

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 043**

51 Int. Cl.:

B01F 3/18 (2006.01)

B01F 7/16 (2006.01)

B01F 7/00 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09170314 .0**

96 Fecha de presentación: **15.09.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2168670**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.03.2010**

54 Título: **Dispositivo mezclador de material a granel**

30 Prioridad:
26.09.2008 DE 202008012827 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.06.2012

73 Titular/es:
**DR. HERFELD GMBH & CO. KG
NIEDERHEIDE 2
D-58809 NEUENRADE, DE**

72 Inventor/es:
**Rüberg, Wolfgang;
Tölle, Ulrich y
Szermanski, Kristof**

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 383 043 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

Dispositivo mezclador de material a granel

5 La invención se refiere a una máquina mezcladora de material a granel que comprende un alojamiento de envase con una abertura de entrada para el alojamiento de un envase conteniendo una mezcla, así como un útil accionado de manera motorizada, giratorio montado sobre un eje motriz como parte de una unidad de accionamiento, siendo el útil y el alojamiento de envase móviles en forma relativa uno contra el otro para la penetración del útil en la mezcla.

10 Las máquinas mezcladoras de este tipo son mezcladoras industriales que se usan para mezclar material a granel, especialmente material a granel pulverulento o granulados. Con mezcladoras de esta clase se entremezclan, por ejemplo, mezclas de granulados de plástico o mezclas de polvo para la industria de las pinturas, por nombrar sólo unos pocos ejemplos. Una máquina mezcladora de este tipo dispone de un recipiente que, según la configuración de la máquina mezcladora, forma el recipiente mezclador que, para el proceso del mezclado, se llena con el material a entremezclar, la mezcla. Para el proceso de mezclado es necesario mover la mezcla dentro del recipiente formando una corriente de mezcla, en la que una corriente de este tipo es una corriente turbulenta, a causa de la cual se entremezcla el material a mezclar. Además de un dispositivo para la generación de esta corriente de mezcla pueden usarse en la corriente de mezcla útiles de dispersión suficientes para mejorar el entremezclado. Tales útiles de dispersión asientan sobre un árbol motriz accionado, en forma giratoria, por un motor y son parte de un equipo de accionamiento. Debido a que un útil de este tipo debe estar dispuesto, para el proceso del mezclado, dentro del recipiente, el útil o la unidad de accionamiento el útil y el recipiente pueden moverse de forma relativa el uno con el otro.

20 Para evitar, después del proceso de mezclado, una limpieza del recipiente cuando en un proceso de mezclado subsiguiente deba mezclarse con la máquina mezcladora un material distinto, se han desarrollado máquinas mezcladoras en las que la mezcla se encuentra en un saco de plástico como envase. Una máquina mezcladora de este tipo se conoce por el folleto de producto „Super Floater - High Speed Floating Mixer“ de la KAWATA MFG. CO., Ltd. como de serie SFC-50. Por lo tanto, en esta máquina mezcladora ya conocida, el recipiente sólo sirve, indirectamente, como recipiente de mezclado, debido a que la mezcla misma está dispuesta en el envase que se encuentra en el recipiente. Por eso, un recipiente de este tipo es, a fin de cuentas, un alojamiento de envase. El saco de plástico con la mezcla es fijado bajo presión negativa en el alojamiento de envase. El borde superior del saco de plástico, que encierra la abertura de llenado del saco de plástico, es fijado a una brida asignada a la unidad de accionamiento. Como dispositivo para la generación de una corriente de mezcla se usa un accionamiento vibratorio que actúa sobre el alojamiento de envase. Con este propósito, el alojamiento de envase mismo es sujetado de manera elástica. El árbol motriz con un útil de dispersión asentado sobre el mismo atraviesa, axialmente, la brida de fijación de la unidad de accionamiento a la cual se ha de conectar el saco de plástico. El útil de dispersión se usa sólo con el propósito de incorporar turbulencias en la corriente de mezcla.

35 Ha quedado demostrado que una máquina mezcladora concebida de este modo es apropiada solamente para la mezcla de mezclas muy determinadas. Para conseguir un resultado de mezclado de acuerdo con lo especificado, las partículas a mezclar deben tener, aproximadamente, el mismo tamaño y un peso específico aproximadamente igual. En caso contrario, se ha demostrado que la mezcla se separa en el transcurso del proceso de mezclado, con el resultado de que al final del proceso de mezclado el material más liviano se encuentra arriba y el más pesado abajo. Además, esta flexibilidad ya conocida es apropiada tan sólo para el alojamiento de sacos de plástico como envases, ya que solamente un envase de este tipo presenta una flexibilidad suficiente para que, como resultado de la fijación del envase en la entrada de envase y su conexión a la unidad de accionamiento, se puedan compensar los movimientos vibratorios del alojamiento de envase respecto de la unidad de accionamiento fija correspondientemente. En ocasiones, pueden formarse pliegues en el sector entre el extremo superior del recipiente y la brida de fijación de la unidad de accionamiento a la que está conectado el extremo libre del saco de plástico. Los pliegues en la superficie interior del recipiente o del envase en el que se produce la corriente de mezcla impiden, sin embargo, el proceso de mezclado; también es posible que en los pliegues se acumule material, que después ya no es mezclado con el otro material.

50 En el documento US 5.829.344 diferente al tipo genérico se describe un equipo para la producción de yogur o queso en el cual se ha previsto una paleta giratoria motorizada para comprobar la consistencia de la masa de yogurt o queso e interrumpir el proceso de fermentación al llegar a la consistencia deseada. La publicación de solicitud de patente DE 37 24 277 A1 da conocer un dispositivo para el mezclado y/o el secado de sustancias que pueden ser vertidas mediante un recipiente equipado de una abertura de llenado y una abertura de salida, en cuyo interior se encuentra dispuesto un mecanismo agitador que está conectado a una unidad de accionamiento externo por medio de un árbol que sale a través de la tapa del recipiente.

55 Partiendo de este estado actual discutido de la técnica, la invención tiene el objetivo de perfeccionar de tal manera una máquina mezcladora genérica citada al principio con un alojamiento de envase para alojar un envase conteniendo la mezcla que, con una máquina mezcladora en este tipo, no sólo pueda mezclarse mezcla contenida exclusivamente en bolsas de plástico como envase, sino que con el uso de bolsas de plástico como envase se evite también, al menos en gran medida, el riesgo de una formación de pliegues.

Según la invención, este objetivo es conseguido por medio de una máquina mezcladora de material a granel genérica mencionada al comienzo, en la que el útil montado sobre el árbol motriz es un útil de mezclado concebido a modo de un útil de paletas de mezclado para la generación de un movimiento de mezclado de mixtura a mezclar en el envase, en la que la unidad de accionamiento dispone de una pieza de conexión y en la que, en la posición de trabajo del alojamiento de envase y del útil de mezclado, el alojamiento de envase y/o el envase están conectados por medio de la pieza de conexión a la unidad de accionamiento.

En esta máquina mezcladora, un útil asentado sobre el árbol motriz de la unidad de accionamiento es responsable de la generación de la corriente de mixtura. Éste está concebido a la manera de un útil de paletas de mezclado. La unidad de accionamiento dispone de una pieza de conexión mediante la cual el alojamiento de envase y/o el envase se encuentran conectados a la unidad de accionamiento en la posición de trabajo (posición de mezclado) del alojamiento de envase y del útil de mezclado. Por lo tanto, en la posición del trabajo de envase o alojamiento de envase y útil de mezclado, ambos elementos forman una unidad concreta. Por dicho motivo, en el alojamiento de envase también pueden recibirse envases con mixtura que no tienen la flexibilidad de las bolsas de plástico. Además de las bolsas de plástico también pueden usarse como envase, por ejemplo, baldes de plástico u otros recipientes. Debido a que en la posición de trabajo de ambos elementos no es necesaria una compensación de movimientos entre el recipiente y la unidad de accionamiento, también se evita, consecuentemente, una formación de pliegues. Con el uso como envase de un balde de plástico o barril de plástico, su boca puede estar conectada, directamente, a la pieza de conexión. El alojamiento de envase se usa para la sujeción de un envase de este tipo, en particular para su centrado. De acuerdo con otra configuración, el alojamiento de envase mismo es conectado con su abertura superior a la pieza de conexión, junto con o bien mediante la intercalación del envase.

De acuerdo con un ejemplo de realización preferente, se ha previsto como pieza de conexión una tapa asignada a la unidad de accionamiento. La misma se usa, según la configuración, para el cierre de la abertura de entrada del alojamiento de envase o del envase mismo. En dicha configuración, la pieza de conexión se usa no solamente para conseguir una unidad concreta entre envase y unidad de accionamiento para el proceso del mezclado, sino que, del mismo modo, ella misma forma el cierre para el envase. La conexión de la tapa a la entrada del envase o al envase puede estar prevista en la posición de trabajo por medio de la intercalación de una junta, que puede ser un cordón de sellado dotado de una película. La unión deseada se ha establecido mediante la tensión previa con la que la tapa está en contacto con la abertura de entrada del alojamiento de envase o del envase. Si como envase conteniendo la mixtura a alojar en el alojamiento de envase se ha previsto un saco o bolsa de plástico, existe la posibilidad de extraer del alojamiento de envase su extremo del lado de la abertura y doblar el mismo hacia fuera a la manera de un cuello. Si la máquina mezcladora dispone de una tapa como pieza de conexión, la misma, en la posición de trabajo, fija al mismo tiempo el saco de plástico al extremo superior del alojamiento de envase. De este modo, no se requiere ninguna acción adicional para conectar el saco de plástico al alojamiento de envase o a la unidad de accionamiento.

El alojamiento de envase mismo está, por lo general, realizado con una superficie envolvente interior cilíndrica. Para la fijación del envase se prevé, por lo general, una fijación por presión negativa, algo que es de suyo conocido. El envase a insertar en un alojamiento de envase de este tipo, de acuerdo con un ejemplo de realización preferente, está estrechado cónicamente hacia su fondo, en particular de forma troncocónica con un ángulo ligeramente diferente con respecto a la normal. Contrariamente, en el sector de sus secciones del lado de abertura, el envase está ajustado al diámetro interior del alojamiento de envase para que el mismo la contacte en toda su superficie. Por este motivo, dichas secciones se usan, al mismo tiempo, para el sellado externo respecto de las secciones de envase fijadas mediante presión negativa.

A continuación, la invención se describe en detalle mediante un ejemplo de realización con referencia a las figuras adjuntas. Muestran:

- 45 La figura 1, una vista en perspectiva de una máquina mezcladora con una unidad desplazable en sentido vertical respecto de un alojamiento de envase,
- la figura 2, una sección longitudinal a través de la máquina mezcladora de la figura 1 con la unidad de accionamiento que se encuentra en su posición de trabajo, y
- 50 la figura 3, una vista desde arriba sobre la máquina mezcladora de las figuras 1 y 2, mostrando el soporte pivotante de la unidad de accionamiento respecto del alojamiento de envase.

Una máquina mezcladora industrial 1 dispone de un alojamiento de envase 2 fijado, rígidamente, a una placa de base 3. Sobre la placa de base 3, además del alojamiento de envase 2, se encuentra dispuesta una columna de elevación 4 que soporta una unidad de accionamiento designada en su totalidad con la referencia 5. La unidad de accionamiento 5 es desplazable en sentido vertical por medio de la columna de elevación 4. En la figura 1, la unidad de accionamiento 5 se encuentra en su posición final superior. La unidad de accionamiento 5 comprende como equipo de accionamiento un motor eléctrico trifásico 6. El motor 6 está unido, mecánicamente, a un soporte de motor 7 conectado a la columna de elevación 4 mediante la intercalación de una articulación pivotante 8. El perno pivote de la articulación pivotante 8 está individualizado en la figura 1 mediante la referencia 9. Por lo tanto, el motor eléctrico 6 puede ser ajustado sobre el perno pivote 9 desde la posición mostrada en la figura 1 en contra del sentido de las

5 agujas del reloj. La posición mostrada en la figura 1 está enclavada por medio de un perno de fijación 11 que atraviesa una placa de fijación estacionaria 10. Como se muestra en la figura 1, el perno de fijación 11 puede ser subido y bajado mediante una palanca accionadora 12 y, consecuentemente, movido hacia fuera de la posición enclavada. Para la fijación de las demás posiciones pivotadas del motor eléctrico 6 se usa otro agujero de fijación 13 diferente asignado a la placa de fijación 10.

10 Sobre el árbol motriz 14 del motor eléctrico 6 se asienta un útil de mezclado 15 concebido de dos partes. El útil de mezclado 15 comprende un útil de paletas de mezclado inferior y, distanciado del mismo en sentido al motor eléctrico 6, un útil de cuernos 17. Los dos brazos 18, 18.1 del útil de paletas de mezclado 16 están ajustados en su posición, presentando, por lo tanto, una inclinación respecto de un plano extendido transversal al eje longitudinal del árbol motriz 14. Referido al sentido de rotación, ambos brazos 18, 18.1 están articulados en el mismo sentido. En el ejemplo de realización mostrado, los dos cuernos 19, 19.1 del útil de cuernos 17 se encuentran a una distancia angular de 90° respecto de la orientación de los brazos 18, 18.1 del útil de paletas de mezclado 16. Los cuernos 19, 19.1 están posicionados en el mismo sentido que los brazos 18, 18.1, si bien con un ángulo de inclinación claramente menor. El útil de paletas de mezclado 16 se usa para generar una corriente de mixtura durante el funcionamiento de la máquina mezcladora 1.

20 La máquina mezcladora 1 se usa para el mezclado de una mixtura contenida dentro de un envase y que permanece en el envase también durante el proceso de mezclado. Como envase correspondiente puede servir, por ejemplo, un saco de plástico o también un balde o cualquier otro recipiente apropiado. Para la fijación del envase en el alojamiento de envase 2, en el que el mismo se encuentra dispuesto para el desarrollo del proceso de mezclado, el alojamiento de envase 2 dispone de una fijación por presión negativa. Con dicho propósito, en el ejemplo de realización mostrado, el alojamiento de envase 2 está construido de doble pared en su sección inferior, como puede verse en la figura 2. Mediante la realización de dos paredes, en la cual la pared exterior ha sido designada con la referencia 20, se forma una cámara de presión negativa de la cual se extrae aire por medio de una conexión de bomba de vacío 22 para la fijación de un envase en el alojamiento de envase 2; se produce, por lo tanto, una presión negativa. La pared exterior 20 está conectada, herméticamente, a la cara exterior del alojamiento de envase 2. El alojamiento de envase 2 está dotada en su sección rodeada por la pared exterior 20 de una pluralidad de perforaciones (no mostradas en las figuras) dispuestas a la manera de una cuadrícula. Ello es necesario para producir en la pared interior del alojamiento de envase 2 la succión del envase y, de este modo, su fijación.

30 En la representación de sección de la figura 2 puede verse, además, que la unidad de accionamiento 5 dispone de una tapa 23 fijada al soporte de motor 7. La tapa 23 con la unidad de accionamiento 5 es movable en sentido vertical respecto del alojamiento de envase 2. Como puede verse en la figura 2, en la que se muestran la unidad de accionamiento 5 y el alojamiento de envase 2 en sus posiciones de trabajo -la posición del proceso de mezclado-, la tapa 23 sirve para el cierre de la abertura de admisión superior Ö del alojamiento de envase 2. En dicha posición, la tapa 23 actúa, con la intercalación de un cordón de sellado 24 dotado de una película, como sello para el cierre superior del recipiente 2, concretamente estando bajo una pretensión. De este modo, por un lado, el alojamiento de envase 2 está cerrado y, por otro lado, el alojamiento de envase 2 está conectado a la unidad de accionamiento 5, o sea formando una unidad concreta con la misma. Para el ajuste de la unidad de accionamiento 5 en sentido vertical se usa un cilindro de posicionamiento 25.

40 En la posición de trabajo, el útil de paletas de mezclado 16, diseñado como un denominado barredor de fondo, se encuentra a poca distancia del fondo 26 del alojamiento de envase 2. Además, en la figura 2 puede verse que la envergadura de los brazos 18, 18.1 es relativamente grande respecto del diámetro interior del alojamiento de envase 2.

45 El alojamiento de envase 2 está diseñado como cilindro anular. En el alojamiento de envase 2 se encuentra insertado como envase un saco de plástico 27, antes de que la unidad de accionamiento 5 hubiese sido llevada de la posición mostrada en la figura 1 a su posición de trabajo bajada mostrada en la figura 2. El saco de plástico 27 consiste, en el sentido real, en un revestimiento interior de plástico que, por ejemplo, puede ser fabricado como pieza de plástico embutida. El saco de plástico 27 está estrechado cónicamente desde la abertura de entrada Ö del alojamiento de envase 2 en sentido al fondo 26. Esto facilita la inserción del saco de plástico 27 en el alojamiento de envase 2 y su extracción del mismo. En el saco de plástico 27, el material a mezclar está contenido hasta el nivel de llenado F indicado en la figura 2. El saco de plástico 27 está doblado hacia fuera por encima del extremo superior del alojamiento de envase 2 formando un cuello 28. Por lo tanto, el cordón de sellado 24 de la tapa 23 actúa sobre el vértice del cuello 28, con lo cual, al mismo tiempo, el saco de plástico 27 es fijado a la cara superior mediante la tapa.

55 Para la preparación de un proceso de mezclado, la máquina mezcladora 1 se encuentra en la posición mostrada en la figura 1. En la abertura de entrada Ö del alojamiento de envase 2 se inserta el saco de plástico 27 con la mixtura y se fija en la cámara de presión negativa 21 mediante la aplicación de una presión negativa por medio de una bomba de vacío. El cuello 28 es doblado, si es que no lo ha sido previamente, sobre el extremo superior del alojamiento de envase 2. A continuación, la unidad de accionamiento 5 es bajada mediante el cilindro de posicionamiento 25, para que los útiles 16, 17 puedan penetrar en el saco de plástico 27 y en la mixtura contenida en el mismo. Para la inserción del útil de paletas de mezclado 16 en la mixtura contenida en el saco de plástico 27, el útil de paletas de mezclado 16, y con ello también el útil de cuernos 17, son accionados durante la bajada de la unidad de

5 accionamiento 5 girando hacia la izquierda a bajas revoluciones. Debido al posicionamiento de los brazos 18, 18.1 (véase la figura 1), los mismos penetran en la mixtura contenida en el saco de plástico 27. Lo mismo es válido para el útil de cuernos 17 o bien para sus cuernos 19, 19.1. El proceso de bajada del dispositivo de accionamiento 5 está terminado cuando la tapa 23 ha alcanzado su posición mostrada en la figura 2, en la que la misma, con su cordón de sellado 24 bajo pretensión e intercalación del vértice del cuello 28 del saco de plástico 27, actúa contra el borde superior del alojamiento de envase 2. A continuación, se realiza el proceso de mezclado. En esta máquina mezcladora 1, la corriente de mixtura es generada mediante el útil de paletas de mezclado 16. El útil de cuernos 17 sirve para la conformación de turbulencias adicionales en la corriente de mixtura generada por el útil de paletas de mezclado 16. Debido a la posición de los brazos 18, 18.1, a una velocidad de rotación apropiada se puede incorporar calor a la mixtura.

10 Después de terminado el proceso de mezclado, el dispositivo de accionamiento 5, y con el mismo los útiles 16, 17, es llevado, nuevamente, a su posición mostrada en la figura 1. Al extraer los útiles 16, 17 del saco de plástico 27, los mismos son accionados girando a la derecha, para que el material que se encuentra sobre ellos pueda caer de los brazos 18, 18.1 y/o de los cuernos 19, 19.1 al saco de plástico 27 abierto. Si la unidad de accionamiento 5 se encuentra en su posición mostrada en la figura 1, la misma, como se muestra en la figura 3 en una vista desde arriba sobre la máquina mezcladora 1, puede ser pivotada adicionalmente saliendo de su posición mostrada en la figura 1. De este modo, se facilita la extracción del alojamiento de envase 2 del saco de plástico 27 como envase con la mixtura ahora mezclada. Si se desea, el envase puede ser cerrado antes de su extracción del alojamiento de envase 2.

20 Lista de referencias

- 1 máquina mezcladora
- 2 alojamiento de envase
- 3 placa de base
- 4 columna de elevación
- 25 5 unidad de accionamiento
- 6 motor eléctrico
- 7 soporte de motor
- 8 articulación pivotante
- 9 perno pivote
- 30 10 placa de fijación
- 11 perno de fijación
- 12 palanca de posicionamiento
- 13 agujero de fijación
- 14 árbol motriz
- 35 15 útil de mezclado
- 16 útil de paletas de mezclado
- 17 útil de cuernos
- 18, 18.1 brazos
- 19, 19.1 cuernos
- 40 20 pared exterior
- 21 cámara de presión negativa
- 22 salida de bomba de vacío
- 23 tapa
- 24 cordón de sellado

ES 2 383 043 T3

	25	cilindro de posicionamiento
	26	fondo
	27	saco de plástico (envase)
	28	cuello
5	F	nivel del llenado
	Ö	abertura de entrada

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina mezcladora de material a granel que comprende un alojamiento de envase (2) con una abertura de entrada (Ö) para el alojamiento de un envase (27) conteniendo una mixtura, así como un útil (15) accionado de manera motorizada montado giratorio sobre un eje motriz (14) como parte de una unidad de accionamiento (5), siendo el útil (15) y el alojamiento de envase (2) móviles en forma relativa uno respecto del otro para la penetración del útil (15) en la mixtura (27), caracterizada porque el útil (15) montado sobre el árbol motriz (14) es un útil de mezclado concebido a la manera de un útil de paletas de mezclado (16) para la generación de un movimiento de mezclado de la mixtura a mezclar en el envase (27), porque la unidad de accionamiento (5) dispone de una pieza de conexión y porque en la posición de trabajo del alojamiento de envase (2) y del útil de mezclado (15), el alojamiento de envase (2) y/o el envase (27) están conectados a la unidad de accionamiento (5) mediante la pieza de conexión.
- 10 2. Máquina mezcladora de material a granel según la reivindicación 1, caracterizada porque la pieza de conexión es una tapa (23) asignada a la unidad de accionamiento (5) que, para la conexión del alojamiento de envase (2) y/o del envase (27) a la unidad de accionamiento (5), cierra en la posición de trabajo del envase (27) y del útil de mezclado (15) bajo pretensión la abertura de entrada (Ö) del alojamiento de envase (2) y/o la del envase (27).
- 15 3. Máquina mezcladora de material a granel según la reivindicación 2, caracterizada porque la tapa contacta, en la posición de trabajo del envase (27) y del útil de mezclado (15), el borde de recipiente (2) intercalando una junta (24).
4. Máquina mezcladora de material a granel según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque los brazos (18, 18.1; 19, 19.1) del útil de mezclado (16, 17) están ajustados en su posición.
- 20 5. Máquina mezcladora de material a granel según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque el útil de mezclado (15) está construido por varias partes, al menos dos partes, y comprende un útil de paletas de mezclado (16) que forma el extremo del árbol motriz (14) y el último útil orientado hacia el motor (6) es un útil de cuernos (17).
6. Máquina mezcladora de material a granel según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque el envase (27) en el alojamiento de envase (2) puede ser fijado bajo presión negativa.
- 25 7. Máquina mezcladora de material a granel según la reivindicación 6, caracterizada porque el alojamiento de envase (2) está construido de doble pared, al menos en algunos sectores, formando una cámara de presión negativa (21) y en este sector la pared interior del alojamiento de envase (2) presenta una pluralidad de perforaciones dispuestas, preferentemente, de acuerdo con una cuadrícula.
- 30 8. Máquina mezcladora de material a granel según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque el envase (27) a insertar en el alojamiento de envase (2) presenta una forma que se estrecha hacia su fondo cónicamente, en particular en forma troncocónica y la pared interior del alojamiento de envase (2) es cilíndrica.
9. Máquina mezcladora de material a granel según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque el envase es un saco de plástico (27) de una longitud tal que su fondo se encuentre colocado sobre el fondo (26) del alojamiento de envase (2) y su extremo superior se encuentre guiado hacia fuera a la manera de un cuello (28) alrededor del borde que envuelve la abertura de entrada (Ö) del alojamiento de envase (2).
- 35 10. Máquina mezcladora de material a granel según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque el envase es un balde.

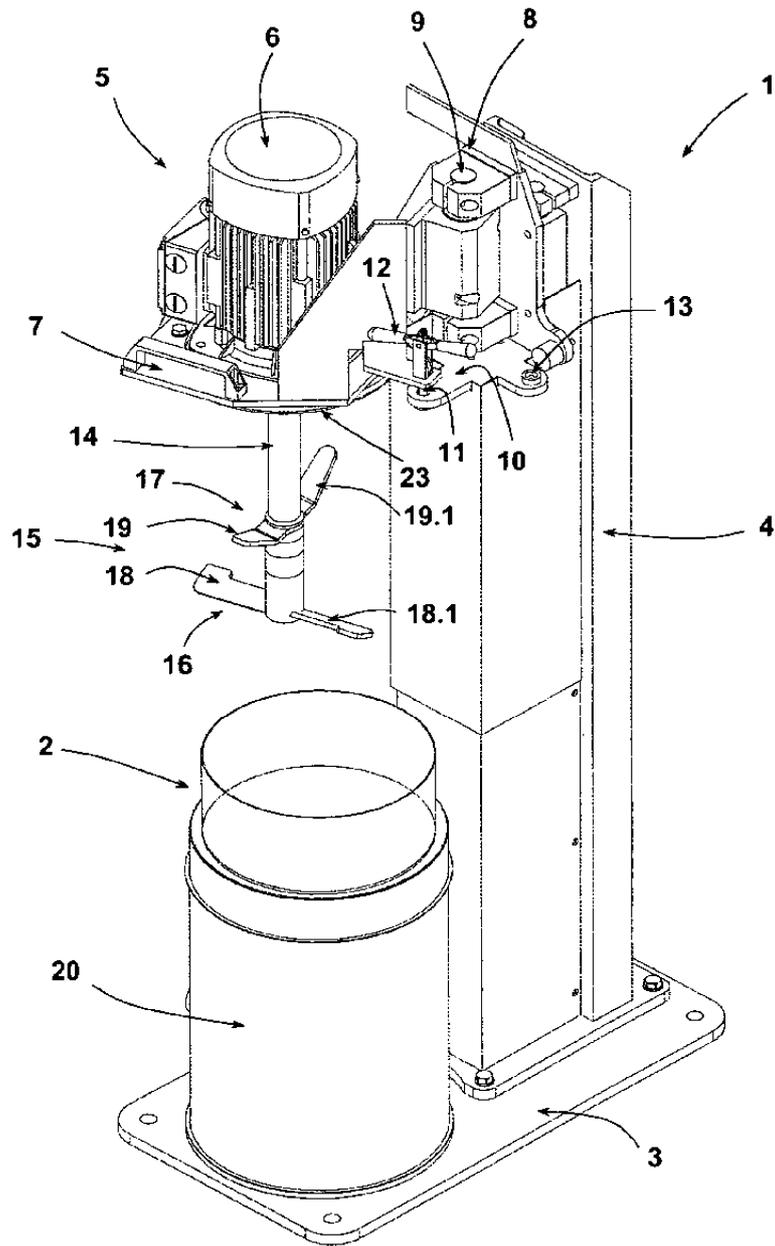


Fig. 1

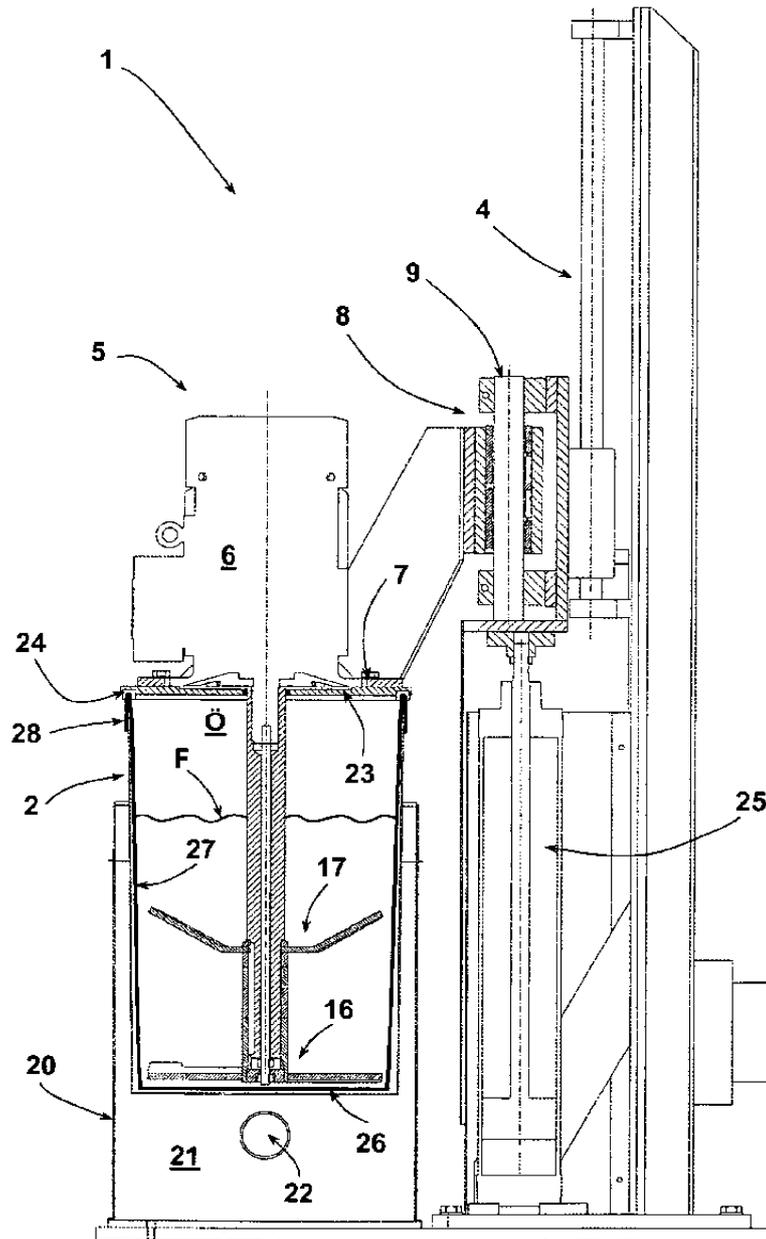


Fig. 2

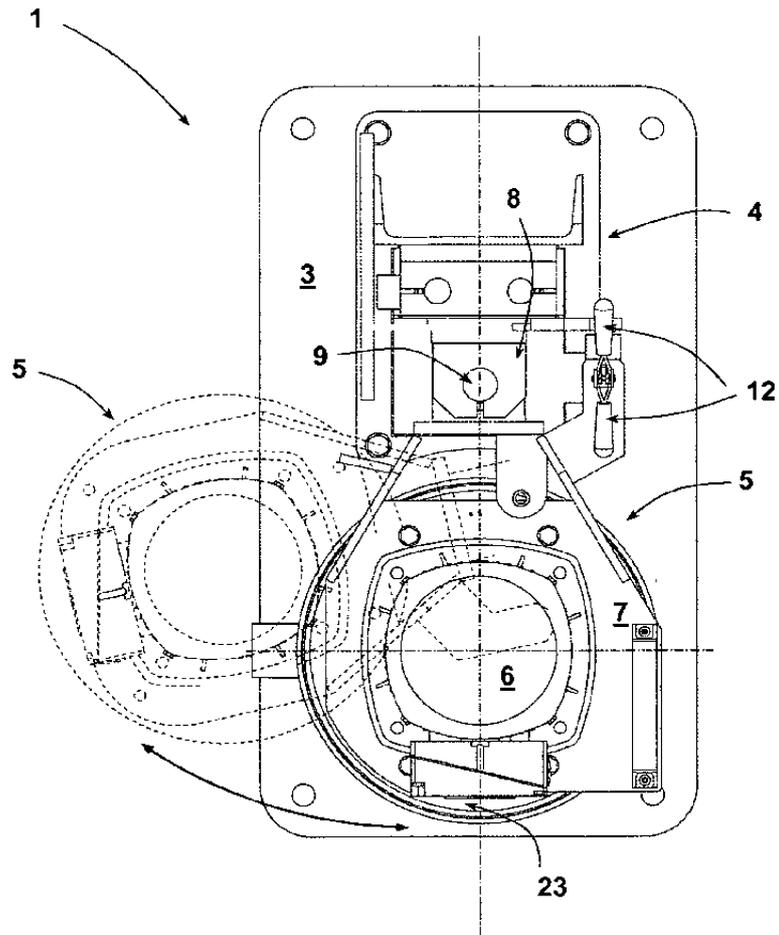


Fig. 3