



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 350 811**

51 Int. Cl.:
B01F 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08716764 .9**

96 Fecha de presentación : **07.02.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2117692**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.11.2009**

54 Título: **Dispositivo anti-rotación para miembro de fijación de máquina mezcladora de productos fluidos contenidos en un recipiente cerrado.**

30 Prioridad: **08.02.2007 IT UD07A0026**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.01.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.01.2011

73 Titular/es:
**CPS COLOR EQUIPMENT S.p.A. con único socio
Via Dell'Agricoltura 103
41038 San Felice Sul Panaro, MO, IT**

72 Inventor/es: **Benatti, Fabrizio y
Capucci, Andrea**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 350 811 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

ÁMBITO DE LA INVENCIÓN

5 La presente invención se refiere a un dispositivo anti-rotación para un miembro de fijación de una máquina mezcladora, capaz de mezclar productos fluidos como por ejemplo, líquidos colorantes, bases para pinturas, barnices, esmaltes, tintas o similares, contenidos en un recipiente cerrado, para componer una pintura de un color determinado. En particular, el dispositivo de acuerdo con la presente invención se aplica al miembro de fijación capaz de
10 sujetar temporalmente el recipiente durante su movimiento rotacional de mezcla, con el fin de evitar la abertura accidental del miembro de fijación durante los pasos de mezclado. El documento US A-5197802 divulga dicho dispositivo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

15 Se conoce que las máquinas mezcladoras, también llamadas mezcladoras, pueden mezclar productos fluidos, como por ejemplo tintes de diferentes tonalidades o colores, y/o añadirse a una sustancia de base para componer una pintura de un color determinado.

20 Estas máquinas conocidas efectúan la mezcla de los productos fluidos mediante movimientos rotacionales, giroscópicos, orbitales, vibratorios u de otro tipo, y normalmente comprenden una unidad rotatoria o vibratoria que hace que el recipiente cerrado, en el que los productos fluidos van a mezclarse, rote u oscile. El recipiente suele consistir en una lata, un tambor, un barril u otro, de acuerdo con la cantidad de producto fluido contenido.

25 En particular, la unidad rotatoria o vibratoria comprende un miembro de fijación capaz de sujetar temporalmente el recipiente en una posición determinada, y está fabricada para rotar u oscilar selectivamente mediante un miembro de accionamiento.

30 El miembro de fijación está formado normalmente por una estructura rotatoria sobre la que se monta un par de placas de sujeción, dispuestas respectivamente por encima y por debajo del recipiente, cuyas placas están montadas mediante casquillos sobre un elemento de tornillo relativo que determina, con su rotación axial, el movimiento recíproco del mismo acercándose o alejándose entre sí.

35

Debido a los movimientos rotacionales u oscilatorios que tienen lugar durante las fases de mezclado, y debido a las vibraciones que se desarrollan, el elemento de tornillo tiende a aflojarse, es decir, a rotar de manera autónoma algunos grados, haciendo que las placas se muevan recíprocamente alejándose entre sí, y provocando por lo tanto que se afloje la fijación en el recipiente.

Esta desventaja puede causar no solo una mezcla no óptima de los productos fluidos, sino también la liberación accidental del recipiente durante las fases de mezclado, con posible daño, incluso grave, a la máquina y a los trabajadores.

El objetivo de la presente invención es obtener un dispositivo anti-rotación que, de una forma completamente automatizada, evite la abertura accidental de las placas del miembro de fijación, durante los pasos de mezclado de los productos fluidos.

El solicitante ha concebido, probado y plasmado la presente invención para superar las deficiencias del estado de la técnica y obtener estos y otros propósitos y ventajas.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención se establece y describe en la reivindicación independiente, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras características de la invención o variantes a la idea principal de la inventiva.

Un dispositivo anti-rotación de acuerdo con la presente invención se aplica a un miembro de fijación de una máquina mezcladora, capaz de mezclar productos fluidos en un recipiente cerrado, como por ejemplo, un tambor, un barril o similar, mediante rotación u oscilación de dicho recipiente.

La máquina comprende una estructura fija y el miembro de fijación comprende una estructura rotatoria en la que se montan dos elementos de fijación o placas de sujeción, entre las que se sujeta temporalmente el recipiente durante las fases de mezclado, cuyas placas se mueven recíprocamente acercándose o alejándose entre sí mediante un tornillo.

De acuerdo con una propiedad característica de la presente invención, el dispositivo de anti-rotación comprende medios de sujeción, por ejemplo, mecánicos, de fricción u otros, asociados

coaxialmente con dicho medio de tornillo, con el fin de mantener este normalmente limitado angularmente con respecto a la estructura rotatoria y capaz de moverse selectivamente y de una forma completamente automatizada, para colaborar con el medio de tornillo, con el fin de desactivar la acción del medio de sujeción y de este modo, permitir el movimiento angular del medio de tornillo con respecto a la estructura rotatoria del miembro de fijación. Ventajosamente, el medio para sujetar y soltar está accionado mediante un mecanismo de actuación sustancialmente mecánico, con control eléctrico. El medio de tornillo también tiene control eléctrico, ventajosamente. Un procesador electrónico es capaz de controlar y mandar dicho mecanismo de actuación.

10

De este modo, durante la fase de mezclado, el medio de tornillo se mantiene normalmente en una posición de limitación angular con la estructura rotatoria del miembro de fijación. Por lo tanto, incluso si se hace rotar u oscilar el miembro de fijación, con el fin de efectuar la mezcla de los productos fluidos, no existe riesgo de que el medio de tornillo pueda rotar de manera autónoma con respecto al miembro de fijación, evitando así cualquier desbloqueo no deseado por parte de las placas de sujeción de su fijación en el recipiente.

15

Con la presente invención, el medio de tornillo se mantiene de este modo normalmente en una condición sujeta angularmente, y solo se suelta si el medio de desbloqueo está activado, es decir, solo en condiciones en las que es necesaria una rotación individual del mismo, por ejemplo, para obtener el movimiento recíproco de las placas de sujeción acercándose o alejándose entre sí durante la fase de carga o descarga de un recipiente.

20

Ventajosamente, el medio de desbloqueo está conformado de tal manera que, en la condición de desbloqueo activo del mismo, está limitado angularmente al medio de tornillo, y está conectado a un miembro de accionamiento, para poder hacerlo rotar en una dirección o en otra. Esta rotación es transmitida axialmente al medio de tornillo en su condición desbloqueada con el fin de ordenar el movimiento recíproco acercándose o alejándose entre sí de las placas de sujeción.

25

En una forma preferente de la realización, el movimiento del medio de desbloqueo se efectúa mediante un mecanismo de elevación que se utiliza normalmente para mover un elemento de parada mecánico, de un tipo conocido, capaz de sujetarse, en una posición inactiva angular determinada, preferentemente al recipiente en una posición vertical y con su tapa orientada hacia arriba, todo el miembro de fijación de la máquina, al final de la fase de mezclado.

30

35

En otra forma de realización preferencial, el medio de sujeción comprende un miembro anti-rotación montado coaxialmente en un extremo del medio de tornillo, un miembro de referencia fijo montado en la estructura rotatoria y al menos un elemento elástico capaz de mantener el miembro anti-rotación normalmente en colaboración con el miembro de referencia fijo, con el fin de limitar angularmente la rotación individual del medio de tornillo. De este modo, la acción del medio de desbloqueo es tal que puede superar la fuerza del elemento elástico y separar el miembro anti-rotación del miembro de referencia fijo y permitir la rotación individual del medio de tornillo.

10 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Estas y otras características de la presente invención se advertirán a partir de la siguiente descripción de una forma preferencial de la realización, proporcionada como ejemplo no limitante con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- 15 - la figura 1 es una vista esquemática de una sección lateral de una máquina mezcladora en la que se instala un dispositivo anti-rotación de acuerdo con la presente invención, en una primera condición operativa;
- la figura 2 es un detalle ampliado de la figura 1;
- la figura 3 es una sección derecha frontal del detalle de la figura 2;
- 20 - la figura 4 muestra el detalle de la figura 2 en una segunda condición operativa;
- la figura 5 es una sección derecha frontal del detalle de la figura 4;
- la figura 6 es un detalle ampliado del dispositivo anti-rotación en la figura 2;
- la figura 7 muestra el detalle de la figura 2 en la segunda condición operativa de la figura 4;
- la figura 8 es una vista de despiece lateral del dispositivo anti-rotación mostrado en las figura 6 y 7;
- 25 - la figura 9 es un diagrama de bloque del circuito de control del dispositivo anti-rotación de acuerdo con la presente invención y de la máquina mezcladora en la que se aplica.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UNA FORMA PREFERENCIAL DE REALIZACIÓN

30 Con referencia a la figura 1, se muestra un dispositivo anti-rotación 10, de acuerdo con la presente invención, aplicado a un mecanismo de fijación 20 de una unidad rotatoria 15 de una máquina mezcladora 40, capaz de hacer rotar a un recipiente cerrado 13, que contiene uno o más productos fluidos, con el fin de mezclarlos.

35 El recipiente 13 puede consistir, por ejemplo, en una lata, bote, tambor u otro, adecuado para

contener y mantener líquidos colorantes, bases para pinturas, barnices, esmaltes, tintas u otros de color y tonalidad determinados.

5 La unidad rotatoria 15 está montada de forma rotatoria en una estructura fija 44 de la máquina mezcladora 40 y puede ser rotada mediante una polea de accionamiento 19 conectada a un primer motor eléctrico 14 montado en una estructura fija 44. La unidad rotatoria 15 comprende una estructura de soporte 21, también rotatoria, en la que está montado el mecanismo de fijación 20. Este puede mantener el recipiente 13 sujeto con respecto a la estructura de soporte 21 durante el ciclo de mezclado.

10

En este caso, el mecanismo de fijación 20 comprende dos placas de sujeción, respectivamente una placa de soporte inferior 22 y una placa de soporte superior 23, que pueden moverse recíprocamente acercándose o alejándose entre sí, y entre las que puede disponerse el recipiente 13 para sujetarse temporalmente entre ellas, de tal modo que pueda rotar junto con la estructura rígida 21.

15

El movimiento recíproco, de acercamiento o alejamiento entre sí, de las dos placas 22 y 23 se logra mediante un elemento de tornillo 25, que puede ser accionado, como se explicará más adelante, de una manera totalmente automatizada, mediante un segundo motor eléctrico 49 montado en la parte superior de la estructura fija 44.

20

La operación de sujetar o desbloquear el contenido 13 mediante las dos placas 22 y 23 tiene lugar cuando la unidad rotatoria 15 está en una posición angular determinada, ventajosamente vertical, para cargar y descargar el recipiente 13. La posición angular de la unidad rotatoria 15 puede ser detectada por un primer sensor de posición 26, montado sobre la estructura fija 44.

25

El dispositivo anti-rotación 10, de acuerdo con la invención, comprende un mecanismo de sujeción 11 capaz de mantener el tornillo 25 normalmente limitado angularmente con respecto a la estructura de soporte 21, y un mecanismo de desbloqueo 12, capaz de desactivar selectivamente la acción del mecanismo de sujeción 11, con el fin de permitir que el tornillo 25 gire con respecto a la estructura de soporte 21.

30

En este caso, el mecanismo de sujeción 11 comprende un miembro anti-rotación 16 (figuras 6, 7 y 8) montado sobre un extremo superior del elemento de tornillo 25, un miembro de referencia 17 montado de forma angularmente fija sobre la estructura de soporte 21, un muelle

35

helicoidal 18 dispuesto para ejercer un empuje axial en el miembro anti-rotación 16, con el fin de mantenerlo normalmente en contacto con el miembro de referencia 17.

5 En particular, el miembro anti-rotación 16 comprende una tapa hueca 24 fijada angularmente al extremo superior del tornillo 25, una guía de deslizamiento 27 dispuesta dentro de la tapa hueca 24 y limitada angularmente a la última. La guía de deslizamiento 27 también comprende una parte terminal 28 normalmente orientada hacia la parte exterior, a través de una abertura superior de la tapa hueca 24.

10 El miembro anti-rotación 16 también comprende un pasador de sujeción 29 montado transversalmente sobre la guía de deslizamiento 27, y teniendo los extremos respectivos sobresaliendo hacia los lados desde la tapa hueca 24. Esta disposición del pasador de sujeción 29 determina el límite angular entre la guía de deslizamiento y la tapa hueca 24.

15 El muelle helicoidal 18, en este caso, está posicionado dentro de la tapa hueca 24 y está interpuesto entre el tornillo 25 y la guía de deslizamiento 27, con el fin de impulsar esta axialmente hacia arriba.

20 El miembro de referencia 17 comprende una tuerca anular 41 montada sobre la estructura de soporte 21 y que tiene una pluralidad de dientes 42, desviados angularmente entre sí y orientados hacia el miembro anti-rotación 16, de modo que el pasador de sujeción 29 se mantiene normalmente, por el empuje aplicado por el muelle helicoidal 18, bloqueado angularmente entre los dientes 42 de la tuerca anular 41. La tuerca anular 41 también se proporciona con un orificio axial 43, que permite el acceso desde arriba a la parte terminal 28
25 de la guía de deslizamiento 27.

El mecanismo de desbloqueo 12 comprende un elemento tubular 45, que puede rotar tanto alrededor de su propio eje longitudinal, gracias al motor eléctrico 49 (figuras 1, 2 y 4) como moverse axialmente gracias a un mecanismo de actuación 30, montado sobre la estructura fija
30 44 de la máquina mezcladora 40. El elemento tubular 45 está posicionado de modo que sea coaxial con el tornillo 25 y la guía de deslizamiento 27 del miembro anti-rotación 16, cuando la unidad rotatoria 15 está en la posición angular para cargar y descargar el recipiente 13, mostrado en la figura 1.

35 Asimismo, el elemento tubular 45 comprende un terminal de desbloqueo 46, capaz de ser movido a una condición de desbloqueo activa, en la que está acoplado angularmente a la tapa

24 para poder impulsar en sentido descendente la parte del terminal 28 de la guía de deslizamiento 27 contra la acción del muelle helicoidal 18, y mover la guía de deslizamiento 27 axialmente, desbloqueando de este modo el pasador de sujeción 29 de los dientes 42 de la tuerca anular 41.

5

El mecanismo de actuación 30 (figuras 2, 3, 4, 5 y 6) comprende un pasador de posicionamiento 31, montado sobre la estructura fija 44 para poder ser coaxial con una cavidad de posicionamiento 32, realizada en la parte periférica de la estructura de soporte 21 de la unidad rotatoria 15, cuando esta última está en la posición de carga o descarga. Se trata de una placa arqueada 33, de un tipo conocido, sobre la estructura de soporte 21, en torno a la cavidad de posicionamiento 32, que puede fomentar la inserción del pasador de posicionamiento 31 en la cavidad de posicionamiento 32.

10

15

El movimiento axial del pasador de posicionamiento 31 es ordenado por un tercer motor eléctrico 34, mediante una varilla 35, que coopera con una palanca 36, que está articulada en un pasador fijo 37, es movido constantemente en sentido descendente por un muelle de tracción 38, y está acoplado al pasador de posicionamiento 31 en su parte intermedia.

20

Un segundo sensor de posicionamiento 39 puede detectar la presencia de un extremo 36a de la palanca 36, cuando esta está en una determinada posición operativa mostrada en las figuras 2 y 3.

25

El pasador de posicionamiento 31 y el elemento tubular 45 son paralelos entre sí y pueden moverse juntos axialmente, porque están conectados por un soporte 48, con respecto al cual el elemento tubular 45 puede rotar alrededor de su eje longitudinal.

30

Un procesador electrónico 50 (figura 9), de un tipo conocido, puede controlar los tres motores eléctricos 14, 34 y 49, de acuerdo con las señales eléctricas que llegan de los dos sensores 26 y 39.

35

El dispositivo de anti-rotación 10 como se ha descrito hasta ahora funciona del siguiente modo.

En la primera condición operativa, esto es, la condición de carga o descarga, del recipiente 13 en la máquina mezcladora (figura 1), el dispositivo anti-rotación 10 está en la posición sujeta, con el pasador de posicionamiento 31 en la cavidad de posicionamiento 32 de la estructura de

soporte 21.

5 En esta primera condición operativa, el procesador electrónico 50 ordena, de una forma conocida, a las placas 22 y 23 que se cierran mediante el motor eléctrico 49 y que sujeten el recipiente 13 con respecto a la estructura de soporte 21. Cuando finaliza la sujeción, el motor eléctrico 34 está activado, para hacer girar 180° la varilla 35 (figura 35) y de este modo, elevar tanto el pasador de posicionamiento 31 como el elemento tubular 45 hacia arriba, liberándolos completamente de la unidad rotatoria 15 (segunda condición operativa mostrada en las figuras 4, 5 y 7).

10

En la segunda condición operativa, el procesador electrónico 50 ordena, de una manera conocida, girar a la unidad rotatoria 15, mediante el motor eléctrico 14, con el fin de efectuar el paso de mezclado.

15

Cuando finaliza el paso de mezclado del recipiente 13, de acuerdo con un programa memorizado en el procesador electrónico 50, el motor eléctrico 14 se desacelera hasta que la velocidad angular de la unidad rotatoria 15 disminuye a aproximadamente 8 rpm. En cuanto el sensor 26 detecta el paso de la estructura de soporte 21 de la posición de carga o descarga angular, mostrada en las figuras 1 a 7, el procesador electrónico 50 ordena al motor 34 que hace girar la varilla 35, hasta que el sensor 39 detecta la presencia del extremo 36a de la palanca 36. En particular, a medida que la estructura de soporte 21 se aproxima a la posición angular de carga o descarga, la placa arqueada 33 eleva gradualmente el pasador de posicionamiento 31 y la palanca 36 que forma una unión compacta con él. Por consiguiente, el sensor 39, que ya no detecta, al menos temporalmente, la presencia del extremo 36a de la palanca 36 porque es demasiado baja, provoca una reducción adicional en la velocidad angular de la unidad rotatoria 15. Si la velocidad angular no es suficiente para llevar la unidad rotatoria 15 a la posición de carga o descarga en un momento predeterminado, el procesador electrónico 50 hace que aumente gradualmente.

20

25

30

Asimismo, si el elemento tubular 45, bajándose junto con el pasador de posicionamiento 31, no se acopla angularmente a la tapa 24 porque hay una falta de coincidencia angular entre ellos, el sensor 36 no está accionado y el procesador electrónico 50 ordena al motor eléctrico 49 para que el elementos tubular 45 realice pequeñas rotaciones, en ambas direcciones, hasta que haya un acoplamiento perfecto y se active el sensor 36.

35

El acoplamiento del elemento tubular 45 con la tapa 24 determina el desbloqueo del tornillo 25, que por lo tanto es obligado a girar por el motor 49, de modo que las placas de sujeción 22 y 23 están separadas entre sí y el recipiente 13 puede retirarse de la máquina mezcladora 40.

5 Sin embargo, es evidente que pueden realizarse modificaciones y/o adiciones de partes en el dispositivo anti-rotación 10 como se ha descrito hasta ahora, sin salir del alcance y ámbito de la presente invención.

10 Por ejemplo, entra dentro del ámbito de la presente invención que en lugar del pasador de sujeción 29, el miembro anti-rotación 16 comprenda una tuerca anular con dientes, o engranaje, de un tamaño y forma correspondientes a los de la tuerca anular 41 del miembro de referencia 17.

15 También entra dentro del ámbito de la presente invención que en lugar del pasador de sujeción 29 y la tuerca anular 41, se proporcionen respectivos discos de fricción que, mediante la fricción recíproca, limitan angularmente el tornillo 25 a la estructura de soporte 21.

20 También es evidente que, aunque la presente invención ha sido descrita con referencia a ejemplos específicos, una persona experta en la técnica deberá ser capaz ciertamente de obtener muchas otras formas equivalentes del dispositivo anti-rotación para un miembro de fijación de una máquina mezcladora para productos fluidos, contenido en un recipiente, teniendo las características que se establecen en las reivindicaciones y por lo tanto incluidas todas en el alcance de protección definido de ese modo.

25

30

35

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo anti-rotación para un miembro de fijación (20) de una máquina mezcladora (40)
capaz de mezclar productos fluidos contenidos en un recipiente cerrado (13), en el que dicha
máquina mezcladora (40) comprende una estructura fija (44) y en el que dicho miembro de
fijación (20) comprende al menos una estructura de soporte (21) girable con respecto a dicha
estructura fija (44) y sobre la que se montan dos elementos de fijación (22, 23), capaces de
10 moverse selectivamente acercándose o alejándose entre sí mediante un medio de tornillo (25),
con el fin de determinar la sujeción temporal de dicho recipiente (13) con respecto a dicha
estructura de soporte (21), **caracterizado porque** comprende un medio de sujeción (11)
asociado coaxialmente con dicho medio de tornillo (25) para mantener dicho miembro de
tornillo (25) temporalmente limitado angularmente con respecto a dicha estructura de soporte
15 (21) de dicho miembro de fijación (20) y un medio de desbloqueo (12) montado sobre dicha
estructura fija (44) y capaz de moverse selectivamente para cooperar con dicho medio de
tornillo (25) con el fin de desactivar la acción de dicho medio de sujeción (11) y de desbloquear
el movimiento angular de dicho medio de tornillo (25) con respecto a dicha estructura de
soporte (21) y un medio de actuación (30, 50) capaz de ordenar de forma automática y
selectiva ambos medios de desbloqueo (12) y también dicho miembro de sujeción (11).
- 20 2. Dispositivo anti-rotación según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho medio de
desbloqueo (12) está conformado para poder estar tanto limitado angularmente a dicho medio
de tornillo (25) como conectado a un miembro de accionamiento correspondiente (49), con el
fin de transmitir el movimiento rotacional de dicho miembro de accionamiento (49) a dicho
25 medio de tornillo (25) en la condición desbloqueada del mismo.
3. Un dispositivo anti-rotación según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** dicho medio
de sujeción (11) comprende un miembro anti-rotación (16) montado coaxialmente en dicho
medio de tornillo (25), un miembro de referencia (17) montado de manera fija en dicha
30 estructura rotatoria (21) y al menos un elemento elástico (18) capaz de mantener dicho
miembro anti-rotación (16) normalmente en cooperación con dicho miembro de referencia (17),
con el fin de limitar angularmente la rotación individual de dicho miembro de tornillo (25).
- 35 4. El dispositivo anti-rotación según la reivindicación 3, **caracterizado porque** dicho miembro
anti-rotación (16) comprende una tapa hueca (24) y fijada angularmente a dicho medio de

tornillo (25), una guía de deslizamiento (27) dispuesta axialmente y limitada angularmente dentro de dicha tapa (24) y un pasador de sujeción (29) montado transversalmente en la guía de deslizamiento (27) y que tiene los extremos respectivos sobresaliendo hacia los lados desde dicha tapa (24), y **porque** dicha guía de deslizamiento (27) comprende una parte terminal (28) orientada normalmente hacia la parte exterior a través de una abertura superior de dicha tapa (24), y capaz de ser impulsado selectivamente por dicho medio de desbloqueo (12).

5
10
5. Dispositivo anti-rotación según la reivindicación 4, **caracterizado porque** dicho elemento elástico (18) está dispuesto dentro de dicha tapa (24) en una posición intermedia entre dicha guía de deslizamiento (27) y dicho medio de tornillo (25).

15
6. Dispositivo anti-rotación según la reivindicación 3, 4 ó 5, **caracterizado porque** dicho miembro de referencia (17) comprende una tuerca anular (41) montada sobre dicha estructura rotatoria (21) y proporcionada con una pluralidad de dientes (42) desviados angularmente entre sí y orientados hacia dicho miembro anti-rotación (16).

20
7. Dispositivo anti-rotación según las reivindicaciones 4 y 6, **caracterizado porque** dicho pasador de sujeción (29) se mantiene normalmente en cooperación con dichos dientes (42) de dicha tuerca anular (41).

25
8. Dispositivo anti-rotación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicho medio de desbloqueo (12) comprende un elemento tubular (45) montado de forma deslizante con respecto a dicha estructura fija (44) y posicionado de forma sustancialmente coaxial con dicho medio de tornillo (25) y dicho miembro anti-rotación (16).

30
9. Dispositivo anti-rotación según las reivindicaciones 4 y 8, **caracterizado porque** dicho elemento tubular (45) comprende un terminal de desbloqueo (46) capaz de moverse a una condición de desbloqueo activa en la que se limita angularmente a dicha tapa (24) e impulsa dicha parte del terminal (28) de dicha guía de deslizamiento (27) para superar la fuerza de dicho medio elástico (18).

35
10. Dispositivo anti-rotación según las reivindicaciones 2 y 9, **caracterizado porque** dicho elemento tubular (45) también comprende un medio de conexión cinemática (47) capaz de conectar selectivamente dicho medio de desbloqueo (12) a dicho miembro de accionamiento (49).

- 5 **11.** Dispositivo anti-rotación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicho medio de actuación comprende un mecanismo de actuación (30) sustancialmente mecánico ordenado eléctricamente mediante al menos un motor eléctrico (34, 49).
- 10 **12.** Dispositivo anti-rotación según la reivindicación 11, **caracterizado porque** dicho mecanismo de actuación (30) puede ser controlado por un procesador electrónico (50).
- 10 **13.** Dispositivo anti-rotación según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** dicho medio de desbloqueo (12) es capaz de moverse selectivamente mediante un mecanismo de actuación (30), capaz de sujetar dicho miembro de fijación (20) al final del mezclado de dichos productos fluidos.

13

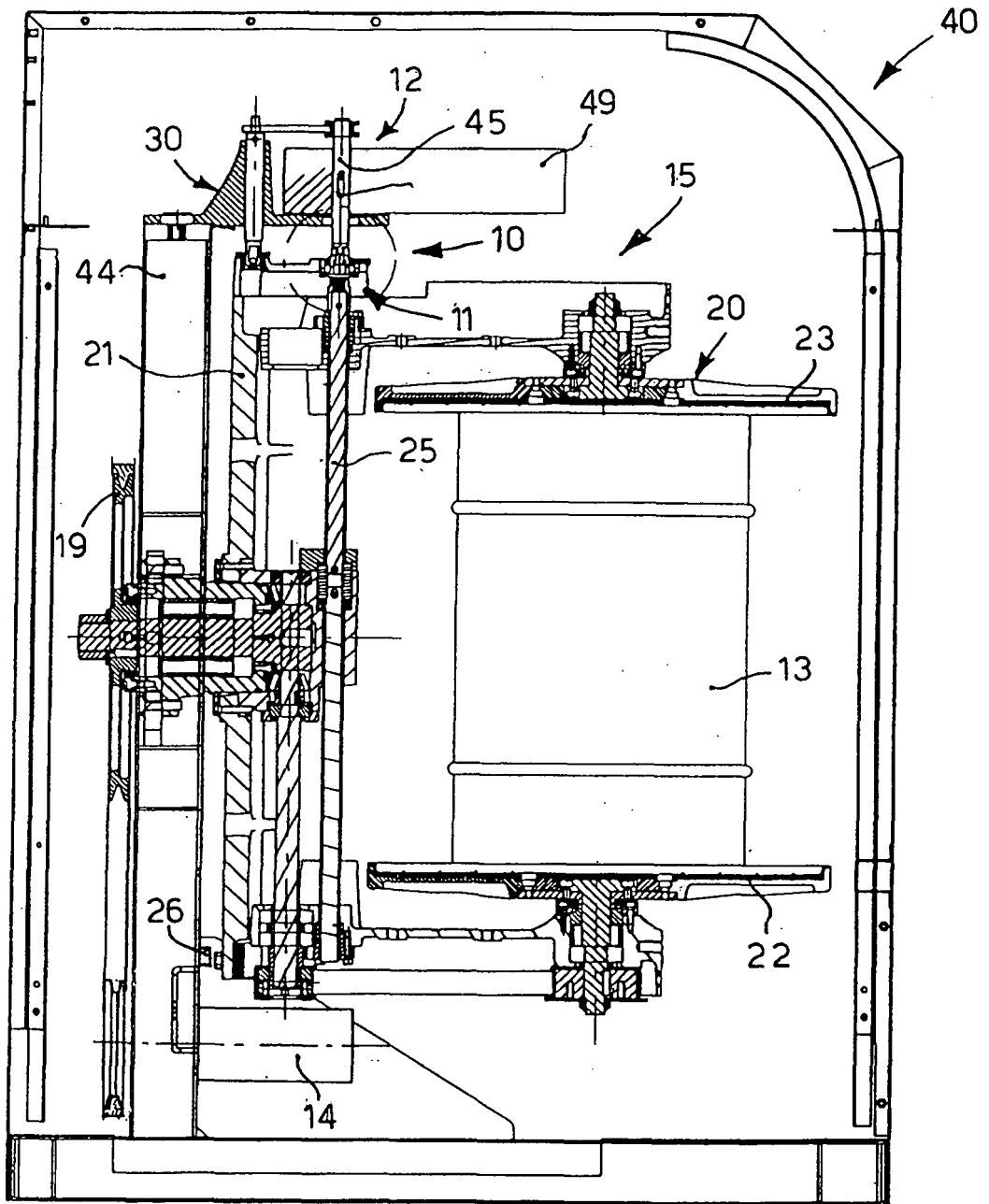


fig.1

14

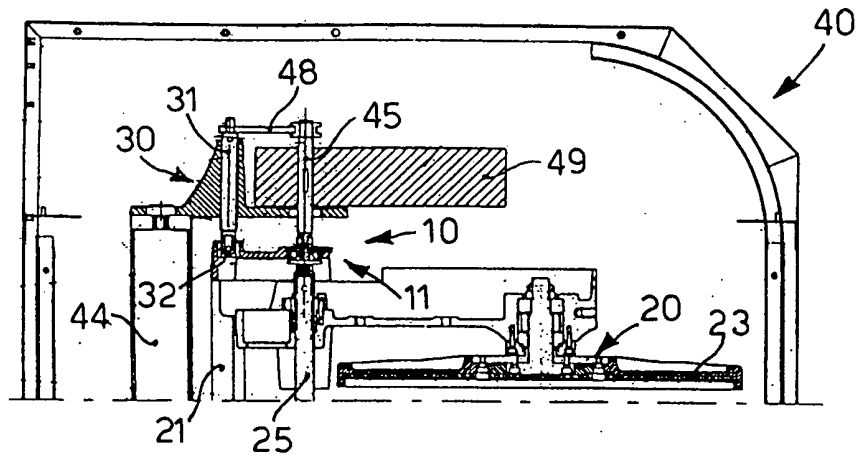


fig. 2

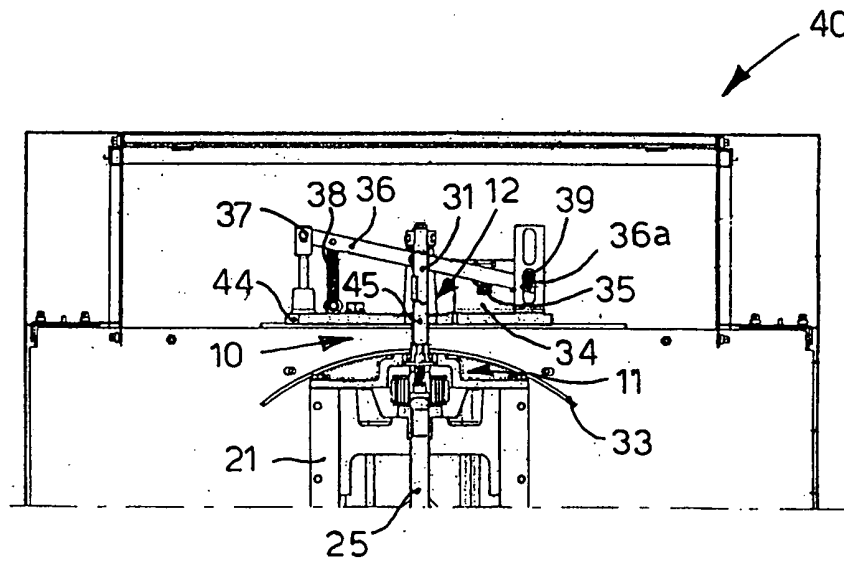


fig. 3

15

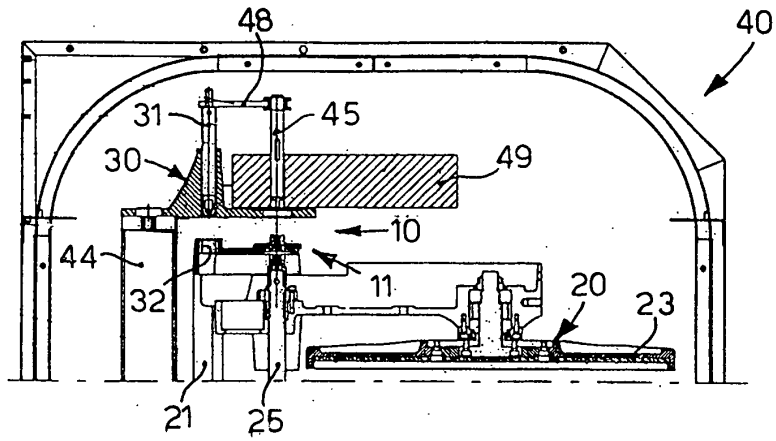


fig. 4

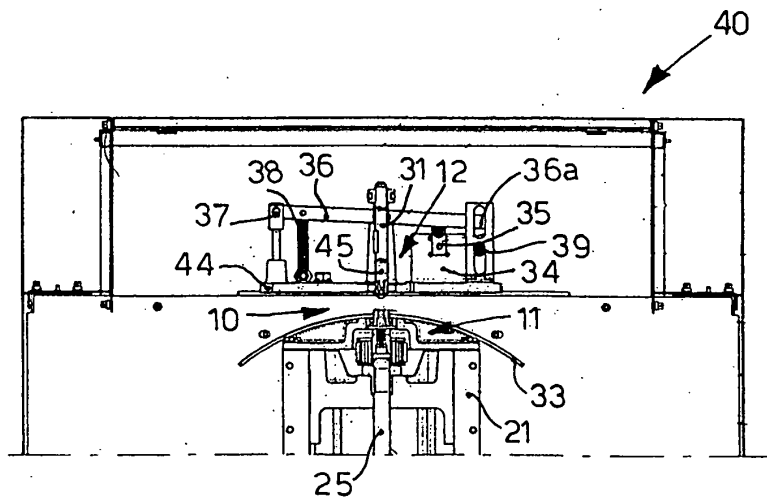


fig. 5

16

