

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 582 561**

51 Int. Cl.:

B08B 1/00 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

B01F 7/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.10.2009 E 09013401 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.03.2016 EP 2181779**

54 Título: **Dispositivo para mezclar productos fluidos contenidos en recipientes sustancialmente rígidos y procedimiento asociado**

30 Prioridad:

31.10.2008 IT TO20080808

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

13.09.2016

73 Titular/es:

**DROMONT S.P.A. (100.0%)
VIA BORZONE 42
12060 GRINZANE CAVOUR (CN), IT**

72 Inventor/es:

**DROCCO, LUCA;
DROCCO, MARIO y
DROCCO, MATTEO**

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 582 561 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).

DISPOSITIVO PARA MEZCLAR PRODUCTOS FLUIDOS CONTENIDOS EN RECIPIENTES SUSTANCIALMENTE RÍGIDOS Y PROCEDIMIENTO ASOCIADO

DESCRIPCIÓN

5 La presente invención se refiere al campo de tratamiento de productos fluidos y en detalle se refiere a un dispositivo para mezclar productos fluidos contenidos en recipientes sustancialmente rígidos y al procedimiento asociado.

10 Se sabe que los productos fluidos, tales como barnices, pinturas o generalmente líquidos formados por muchos componentes deben removerse o mezclarse para permitir que los propios componentes se amalgamen entre sí.

15 Se conocen dispositivos de mezclado para permitir el mezclado de los componentes de los productos fluidos. Estos dispositivos actúan a través de una paleta, típicamente con forma de hélice, que se sumerge en un recipiente sustancialmente rígido que está al menos parcialmente relleno con el fluido que va a mezclarse.

Los dispositivos para mezclar fluidos del tipo conocido, una vez que se ha comenzado el proceso de mezclado, prevén la inmersión de la paleta en el recipiente y entonces mezclan el propio fluido durante un periodo predeterminado.

20 Sin embargo, los dispositivos para mezclar fluidos contenidos en recipientes sustancialmente rígidos del tipo conocido presentan algunos inconvenientes.

Entre los inconvenientes está, por ejemplo, el hecho de que el mezclado de fluido óptimo varía según la viscosidad del fluido.

25 Para buscar una flexibilidad lo más alta posible del dispositivo para mezclar fluidos, es por tanto necesario que el tiempo de mezclado pueda definirse según el tipo del fluido usado, de tal manera que no obliga a adquirir más dispositivos distintos para cada tipología de fluido usado.

30 En segundo lugar, durante el mezclado del fluido algunas partes granulares que tienen tendencia a depositarse en el recipiente en una posición que está alejada con respecto a la posición de la paleta-hélice. Típicamente, esto origina un mezclado no uniforme, en el que, es decir, en el interior del recipiente, algunas zonas presentarán un fluido mejor mezclado que otras. Este fenómeno es particularmente necesario cuando el fluido de mezclado es muy viscoso, y tiene menor tendencia a automezclarse a través de agitación sencilla debido a, por ejemplo, su transporte.

35 Además, los dispositivos para mezclar productos fluidos contenidos en recipientes sustancialmente rígidos típicamente no permiten un lavado eficaz de la paleta al final de la operación de mezclado de fluido.

40 El procedimiento de lavado de paleta, en particular para fluidos tales como barnices o similares que tienen colores distintos, es particularmente importante para evitar la contaminación del producto fluido sucesivo que va a mezclarse con los residuos del fluido anterior.

45 La solicitud de patente EP0594237 describe un dispositivo de mezclado según el preámbulo de la reivindicación 1 y un procedimiento de mezclado usando el dispositivo de mezclado, comprendiendo el dispositivo de mezclado al menos un medio de limpieza adaptado para limpiar la paleta de mezclado.

También se conocen dispositivos para limpiar la paleta que usan al menos un cepillo para limpiar la paleta de mezclado tras el mezclado del fluido en el recipiente.

50 Descripción de la invención

El fin de la presente invención es realizar un dispositivo para mezclar productos fluidos contenidos en recipientes sustancialmente rígidos, que está libre de los inconvenientes descritos anteriormente.

55 Según la presente invención se realiza un dispositivo para mezclar productos fluidos contenidos en recipientes sustancialmente rígidos según la reivindicación 1.

Otro fin de la presente invención es proporcionar un procedimiento de mezclar un fluido contenido en el interior de recipientes parcialmente rígidos que resuelve los inconvenientes descritos anteriormente.

60 Además, según la presente invención se proporciona un procedimiento de mezclar productos fluidos contenidos en recipientes sustancialmente rígidos tal como se reivindica en la reivindicación 12.

Breve descripción de los dibujos

65 La invención se describirá ahora con referencia a los dibujos adjuntos, que ilustran un ejemplo de realización no

restrictivo, en los que:

- 5 - la figura 1 muestra una vista frontal del interior de un dispositivo para mezclar productos fluidos contenidos en recipientes sustancialmente rígidos según la presente invención en una primera configuración operativa;
- la figura 2 muestra una vista lateral del interior del dispositivo de la figura 1;
- la figura 3 muestra una vista superior del dispositivo de la figura 1;
- 10 - la figura 4 muestra una vista frontal del interior de un dispositivo para mezclar productos fluidos contenidos en recipientes sustancialmente rígidos según la presente invención en una segunda configuración operativa;
- la figura 5 muestra una vista lateral del interior del dispositivo según la presente invención en la configuración operativa mostrada en la figura 4; y
- 15 - la figura 6 muestra finalmente una vista superior del dispositivo según la presente invención en la configuración operativa de la figura 4.

20 Descripción detallada de la invención

Con referencia a la figura 1, un dispositivo para mezclar productos fluidos contenidos en recipientes sustancialmente rígidos se designa generalmente con el número de referencia 1.

El dispositivo 1 comprende:

- 25 - un bastidor 2 que realiza un medio de soporte para las piezas del dispositivo 1;
- un primer motor 3, montado en un carro 4 que puede moverse sobre guías 5 en una dirección sustancialmente horizontal; el motor 3 permite la rotación de al menos una paleta 6 de mezclado para mezclar el fluido;
- 30 - un segundo y un tercer motor 7, 8 para mover el primer motor 3 horizontalmente y verticalmente, respectivamente;
- un plano 9 de apoyo que puede moverse a través de un cuarto motor 11 y cuyo fin es soportar un recipiente 10 de fluido.

35 El bastidor 2 se realiza preferiblemente con barras de sección de material metálico y de cualquier forma lo suficientemente robusto para soportar el peso del dispositivo 1, y su forma es tal que determina sustancialmente las dimensiones globales del propio dispositivo.

40 En la parte inferior del dispositivo 1 hay una pluralidad de patas 2a de apoyo, para separar al bastidor 2 del suelo; estas patas 2a de apoyo pueden ajustarse en altura de manera que permiten apoyar el dispositivo 1 de manera estable en un suelo o terreno incluso si no es perfectamente plano.

45 En detalle, el primer motor 3, preferiblemente del tipo de suministro eléctrico, se acopla al árbol 3a rotativo que tiene un primer y un segundo extremo; el primer extremo sobresale en el primer motor 3, mientras que el segundo extremo se fija a la paleta 6 de mezclado de manera que el árbol 3a rotativo y la propia paleta 6 de mezclado rotan de manera solidaria.

50 En función de la velocidad de rotación del primer motor 3, el acoplamiento con el árbol 3a rotativo puede ser directo o través de medios de reducción de velocidad.

El carro 4 puede moverse entre una primera posición de uso y una segunda posición de uso.

55 En la primera posición de uso, mostrada en las figuras 1-3, el carro 4 se dispone cerca de un primer lado del dispositivo 1; la primera posición de uso es en la que se realiza el mezclado del fluido contenido en el interior del recipiente 10.

60 En la segunda posición de uso, mostrada en su lugar en las figuras 4-6, el carro 4 se dispone cerca de un segundo lado opuesto al primero; en la segunda posición de uso el lavado de la paleta 6 de mezclado se hace en un tanque 12 de lavado, que tiene una base posicionada a una altura sustancialmente igual a la altura del plano 9 de apoyo.

El primer motor 3 también puede moverse en dirección vertical. Esto permite insertar el recipiente 10 de fluido bajo la paleta 6 de mezclado, antes del mezclado del propio fluido, insertando así el recipiente 10 en el plano 9 de apoyo.

65 Finalmente, el dispositivo 1 comprende un plano 13 frontal, posicionado en la parte frontal del propio dispositivo y posicionado sustancialmente horizontalmente.

Este plano 13 frontal posee una pluralidad de rodillos 13a montados de manera móvil, sustancialmente orientados en una dirección ortogonal a la dirección de movimiento del carro 4, que permite la fácil traslación del recipiente 10 relleno con líquido.

5 El plano 13 frontal sobresale por la máxima parte fuera del bastidor 2, y por tanto está separado de su interior. De hecho, incluso si el dispositivo 1 se muestra como libre de paredes de cierre en las figuras adjuntas, esta representación se hace para permitir la representación del interior del dispositivo 1; sin embargo, alrededor del bastidor 2, que se representa con puntos, se dispone una pluralidad de pinturas con forma adecuada, para aislar el interior del bastidor 2 del ambiente que le rodea. Estas pinturas tienen principalmente un fin de protección durante el uso del dispositivo de manera que evitan que durante el mezclado el fluido no salpique fuera del dispositivo 1, pero pueden proveerse con cubiertas a prueba de llamas o absorbentes de ruido.

10 Puede entrarse al interior del bastidor 2 desde el plano 13 frontal a través de una puerta 14 corredera, que se desliza de manera sustancialmente horizontal sobre un par de guías, que puede moverse entre una primera posición cerrada y una segunda posición abierta. Una vez abierta, la puerta 14 corredera permite entrar en una zona que coincide verticalmente con la primera posición de uso del carro 4. La puerta 14 corredera se posiciona por tanto cerca del plano 9 de apoyo.

15 La dimensión de la puerta 14 corredera es tal que permite el paso del recipiente del fluido que va a mezclarse, y en particular, durante la fase de planificación del dispositivo 1, se diseña de manera que permite el paso del mayor recipiente sobre el que puede funcionar el dispositivo 1.

20 Para cumplir con la necesidad de funcionar incluso sobre recipientes elípticos y para permitir el mezclado correcto del fluido sin crear en el interior del recipiente partes de fluido menos mezcladas que otras, el plano 9 de apoyo puede moverse durante la fase de mezclado.

25 En detalle, el plano 9 de apoyo puede trasladarse horizontalmente en dos direcciones sustancialmente ortogonales, a través del movimiento impuesto por el cuarto motor 11.

30 En detalle, el recorrido que puede realizar el plano 9 de apoyo se define según el tipo de recipiente 10 de fluido durante la fase de planificación del dispositivo 1, y está limitado por uno o más sensores de posición o topes de límite de tipo conocido, que envían señales eléctricas al sistema 14 de control de hardware y/o software, de manera que cuando se alcanza el final del recorrido mencionado anteriormente, el motor 11 se para y se rota sucesivamente en la dirección inversa.

35 Durante la fase de movimiento del carro 4 entre la primera posición de uso y la segunda posición de uso, se eleva el primer motor 3 mediante el tercer motor 8 de manera que permite sobrepasar las paredes laterales del tanque 12 de lavado sin interferir con él.

40 En la segunda posición de uso el carro 4 está en una posición tal para posicionar la paleta 6 de mezclado sustancialmente sobre el tanque 12 de lavado.

45 Dentro del tanque 12 de lavado hay un cepillo 15 que tiene una pluralidad de cerdas, cuyo fin es limpiar la paleta 6 de mezclado y la parte del árbol 3a rotativo que está en contacto con el fluido presente en el recipiente 10; este cepillo 15 funciona, por tanto, de manera que sustancialmente elimina toda la cantidad de fluido que posiblemente permanece en contacto con el árbol 3a y la propia paleta 6 de mezclado debido a la viscosidad y la adhesividad.

50 El tanque 12 de lavado también contiene líquido de lavado que puede ser agua o agua añadida con detergente. Opcionalmente, el dispositivo 1 está provisto de un dispositivo de entrada de agua y/o detergente al interior del tanque 12 de lavado.

55 Como se muestra en la figura 6, el cepillo 15 está fijado a una abrazadera 15a de conexión, que posee un primer extremo pivotado sobre un árbol 16 y rota alrededor de él y un segundo extremo al que está fijado rígidamente el cepillo 15. Por tanto, durante el uso, el cepillo 15 puede moverse entre una primera posición de uso y una segunda posición de uso intercambiables entre sí; en detalle en la primera posición el cepillo 15 se posiciona de manera que no interfiere ni con el árbol 3a rotativo ni con la paleta 6 de mezclado durante el descenso al interior del tanque 12 de lavado.

60 En detalle la rotación del árbol 16 al que está restringido el cepillo 15 tiene lugar a través de un quinto motor 18, también de tipo eléctrico.

65 Cuando el árbol 3a rotativo y la paleta 6 de mezclado bajan al interior del tanque 12 de lavado, el cepillo 15 se rota alrededor del eje 16 y se dispone en la segunda posición de manera que interfiere con ellos a través de las cerdas provistas en el mismo.

Para realizar la limpieza de la paleta 6 de mezclado y del árbol 3a rotativo, el primer motor 3 se acciona durante un tiempo predefinido por un sistema 14 de control; al final de un periodo de tiempo fijado en el sistema 14 de control para la limpieza, el primer motor 3 se para y se levanta, de manera que permite a la paleta 6 de mezclado trasladarse de nuevo hacia la primera posición de uso.

5 Finalmente, el dispositivo 1 comprende una placa 20 para la recogida de gotas, que está pivotada alrededor de un eje 21 vertical y movida por su sexto motor 22, de manera que rota a un ángulo predeterminado.

10 En detalle la placa 20 para la recogida de gotas permite evitar que gotas de fluido que posiblemente permanezcan en la paleta 6 de mezclado y en la parte del árbol 3a sumergida en el propio fluido puedan caer al suelo durante la traslación del carro 4 entre la primera y la segunda posición de uso.

15 La placa 20 para la recogida de gotas está restringida al carro 4 de manera que se mueve con él y, cuando se rota, que siempre permanezca bajo la paleta 6 de mezclado.

20 El movimiento de los motores presentes dentro del dispositivo 1 se gestiona mediante un sistema 14 electrónico de hardware y/o software, que controla tanto la velocidad de rotación de los motores como la duración de su rotación; el sistema 14 electrónico de hardware y/o software conecta y desconecta todos los motores del dispositivo 1 desde una alimentación eléctrica (no mostrada) que, según la aplicación del dispositivo, de la potencia y del país en el cual trabaja, puede ser la red de suministro doméstica tradicional a 220V o, por ejemplo, suministros trifásicos industriales a 380V; además el control 14 de hardware y/o software tiene una memoria para contener una rutina de funcionamiento del dispositivo 1.

25 Finalmente, el sistema 14 de control supervisa las operaciones del dispositivo 1 en su totalidad.

En detalle esta interconectado con:

30 - un dispositivo 16 de interfaz de usuario que comprende un teclado y una pantalla para hacer entrar comandos y para visualizar mensajes durante el funcionamiento del dispositivo 1 respectivamente;

- los motores 3, 7, 8, 11, 18, 22, al menos un sensor 17 de presencia para permitir la identificación de la presencia o ausencia del recipiente 10 en el bastidor 2.

35 En detalle, este sensor 17 de presencia está dispuesto sustancialmente delante de la puerta 14 corredera en el interior del bastidor 2, en una zona trasera del dispositivo 1. La orientación 17 del sensor de presencia es tal que su radio de acción comprende la zona dentro de la que se posiciona el recipiente 10, por tanto sobre el plano 9 de apoyo.

40 En detalle, el sistema 14 de realiza las siguientes operaciones.

Basándose en el programa fijado por el usuario a través del teclado del dispositivo 16 de interfaz de usuario, es posible seleccionar:

45 - el tipo del recipiente 10: cilíndrico o elíptico;

- la función de mezclado del fluido contenido en el recipiente 10.

50 En primer lugar se comprueba si el sensor 17 de presencia detecta la presencia del recipiente 10, entonces puede suceder el procedimiento de mezclado; si no, no puede suceder.

55 En una etapa sucesiva, el sistema 14 de control ordena al segundo motor 7 de manera que posiciona el carro 4 en la primera posición de uso, sustancialmente sobre el recipiente 10, bajando sucesivamente el primer motor 3 de manera que sumerge la paleta 6 de mezclado en el fluido contenido en el recipiente 10. El primer motor 3 se baja durante un tiempo predeterminado memorizado en el sistema 14 de control. Al mismo tiempo, el cepillo 15 se posiciona en posición de descanso o, si ya está en ella, se mantiene en esta posición. Además, la placa 20 para la recogida de gotas se posiciona de manera alejada con respecto a la paleta 6 de mezclado, de manera que no interfiere con la rotación e, igualmente, no interfiere con el recipiente 10 de fluido.

60 En una etapa sucesiva, el sistema 14 de control arranca el primer motor 3, que según la función de mezclado seleccionada por el usuario a través del teclado del dispositivo 16 de interfaz de usuario, puede:

- rotar durante un tiempo predeterminado a una altura predeterminada durante la fase de planificación; o

65 - rotar durante un tiempo predeterminado moviéndose hacia arriba y de manera que realiza el mezclado a diferentes alturas.

Durante la fase de mezclado del fluido, si el programa seleccionado lo impone, el plano 9 de apoyo puede moverse horizontalmente o alternativamente permanecer fijo en dirección longitudinal o transversal con respecto a la posición del primer motor 3.

5 Al final de la fase de mezclado, el plano 9 de apoyo, si se ha movido, vuelve a la posición de partida y el primer motor 3 se levanta y para.

En una etapa adicional sucesiva, el carro 4 se mueve hacia arriba a la segunda posición de uso, para permitir la limpieza de la paleta 6 de mezclado y de la parte del árbol 3a rotativo que está en contacto con el fluido.

10 Simultáneamente a la traslación del carro 4, la placa 20 para la recogida de gotas se lleva bajo la paleta 6 de mezclado a través de una rotación del eje 21.

15 Por tanto, otra etapa prevé que el sistema 14 de control ordena la bajada del primer motor 3 al interior del tanque 12 de lavado y, sucesivamente, el movimiento del cepillo 15 alrededor del árbol 16, de manera que se pone en contacto, a través de sus cerdas, con la paleta 6 de mezclado y el árbol 3a rotativo.

20 Simultáneamente, la placa 20 para la recogida de gotas se mueve a una posición alejada con respecto a la vertical con la paleta 6 de mezclado.

25 En una etapa operativa sucesiva, el sistema 14 de control ordena la activación del primer motor 3, durante un tiempo predeterminado que se fija durante la fase de planificación del dispositivo 1 pero que, igualmente, puede modificarse por el usuario antes de comenzar el ciclo de trabajo del propio dispositivo, actuando sobre el dispositivo 16 de interfaz de usuario.

30 Cuando el carro 4 vuelve a la primera posición de uso, la placa 20 para la recogida de gotas se posiciona de nuevo bajo la paleta 6 de mezclado.

35 Las ventajas del dispositivo 1 para mezclar productos fluidos contenidos en recipientes sustancialmente rígidos se conocen a la luz de la descripción anterior. En particular, el dispositivo mencionado anteriormente permite realizar el mezclado de productos fluidos de manera que no hay partes mezcladas con menor eficacia con respecto a otras, en particular en el caso de fluidos muy viscosos contenidos en recipientes no cilíndricos. El movimiento del plano de soporte en el que se posiciona el recipiente permite realizar un mezclado uniforme incluso si el recipiente tiene formas particulares.

40 Además, el dispositivo 1 descrito hasta este punto permite realizar el lavado de la paleta de mezclado y de la parte del árbol rotativo que están en contacto con el fluido durante las operaciones de mezclado. Esto permite mezclar fluidos diferentes en dos periodos de tiempo sucesivos, sin necesidad de limpiar la paleta de mezclado convenientemente; esta operación se realiza automáticamente al final de la sesión de mezclado de fluido. El dispositivo 1 reduce así la cantidad de esfuerzo humano necesario para asegurar que funciona correctamente.

45 Finalmente, el dispositivo 1 descrito anteriormente permite evitar que algunas gotas de fluido, durante el movimiento de la paleta de mezclado desde el recipiente de fluido hasta el tanque de lavado, caigan al suelo bajo el dispositivo o sobre partes interiores del dispositivo.

Algunas variantes pueden aplicarse al dispositivo descrito hasta este punto. Más en detalle, los rodillos 13a pueden ser de tipo no móvil, pero movidos a través de otro motor eléctrico que los acciona a través de, por ejemplo, un sistema de correa.

50 Además, el sistema de control de hardware y/o software puede proporcionarse, en lugar de una pantalla y de un teclado, con una pantalla táctil que permite integrar en un único bloque la función de visualización del estado y del funcionamiento del dispositivo y la entrada de comandos de un usuario.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo (1) para mezclar productos fluidos contenidos en recipientes (10) sustancialmente rígidos que comprende: un bastidor (2); un primer motor (3), que puede moverse sobre guías (5) en una dirección sustancialmente horizontal dentro de dicho bastidor (2); al menos una paleta (6) de mezclado, accionada por dicho primer motor (3), que puede mezclar dicho producto fluido contenido en uno de los dichos recipientes (10); medios de limpieza, para eliminar posibles trazas de dicho fluido que permanecen tras el mezclado del mismo, de dicha al menos una paleta (6), comprendiendo dichos medios de limpieza un cepillo (15) que tiene una pluralidad de cerdas, y un tanque (12), parcialmente relleno con un líquido;

10 caracterizado porque el cepillo (15) está posicionado en el tanque (12) y configurado para ser pivotado en un árbol (16), que rota alrededor del eje del árbol, entre una primera posición de uso y una segunda posición de uso en un modo automático, para evitar la interferencia con la paleta (6) durante el movimiento de la paleta (6), desde el recipiente (10) hasta el tanque (12) y a la inversa.
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el movimiento de dicho cepillo (15) alrededor del eje del árbol (16) se acciona por un motor (18) conectado al árbol (16) para controlar el movimiento desde la primera posición hasta la segunda posición.
- 20 3. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que dichos medios de limpieza comprenden una placa (20) para recoger gotas, pivotada alrededor de un eje vertical y que puede moverse a su alrededor, que permite recoger las gotas de fluido que quedan en la paleta (6) durante el movimiento de la paleta (6) desde los recipientes (10) hasta el tanque (12) y a la inversa.
- 25 4. Dispositivo según la reivindicación 1, que comprende además un carro (4) para el movimiento de dicho primer motor (3) entre una primera posición de uso y una segunda posición de uso; siendo dicho movimiento de dicho primer motor (3) sustancialmente rectilíneo y desarrollado horizontalmente; pudiendo dicha primera posición de uso mezclar dicho fluido dentro de dicho recipiente (10); pudiendo dicha segunda posición de uso limpiar dicha paleta (6).
- 30 5. Dispositivo según la reivindicación 4, que comprende además un par de motores (7, 8) que pueden mover dicho carro (4) sobre el que está fijado dicho primer motor (3) y mover verticalmente dicho primer motor (3), respectivamente.
- 35 6. Dispositivo según la reivindicación 4, que comprende además un plano (9) de apoyo para dicho recipiente (10) de fluido; estando dicho plano (9) de apoyo posicionado dentro de la zona delimitada por dicho bastidor (2) y situado en un plano sustancialmente paralelo a uno de un suelo o terreno sobre el que se sitúa dicho dispositivo (1) y también situado a una altura inferior a dicha paleta (6); estando dicho plano (9) de apoyo configurado para notarse por un motor (11) de rotación cuando dicho primer motor (3) está en dicha primera posición de uso.
- 40 7. Dispositivo según las reivindicaciones 2 y 5 y 6, que comprende además medios (14) de control para el control del funcionamiento de dicho primer motor (3), del motor (18), del par de motores (7, 8), y del motor (11) de rotación; comprendiendo además dichos medios (14) de control medios de almacenamiento que pueden contener un procedimiento para el funcionamiento de dicho dispositivo (1) y que están conectados a dispositivos de interfaz de usuario para la entrada de comandos de funcionamiento del dispositivo (1) y para la visualización de parámetros de funcionamiento.
- 45 8. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que dicha paleta (6) está conectada a dicho primer motor (3) por un árbol (3a) que tiene un primer extremo fijado a dicha paleta (6) y un segundo extremo sustancialmente restringido a dicho primer motor (3).
- 50 9. Dispositivo según las reivindicaciones 6 y 7, que comprende además uno o más sensores (17) de presencia, que pueden permitir la identificación de la presencia o ausencia de dicho recipiente (10) en dicho plano (9) de apoyo; posicionándose dichos uno o más sensores (17) de presencia dentro del bastidor (2) y orientándose de manera que un radio de acción comprende la zona en la que se posiciona el recipiente (10).
- 55 10. Dispositivo según la reivindicación 4, que comprende además una placa (20) para la recogida de gotas, pivotada alrededor de un eje (21) vertical y movida por su sexto motor (22), controlado por medios (14) de control, de manera que puede rotar en un ángulo predeterminado; dicha placa para la recogida de gotas (20) está restringida a dicho carro (4) de manera que se mueve con él y, cuando se rota, siempre puede permanecer bajo la paleta (6).
- 60 11. Dispositivo según las reivindicaciones 4 y 6, que comprende un plano (13) frontal, fijado sobre una parte frontal de dicho dispositivo (1) y sustancialmente situado en un plano paralelo al suelo o terreno subyacente

a dicho dispositivo (1); dicho plano (13) frontal está provisto de una pluralidad de rodillos (13a) que son móviles, sustancialmente orientados en una dirección ortogonal a la dirección de movimiento del carro (4), pudiendo facilitar una traslación de dicho recipiente (10) antes de la colocación en dicho plano (9) de apoyo.

- 5 12. Procedimiento de mezclar un fluido contenido en recipientes (10) sustancialmente rígidos usando el dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, que comprende una etapa de mezclado por al menos una paleta (6) de tipo rotativo y accionada por un primer motor (3); una etapa adicional de limpieza de dicha paleta (6) mediante los medios de limpieza que pueden eliminar de ella posibles trazas de dicho fluido que permanecen tras el mezclado del mismo; en el que el procedimiento comprende:
- 10 antes de la etapa de mezclado, una primera etapa de selección, en la que el operario elige el tipo de recipiente (10) y la función de mezclado del fluido contenido en el recipiente (10),
- 15 tras dicha etapa de mezclado de dicho fluido y antes de dicha etapa de limpieza, una etapa adicional de mover simultáneamente al movimiento de la paleta (6) desde el recipiente (10) hasta un tanque (12), al menos un medio de limpieza (15, 20) desde una primera hasta una segunda posición de uso, mediante al menos un motor (18, 22), para evitar el daño del mismo medio de limpieza y las gotas de fluido durante la traslación de la paleta.
- 20 13. Procedimiento según la reivindicación 12, en el que dicho medio de limpieza que se mueve desde la primera posición de uso es un cepillo (15) que se mueve mediante una rotación de un árbol (16) sobre el que actúa un motor (18).
- 25 14. Procedimiento según la reivindicación 12, en el que el medio de limpieza que se mueve desde la primera posición de uso es una placa (20) para la recogida de gotas de fluido, de manera que se mueve bajo la paleta (6) de mezclado mediante una rotación de un árbol (21) sobre el que actúa un motor (22).
- 30 15. Procedimiento según la reivindicación 12, en el que durante dicha primera etapa de mezclado de dicho fluido, dicho primer motor (3) se posiciona en una primera posición de uso y en el que un plano (9) de apoyo que puede sujetar dicho recipiente (10) se mueve mediante un motor respectivo en dirección horizontal que tiene una posición central sustancialmente bajo dicho primer motor (3) cuando está en dicha primera posición de uso; estando dicho movimiento de dicho plano (9) de apoyo subordinado a la activación de un comando que puede actuar sobre medios (14) de control del funcionamiento del dispositivo (1).
- 35 16. Procedimiento según la reivindicación 15, en el que dicho plano (9) de apoyo, cuando ha sido movido, vuelve a su posición de partida y el primer motor (3) se eleva y para; y en el que tras la parada de dicho primer motor (3), dicho primer motor se mueve hacia una segunda posición de uso mediante un carro (4) que puede moverse; pudiendo dicha segunda posición de uso permitir la ejecución de dicha etapa adicional de limpieza.
- 40

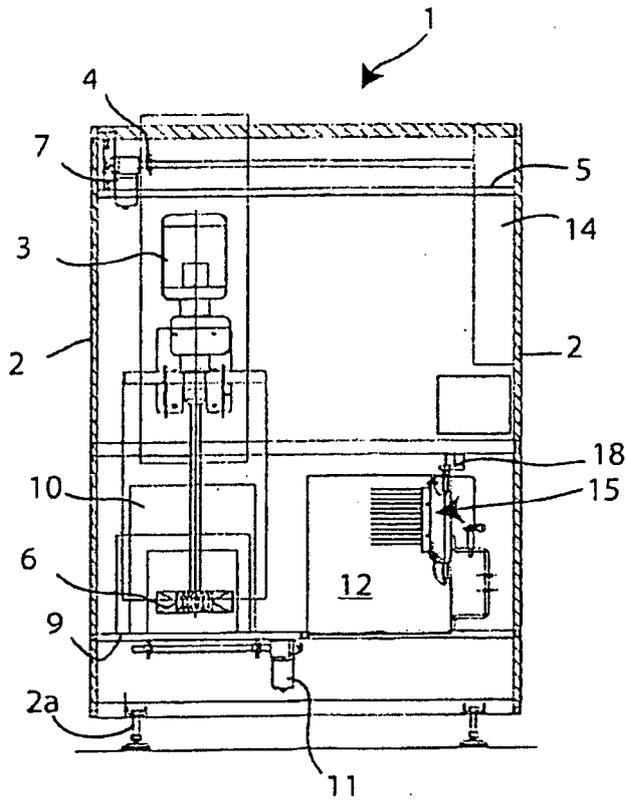


Fig. 1

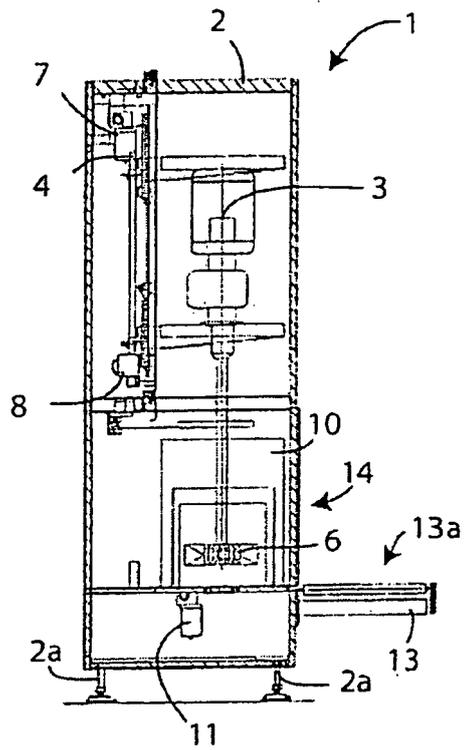


Fig. 2

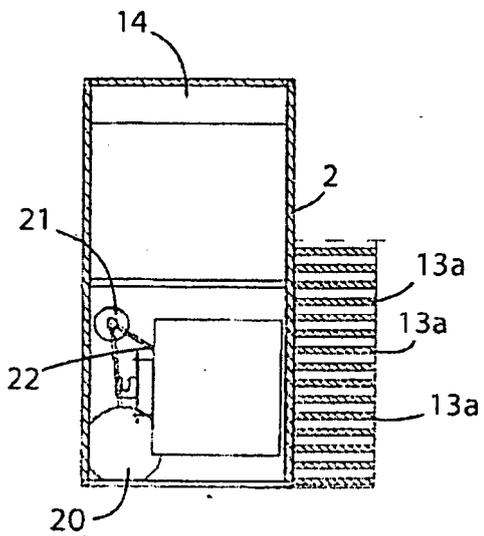


Fig. 3

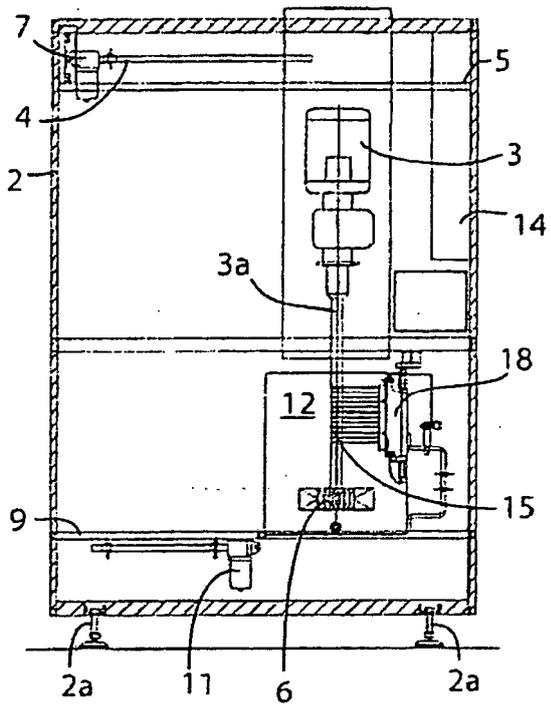


Fig. 4

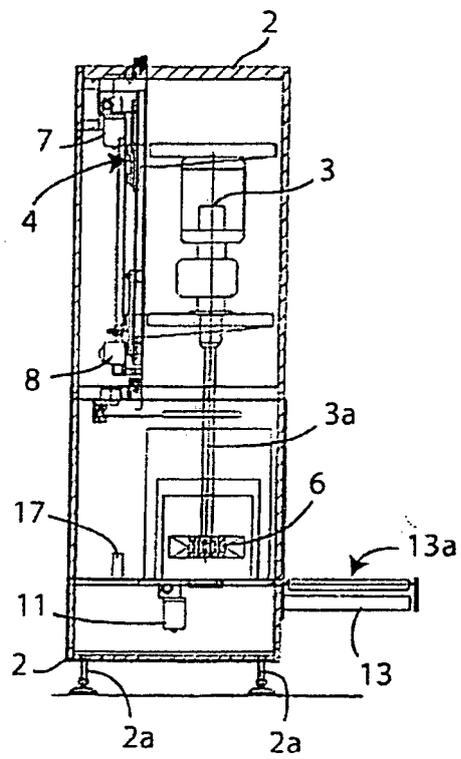


Fig. 5

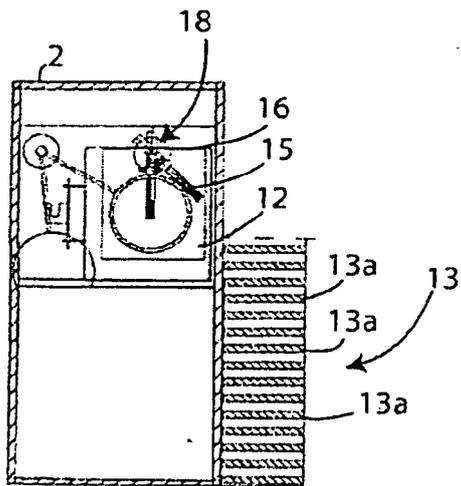


Fig. 6