



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 569**

51 Int. Cl.:  
**B65G 47/244** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08169352 .5**

96 Fecha de presentación : **18.11.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2065319**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.06.2009**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para orientar productos sobre un transportador.**

30 Prioridad: **29.11.2007 FR 07 08326**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**07.06.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**07.06.2011**

73 Titular/es: **SIDEL PARTICIPATIONS**  
**avenue de la Patrouille de France**  
**76930 Octeville sur Mer, FR**

72 Inventor/es: **Begin, Michel y**  
**Guelaud, Sébastien**

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

**ES 2 360 569 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**

Procedimiento y dispositivo para orientar productos sobre un transportador.

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para orientar productos de forma no circular, ovalada por ejemplo, que se desplazan en fila india, transportados por un transportador según el preámbulo de la reivindicación 1; se refiere asimismo a un dispositivo de puesta en práctica de dicho procedimiento, según el preámbulo de la reivindicación 4. Un procedimiento de este tipo se describe en la patente US nº 3.462.001.

10 A la salida de la máquina de llenado o de etiquetado, estos productos, del tipo frascos, se alinean en su sentido longitudinal sobre el transportador pero, cuando llegan a una zona de agrupamiento, de acumulación u otra, no siempre llegan a colocarse de manera regular, bien ordenada, en espiga, por ejemplo.

15 Pueden apoyarse unos con respecto a otros con orientaciones invertidas y, en ese caso, su separación no es regular.

Durante su recogida para realizar la operación de embalaje, por ejemplo, pueden producirse incidentes e interrumpir la cadena de fabricación.

20 Se conoce modificar la orientación de productos, tal como se describe en el documento WO 2007/135498, por ejemplo, pero según el tipo de productos, los medios que se van a aplicar pueden variar considerablemente.

25 La presente invención propone un procedimiento y unos medios que permiten realizar automáticamente un tratamiento sistemático de estos frascos antes de que alcancen su zona de agrupamiento y/o de acumulación, a nivel de la cual se colocan en espiga.

Este tratamiento permite realizar una preorientación idéntica para todos los frascos, sin riesgo de errores, y este tratamiento tiene como resultado hacer funcionar las cadenas de fabricación de manera rápida y eficaz, sin choques ni incidentes.

30 Según la invención, el procedimiento de tratamiento de los frascos consiste en:

- hacer avanzar dichos frascos en fila india, separados y colocados a lo largo del transportador del dispositivo,
- 35 - introducir los productos en un estrechamiento cuya parte aguas abajo comprende unos elementos rotativos, en forma de ruedecillas motorizadas, ruedecillas que están dispuestas enfrentadas a ambos lados del paso de dichos frascos y están animadas en rotación alrededor de un eje vertical,
- aplicar dichas ruedecillas sobre las caras opuestas de cada frasco que se va a tratar,
- 40 - animar una de las ruedecillas con una determinada velocidad periférica, actuando dicha ruedecilla como ruedecilla pasiva,
- 45 - animar la otra ruedecilla, que actúa como ruedecilla activa, con una velocidad periférica superior a la de dicha ruedecilla pasiva de manera que se provoca una especie de "giro" y de pivotamiento del frasco sobre dicha ruedecilla pasiva para preorientarlo oblicuamente sobre el transportador, antes del puesto de reagrupamiento.

50 Según una disposición preferida de la invención, la velocidad periférica de la ruedecilla pasiva corresponde a la velocidad de transporte de los frascos sobre el transportador, para no perturbar la cadencia.

Siempre según la invención, el procedimiento consiste en realizar una desviación lateral de los frascos, antes de introducirlos en el estrechamiento, hacia el lado en el que se sitúa la ruedecilla activa, desviación previa que permite ajustar la posición de dichos frascos a la salida, desde su paso entre las ruedecillas, teniendo en cuenta el hecho de que su eje se desplaza hacia el lado de la ruedecilla activa durante su movimiento de pivotamiento y de giro sobre la ruedecilla pasiva.

60 La invención se refiere asimismo a los medios que permiten poner en práctica la invención y en particular a un dispositivo que comprende, dispuesto por encima del transportador, un estrechamiento constituido por dos brazos separados y móviles uno con respecto al otro entre los que pasan los frascos que se van a tratar, brazos soportados cada uno por una caja que a su vez está guiada transversalmente sobre un armazón y cada brazo comprende un elemento rotativo en forma de ruedecilla(s) motorizada(s), ruedecilla que está centrada sobre un eje vertical que es paralelo al eje de dichos frascos y estas ruedecillas están colocadas enfrentadas para estar cada una en contacto con una cara lateral de dichos frascos, estando animadas dichas ruedecillas con una velocidad diferente una con respecto a la otra.

65 Según otra disposición de la invención, cada ruedecilla está animada por un elemento motor, con unos medios para

hacer variar su velocidad de rotación en función, en particular, de la velocidad de transporte de los frascos sobre el transportador, de la forma de dichos frascos y del ángulo de orientación que se les desea proporcionar a la salida del estrechamiento.

5 Siempre según la invención, el dispositivo comprende unos medios para regular la posición inicial de los brazos con respecto al transportador y en particular su separación para adaptarla al grosor de los frascos, separación que es sustancialmente inferior a dicho grosor de los frascos.

10 Según otra disposición de la invención, el dispositivo comprende unos medios que permiten regular la posición de las ruedecillas en altura con respecto al nivel del transportador sobre el que se colocan los frascos y con respecto al tamaño de estos últimos.

15 Siempre según invención, el dispositivo comprende un brazo que es fijo durante la operación de tratamiento de los frascos y el otro brazo, el brazo portador de la ruedecilla activa, es móvil, sometido permanentemente a un sistema de retorno elástico que aplica dicha ruedecilla activa sobre los frascos.

20 Según otra disposición de la invención, el dispositivo comprende unos medios para desviar lateralmente los frascos, sobre el transportador, aguas arriba del estrechamiento, realizándose dicha desviación hacia el lado en el que se sitúa la ruedecilla activa para permitir un recentrado de dichos frascos, tras su paso por dicho estrechamiento.

Pero la invención se detallará aún más con ayuda de la siguiente descripción y de los dibujos adjuntos, facilitados a título indicativo, y en los que:

25 - la figura 1 es una vista en planta esquemática del dispositivo de puesta en práctica del procedimiento según la invención;

- la figura 2 es un alzado esquemático del dispositivo que está asociado, como un accesorio, a un transportador que transporta los productos particulares del tipo frascos.

30 Los productos particulares en cuestión son de hecho unos frascos (1) que aparecen en las figuras 1 y 2. Estos frascos (1) presentan una forma ovalada o una forma poligonal que puede necesitar una orientación, rectangular, por ejemplo, con los ángulos redondeados.

35 Se trata de frascos cuya sección a nivel de su superficie de contacto, entre sí, hace que sean inestables sobre el plano de su orientación en cuanto se tocan. Es el caso, en particular, de los frascos que presentan una sección de forma ovalada o equivalente, y cuya capacidad está comprendida entre 100 ml y 5 litros, por ejemplo, tal como se observa en la figura 2 sobre la cinta del transportador (2).

40 El dispositivo según la invención permite realizar un tratamiento original de preorientación de estos frascos (1); por ejemplo, se instala entre una máquina de preparación de los frascos (1) de llenado o de etiquetado, y una máquina de reagrupamiento y/o de acondicionamiento de dichos frascos. Este dispositivo comprende un bastidor (3) y está asociado al transportador (2) que transporta los frascos (1) entre las dos máquinas mencionadas anteriormente.

45 Los frascos (1) se disponen longitudinalmente sobre el transportador (2) que los transporta a una velocidad  $V_t$  apropiada; se separan sobre este transportador (2) y, tras su tratamiento por el dispositivo según la invención, avanzan hacia el puesto (4) de acumulación de la máquina de reagrupamiento y/o de acondicionamiento, por ejemplo.

50 El tratamiento efectuado por el dispositivo según la invención consiste en hacer pivotar los frascos (1) sobre el transportador (2) sin detenerlos; este tratamiento se realiza sobre la marcha haciendo pasar los frascos (1) por una especie de estrechamiento a nivel del cual van a adoptar una nueva orientación, más fácil de gestionar, en espiga, que les permite colocarse sin error a nivel del puesto (4) de acumulación.

55 Este estrechamiento está constituido por dos elementos rotativos en forma de ruedecillas que están dispuestas enfrentadas a ambos lados del paso de los frascos (1): - una ruedecilla (5) soportada por un brazo (6) y - una ruedecilla (7) soportada por un brazo (8).

60 Estas ruedecillas (5) y (7) están dispuestas sobre unos ejes verticales, perpendiculares al transportador (2) y están motorizadas individualmente para actuar sobre los flancos de los frascos (1) en el momento de su paso. Estas dos ruedecillas (5) y (7) aprietan el frasco (1) en el momento de su paso, con una presión predeterminada y por medio de elementos que se detallarán a continuación en la descripción.

65 La ruedecilla (5), que se puede denominar ruedecilla pasiva, acompaña a los frascos (1) durante su paso; su velocidad circunferencial  $V_p$  corresponde, preferentemente, a la velocidad  $V_t$  de transporte de dichos frascos por el transportador (2), para no perturbar este transporte y las cadencias.

La ruedecilla (7), que se puede denominar ruedecilla activa, tiende a acelerar los frascos (1) en el momento de su paso proporcionándoles un pequeño impulso. Su velocidad circunferencial  $V_a$  es variable en función de la forma de los frascos y del ángulo de orientación deseado para estos últimos, a la salida del estrechamiento.

5 Durante su paso entre las dos ruedecillas (5) y (7), el frasco (1) se somete a un efecto de par; se pega sobre la ruedecilla (5) que es pasiva mientras que la ruedecilla (7) que es activa "lo hace girar" y pivotar sobre dicha ruedecilla (5) debido a la diferencia de velocidad entre las dos ruedecillas.

10 Cuando se termina este tratamiento del frasco (1) por las dos ruedecillas (5) y (7), dicho frasco ha adoptado una posición orientada angularmente sobre el transportador (2), posición que es más propicia a una acumulación en línea y en espiga, en una fila.

15 La eficacia y la precisión de este tratamiento requieren una gran precisión a nivel de la posición de las dos ruedecillas (5) y (7) y a nivel de la regulación de su velocidad de rotación.

20 Globalmente, las ruedecillas (5) y (7) están dispuestas en la parte aguas abajo del estrechamiento en V, soportadas por los brazos (6) y (8) respectivamente, tal como se ha indicado anteriormente; brazos (6) y (8) que forman dicho estrechamiento en el que penetran los frascos (1). Estos dos brazos (6) y (8) están soportados, a su vez, por unas estructuras en forma de cajas (9) y (10) respectivamente; cajas (9) y (10) que están instaladas en un armazón (11) que está dispuesto transversalmente por encima del transportador (2), armazón (11) que a su vez está guiado sobre el bastidor (3) del dispositivo.

25 De manera detallada, el armazón (11) está guiado verticalmente en el bastidor (3) y es móvil por medio de unos medios apropiados de tipo tornillo-tuerca, por ejemplo. En el esquema, figura 2, el tornillo (12) es solidario al bastidor (3) y la tuerca (13) es solidaria al armazón (11). Este desplazamiento vertical del armazón (11) permite regular la posición en altura de las dos ruedecillas (5) y (7) con respecto al nivel del transportador (2) y con respecto a los frascos (1), en particular en función de su tamaño.

30 Las cajas (9) y (10) están guiadas horizontalmente en el armazón (11) y las dos son móviles transversalmente mediante unos medios apropiados del tipo tornillo-tuerca. En el esquema, los dos tornillos (14) y (15) son solidarios al armazón (11) y las tuercas (16) y (17) son solidarias, respectivamente, a dichas cajas (9) y (10). Este desplazamiento transversal de las cajas (9) y (10) permite regular la posición de las dos ruedecillas (5) y (7) con respecto al transportador (2) y a los frascos (1) que están sobre este último; permite de hecho regular la separación entre dichas ruedecillas y el eje de salida de los productos sobre el transportador (2).

35 Esta separación entre las dos ruedecillas (5) y (7) depende del grosor de los frascos (1) y también depende de la dimensión y de la forma de estos frascos. La separación de estas ruedecillas (5) y (7) es inferior al grosor  $E$  transversal de los frascos (1) y es variable, por un lado, en función de este grosor, de la forma y de la consistencia de dichos frascos y, por otro lado, en función del ángulo de orientación deseado a la salida del estrechamiento.

40 Esta separación es ajustable mediante una regulación complementaria que se puede aplicar al brazo 8 que soporta la ruedecilla (7) activa. Este brazo (8) está articulado bajo la caja (10) alrededor de un eje vertical (18) y su posición angular se establece mediante un tope (19) dispuesto sobre la caja (10). Esta posición angular es ajustable mediante el tope (19) que se presenta en forma de una excéntrica y se mantiene mediante un elemento (20) de retorno elástico. El elemento (20) elástico es un resorte que, tal como se representa en la figura 2, es del tipo helicoidal de torsión, interpuesto entre el brazo (8) y la caja (10).

45 Cuando un frasco (1) pasa entre las dos ruedecillas (5) y (7), la ruedecilla (7) activa se separa a medida que rota dicho frasco y vuelve automáticamente a su posición tras el tratamiento de preorientación.

50 La posición de la ruedecilla (5) que es pasiva puede ser fija para servir de referencia a la colocación del frasco (1) sobre el transportador (2). Esta ruedecilla (5) está soportada por el brazo (6) que es solidario a la caja (9).

55 Se observa, figura 1, que el brazo (6) comprende, aguas arriba de la ruedecilla (5), un medio (21) en forma de guía, para desviar ligeramente los frascos (1), desplazándolos transversalmente, antes de su entrada en el estrechamiento y su encuentro con las dos ruedecillas (5) y (7).

60 La trayectoria de los frascos (1) se desvía ligeramente con respecto al eje longitudinal mediano (22) del transportador (2), por el lado de la ruedecilla (7) activa. La desviación de esta trayectoria, con la referencia (23) en la figura 1, presenta un valor lo más próximo posible al del desplazamiento del eje del frasco durante su movimiento de pivotamiento sobre la ruedecilla (5) pasiva, desviación que permite ajustar la posición de los frascos (1) a la salida, tras su paso entre las ruedecillas (5) y (7) y en particular colocarlos sobre la línea longitudinal mediana del transportador.

65 Las ruedecillas (5) y (7) están accionadas cada una por los motores (24) y (25), respectivamente, tal como se esquematiza en la figura 2. Estos motores están asociados a unos medios de control apropiados para hacer variar y

adaptar su velocidad de rotación en función, en particular, de la forma de los productos y de su velocidad de evolución con el transportador (2).

5 Estos motores (24) y (25) están alojados en las cajas (9) y (10).

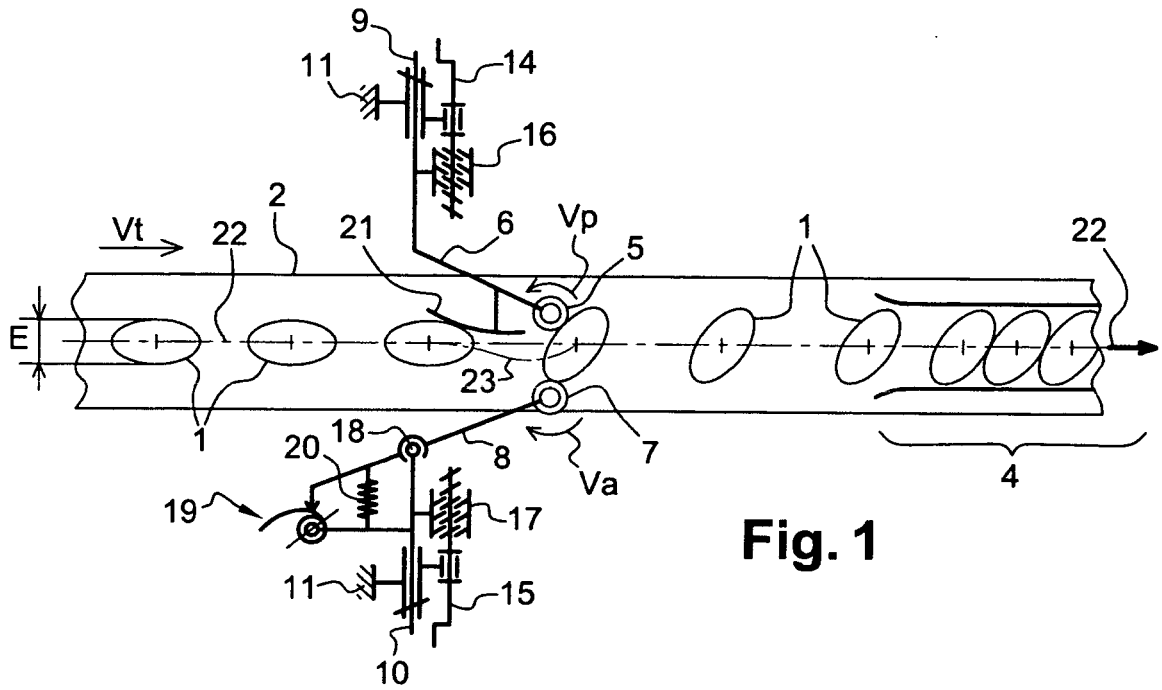
La conexión entre los motores (24) y (25) y las ruedecillas (5) y (7), respectivamente, se realiza por medio de árboles (26) que se extienden verticalmente en las cajas (9) y (10) y de correas (27) que se interponen entre dichos árboles y dichas ruedecillas.

10 Por motivos de seguridad, los brazos (6) y (8) son tubulares y las correas (27) están alojadas en dichos brazos.

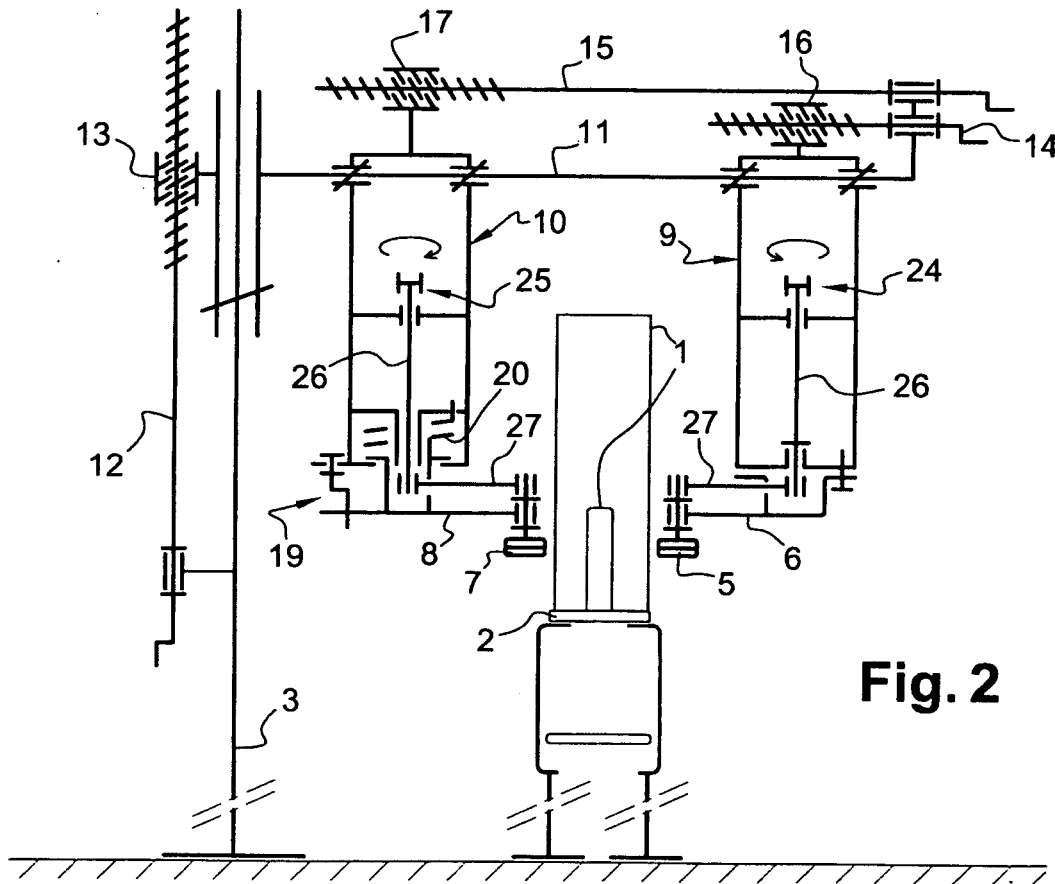
Con el fin de simplificar la construcción de este tipo de dispositivo, los dos brazos (6) y (8) pueden estar realizados de manera simétrica, al igual que las cajas (9) y (10). La diferencia entre estos dos conjuntos de brazos-ruedecillas radica en la elección de la ruedecilla (5) pasiva, es decir de la ruedecilla que actuará como referencia para el posicionamiento de los frascos (1) sobre el transportador (2).

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de tratamiento para orientar productos del tipo frascos (1), cuya sección horizontal de contacto es del tipo ovalado y que son transportados, en su sentido longitudinal, en fila india y están separados sobre un transportador (2), caracterizado porque consiste en:
- 10 - introducir, unos después de otros, dichos frascos (1) en un estrechamiento cuya parte aguas abajo comprende unos elementos rotativos, del tipo ruedecillas (5), (7) motorizadas, estando dichas ruedecillas dispuestas enfrentadas a ambos lados del paso de dichos frascos y animadas en rotación alrededor de un eje vertical,
- 15 - aplicar dichas ruedecillas (5) y (7) sobre las caras opuestas de cada frasco que se va a orientar,
- animar una de las ruedecillas, la ruedecilla (5), con una velocidad  $V_p$  periférica, actuando dicha ruedecilla (5) como ruedecilla pasiva,
- animar la otra ruedecilla (7), que actúa como ruedecilla activa, con una velocidad  $V_a$  periférica superior a la de dicha ruedecilla (5) pasiva de manera que se provoca una especie de "giro" y de pivotamiento del frasco (1) sobre dicha ruedecilla (5) pasiva para colocarlo oblicuamente sobre el transportador (2).
- 20 2. Procedimiento de tratamiento según la reivindicación 1, caracterizado porque consiste en animar la ruedecilla (5) pasiva con una velocidad periférica que corresponde a la velocidad  $V_t$  de transporte de los frascos (1) sobre el transportador (2).
- 25 3. Procedimiento de tratamiento según la reivindicación 1, caracterizado porque consiste en realizar una desviación lateral de los frascos (1), antes de introducirlos en el estrechamiento, hacia el lado en el que se sitúa la ruedecilla (7) activa, permitiendo dicha desviación ajustar la posición de dichos frascos a la salida, desde su paso entre las ruedecillas (5, 7).
- 30 4. Dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento de tratamiento de productos del tipo frascos (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque comprende, por encima del transportador (2), un estrechamiento constituido por dos brazos (6) y (8) separados y móviles uno con respecto al otro entre los que pasan dichos frascos, estando dichos brazos (6) y (8) soportados cada uno por una caja (9), (10), respectivamente, estando dichas cajas guiadas transversalmente sobre un armazón (11) y comprendiendo cada brazo un elemento rotativo en forma de ruedecilla (5, 7) motorizado, estando dichas ruedecillas (5) y (7) centradas sobre un eje vertical que es paralelo al eje de dichos frascos (1) y están colocadas enfrentadas para estar cada una en contacto con una cara lateral de dichos frascos (1), estando animadas dichas ruedecillas (5), (7) con una velocidad periférica diferente una con respecto a la otra.
- 35 5. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque el arrastre de cada ruedecilla (5), (7) se realiza por un elemento motor (24), (25), respectivamente, con unos medios para hacer variar su velocidad de rotación en función, en particular, de la velocidad de transporte, de la forma de los frascos (1) y del ángulo de orientación deseado a la salida del estrechamiento.
- 40 6. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque comprende unos medios para regular la posición inicial de los brazos (6), (8), y en particular su separación, para adaptarla al grosor de los frascos (1), siendo dicha separación sustancialmente inferior a dicho grosor de dichos frascos.
- 45 7. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque comprende unos medios que permiten regular la posición de las ruedecillas (5, 7), en altura, con respecto al nivel del transportador (2) y en función del tamaño de los frascos (1).
- 50 8. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque comprende un brazo (6) que es fijo durante la operación de tratamiento de los frascos (1) y el otro brazo (8) es móvil, sometido a un sistema (20) de retorno elástico.
- 55 9. Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque comprende unos medios (21) para desviar lateralmente los frascos (1) aguas arriba de las ruedecillas (5) y (7), realizándose dicha desviación hacia el lado en el que se sitúa la ruedecilla (7) activa para permitir un recentrado de dichos frascos, tras su paso por el estrechamiento, sobre el transportador (2).



**Fig. 1**



**Fig. 2**