroceso, cuando la barra está acoplada a la palanca de accionamiento.

2. Dispositivo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la estructura de soporte (11) está adaptada para girar alrededor de un eje longitudinal y horizontal (14) en un sentido u otro, transmitiéndose su movimiento de giro alrededor de dicho eje longitudinal y horizontal al extremo de la palanca (8), cuyo eje de giro (9) está vinculado a dicha estructura, acoplable a la barra (2), separándolo o acercándolo, respectivamente, de los envases, desplazándose a su vez la citada barra en sus segundo y cuarto movimientos transversales cuando la barra está acoplada a la palanca de accionamiento.

3. Dispositivo (1) según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el eje de giro (9) de la palanca de accionamiento (8) está unido a la estructura de soporte (11) a través de un primer brazo (13) giratorio, cuyo eje de giro (13') es solidario de dicha estructura de soporte y paralelo al del eje de giro de la

palanca de accionamiento, de modo que este último es desplazable libremente hacia arriba o hacia abajo según una trayectoria en arco de circunferencia con centro en el eje de giro del mencionado primer brazo.

4. Dispositivo (1) según las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el eje de giro (9) de la palanca de accionamiento (8) es desplazable libremente por un elemento guía (17) de que está provisto la estructura de soporte (11).

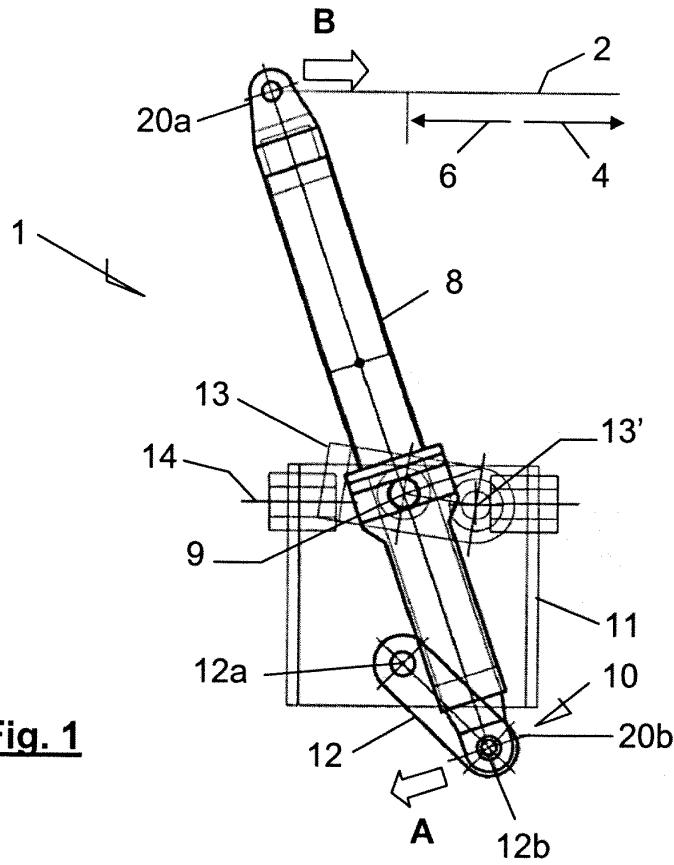
5. Dispositivo (1) según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado** porque los medios de compensación (10) están constituidos por un segundo brazo (12) giratorio, uno de cuyos extremos está unido articuladamente a la palanca (8) de accionamiento en tanto que su otro extremo está unido articuladamente a la mencionada estructura de soporte (11), siendo los ejes de giro de ambas uniones articuladas paralelos al eje de giro (9) de la palanca de accionamiento.

6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el segundo brazo (12) giratorio está unido a la palanca de accionamiento (8) en su extremo inferior (20b), contrario al extremo superior (20a) de acoplamiento de la palanca de accionamiento con la barra (2), y porque el eje de giro (9) de la palanca de accionamiento está situado en la zona intermedia de dicha palanca.

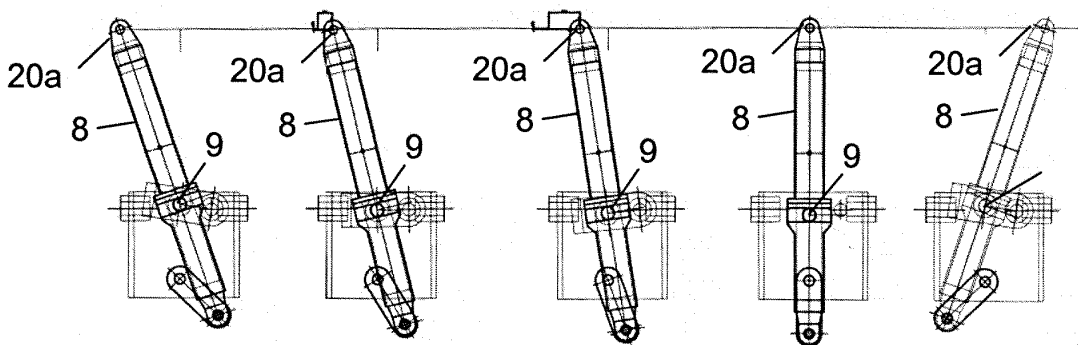
7. Dispositivo (1) según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado** porque los medios de compensación (10) están constituidos por un elemento de leva (18) sobre la superficie exterior de la cual se apoya, mediante un elemento de rodadura (19) o deslizamiento, el extremo inferior (20b) de la palanca de accionamiento (8), extremo contrario al extremo superior (20a) de acoplamiento de dicha palanca de accionamiento con la barra (2).

8. Carro (3) de transporte de envases (21) flexibles para máquinas envasadoras horizontales, destinado a la sujeción y al transporte de los envases, de los que comprenden al menos una barra (2) de soporte de unos medios de sujeción, **caracterizado** porque comprende dos dispositivos (1a, 1b) de accionamiento según la reivindicación 1, cuyas respectivas palancas de accionamiento (8a, 8b) están acopladas articuladamente por sus extremos superiores (22a, 22b) a la barra en correspondientes puntos de unión, convenientemente separados entre ellos, a través de los cuales el movimiento simultáneo de las citadas palancas de accionamiento (8a, 8b) es transmitido a dicha barra.

9. Máquina envasadora horizontal **caracterizada** porque comprende un carro (3) de transporte de envases según la reivindicación 8.



**Fig. 1**



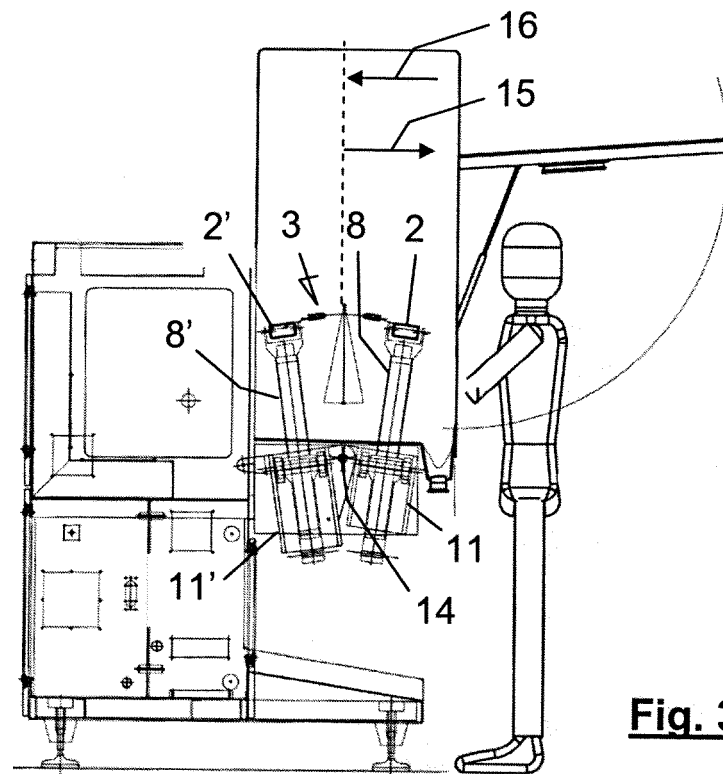
**Fig. 2a**

**Fig. 2b**

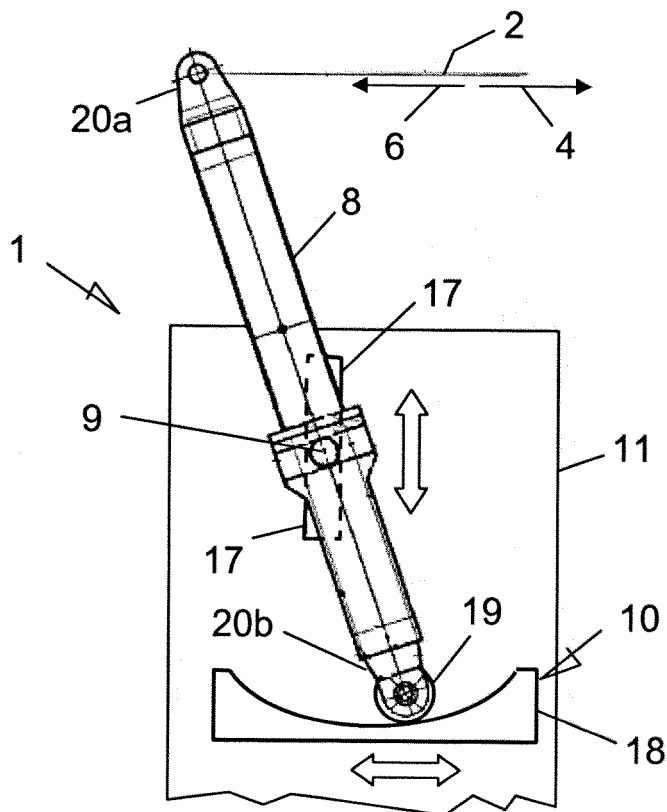
**Fig. 2c**

**Fig. 2d**

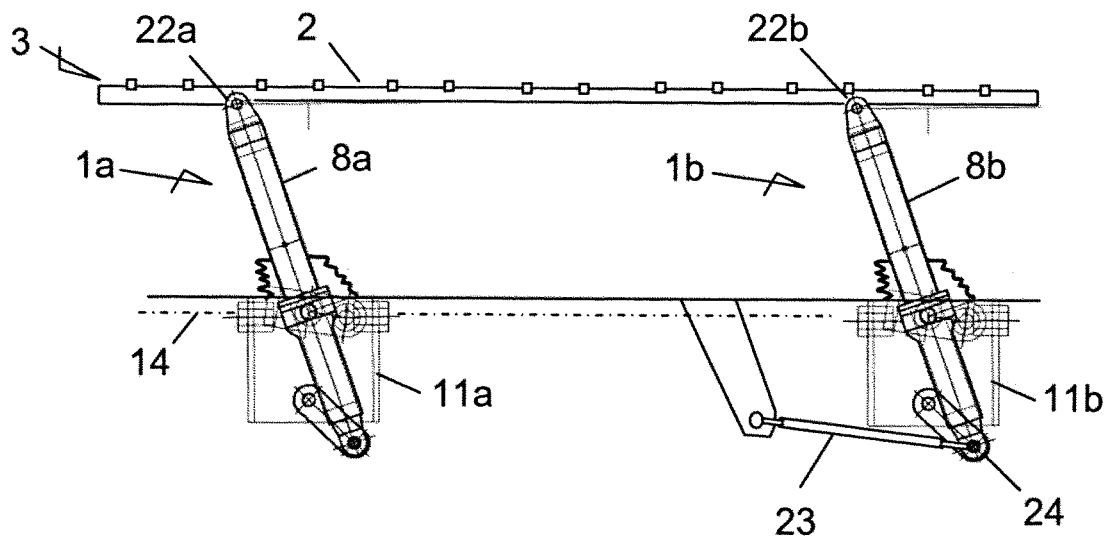
**Fig. 2e**



**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 284 336

② Nº de solicitud: 200501801

③ Fecha de presentación de la solicitud: **22.07.2005**

④ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **B65B 65/02** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2197273 T3 (MULTIVAC) 10.02.1999, columna 3, líneas 7 -15; columna 4, línea 64 - columna 5, línea 25; figura 6.	1-9
A	ES 2214170 T3 (ICA S.p.A) 07.04.2004, reivindicación 1; figura 3.	1-9
A	US 5457935 A (KOPE) 17.10.1995, columna 2, línea 40 - columna 4, línea 15; dibujos.	1-9
A	US 5819510 A (BOCHTLER et al.) 13.10.1998, resumen; reivindicaciones.	1,8,9

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

19.09.2007

Examinador

V. Anguiano Mañero

Página

1/1