(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 613 303**

(21) Número de solicitud: 201531683

(51) Int. Cl.:

B01F 7/00 (2006.01)
B01F 9/10 (2006.01)
B01F 13/10 (2006.01)
B01F 15/06 (2006.01)
B01F 5/26 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

20.11.2015

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

23.05.2017

(71) Solicitantes:

IT FOOD (100.0%)
C/ Pamplona, 1
02002 Albacete ES

(72) Inventor/es:

MARTINEZ NAVARRO, Gabriel

(74) Agente/Representante:

ARIZTI ACHA, Monica

(54) Título: **MÁQUINA PROCESADORA DE PRODUCTOS COMPUESTOS A BASE DE MEZCLAS, Y PROCEDIMIENTO DE DICHO PROCESADO**

(57) Resumen:

Máquina procesadora de productos compuestos a base de mezclas, y procedimiento de dicho procesado, que comprende medios distribuidores (2) de un ingrediente mezclador líquido, vinculados a medios dispensadores a presión (5) que vierten dicho ingrediente a presión, mezclando aire o no, sobre un recipiente mezclador (6) situado fuera de los circuitos de la máquina (1) y que contiene el resto de ingredientes a mezclar. El proceso comprende una fase de mezcla de ingredientes, utilizando, al menos, uno de ellos como medio mecánico mezclador, proyectándolo a presión sobre el resto de ingredientes en el recipiente mezclador (6) y, opcionalmente, otra fase mezclado en que se proyecta a presión aire u otro gas a la mezcla del recipiente mezclador (6).

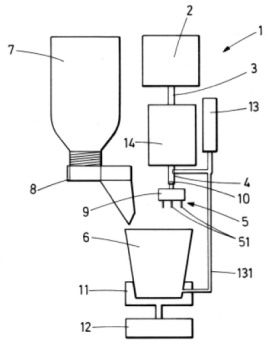

FIG.1

ES 2 613 303 A1

MÁQUINA PROCESADORA DE PRODUCTOS COMPUESTOS A BASE DE MEZCLAS, Y PROCEDIMIENTO DE DICHO PROCESADO

D E S C R I P C I Ó N

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente invención, máquina procesadora de productos compuestos a base de mezclas, y procedimiento de dicho procesado, se refiere a una máquina que procesa, mediante al menos su mezclado y dispensado, productos tales como alimentos, cosméticos, materiales de construcción (cemento, hormigón), productos químicos (pinturas, resinas, etc.), y en general cualquier producto cuyo mezclado en el interior de una máquina pueda suponer un riesgo de contaminación de la misma, corrosión de sus componentes, obturación o dificultad de limpieza de dichos componentes. Dichos productos, preferiblemente alimentos, están compuestos a base de dos o más ingredientes, siendo al menos uno de ellos un líquido más o menos espeso, por ejemplo, dos líquidos o un líquido y uno o más sólidos en polvo, con o sin aire u otros gases, tal como por ejemplo los yogures. La máquina se distingue por el hecho de estar estructurada para que la mezcla de dichos ingredientes se lleve a cabo fuera de los circuitos internos de la máquina y dentro de un recipiente en que se recoge el producto mezclado siendo, al menos uno de los propios ingredientes, líquido, gaseoso o sólido, el que mediante su dispensación a presión, actúa de medio mecánico mezclador. Un segundo aspecto de la invención es el procedimiento de procesado de la máquina con la citada fase en que se lleva a cabo dicha mezcla mediante dicho ingrediente mezclador fuera de los circuitos de la máquina.

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de máquinas procesadoras de productos, en particular productos alimentarios, sin descartar otros productos, compuestos a base de ingredientes mezclados y que incluyen al menos inyectores de líquido.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

El estado de la técnica contempla muchas máquinas con distintas soluciones para mezclar un polvo y un líquido o un líquido con otro, sin embargo, en todas ellas, estos procesos ocurren dentro de los circuitos de la máquina. Esto supone el inconveniente que la máquina debe ser limpiada con una alta frecuencia y/o se arriesga una contaminación cruzada de los ingredientes antes del momento de la mezcla.

Para ello, las principales fases del procedimiento de procesado de dichos productos en dicho tipo de máquinas comprende, al menos una fase previa de dispensado de productos, una fase de mezcla de dichos productos en el interior de la máquina y, posteriormente, una fase final del dispensado del producto ya mezclado dentro del envase final, en el que se comercializa el producto procesado y que, a menudo, suele ser también en el que se consume.

El objetivo de la presente invención es, pues, desarrollar un nuevo tipo de máquina procesadora de dicho tipo de productos en que la fase de mezclado de los ingredientes no se produzca en el interior de sus circuitos para evitar tales inconvenientes, haciéndolo externamente y directamente en un envase, que puede ser el envase final desde el que se consume directamente el producto o un recipiente intermedio, en el que la mezcla en dicho recipiente pasa a una fase posterior de un proceso, siendo por lo tanto el proceso de mezclado anterior una fase intermedia en un proceso.

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, si bien como se ha dicho existen en el mercado múltiples tipos de máquinas procesadoras del tipo que aquí concierne, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguna que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas semejantes a las que presenta la que aquí se preconiza, según se reivindica.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

Así, la máquina procesadora de productos compuestos a base de mezclas y el procedimiento de dicho procesado que la invención propone se refiere a una máquina dotada de dispositivos para procesar productos, en particular alimentos tales como yogures o mezcla de resinas o incluso cemento, compuestos a base de dos o más ingredientes o componentes, siendo al menos uno ellos un líquido más o menos espeso, por ejemplo, dos líquidos, o un líquido y uno o más sólidos en polvo, con o sin aire u otros gases, estando provista de dispositivos y medios para efectuar, al menos el dispensado de dichos ingredientes y la mezcla de los mismos, y que se distingue de las máquinas de este tipo ya conocidas por el hecho de estar estructurada con dichos medios y dichos dispositivos dispuestos y conformados para que la mezcla de los ingredientes se lleve a cabo fuera de los circuitos de la máquina y dentro de un recipiente mezclador en el que se recoge el producto y que, preferentemente, es directamente el envase final en que se recoge el producto procesado en el que se va a comercializar y/o a consumir, aunque también puede ser un recipiente intermedio desde el que la mezcla pasará a otra fase de un procedimiento

o proceso industrial.

Ejemplos de productos susceptibles de ser empleados son yogur en polvo, zumos en polvo, horchata en polvo, leche en polvo, huevo en polvo, albumina en polvo, productos en polvo con probióticos o bífidus que para aumentar su vida útil se deban mezclar en el momento de la ingesta, ácido hialurónico en polvo, colágeno en polvo, pegamentos o adhesivos con dos o más componentes o morteros entre otros.

Dependiendo de los productos a mezclar se podrá emplear la máquina en diferentes lugares, por ejemplo en salones de belleza, en puestos de venta de alimentos o en hospitales, permitiendo realizar mezclas para la obtención de productos según las necesidades (alimentación en hospitales) o gustos de los usuarios.

Con ello, la ventaja esencial de la máquina de la invención es conseguir mezclar los ingredientes que forman el producto dentro de un recipiente mezclador que está situado fuera de los circuitos de la máquina y, preferentemente, pero no limitado a, siendo dicho recipiente mezclador directamente del envase en el que se comercializa el producto y se va a consumir (vaso, taza, jarra, etc.) o el recipiente que pasa a una etapa posterior en un proceso de producción.

Con el objetivo anterior, un primer objeto de la invención es una máquina de productos compuestos a base de mezclas según la reivindicación 1. Asimismo, características adicionales de la máquina son incluidas en las reivindicaciones 2 a 12.

Para alcanzar el citado fin, la máquina está diseñada para utilizar, al menos, uno de los propios ingredientes, líquidos o sólido, en polvo, como ingrediente mezclador, combinados o no con aire por medio del efecto Venturi u otro método, como principal medio mecánico para realizar la mezcla, proyectándolo a presión sobre el resto de ingredientes que componen el producto, es decir, el ingrediente o ingredientes en polvo a diluir o sobre otro u otros ingredientes líquidos que un operario o la máquina deposita en el recipiente mezclador.

Como se ha mencionado, en cuanto al Venturi, debemos establecer que podría ser usado, según la invención, para introducir un gas, polvo o líquido en el ingrediente mezclador antes de proyectarlo sobre el resto de los ingredientes. El aire o gas agregado al ingrediente mezclador permite ganar volumen y prolongar en el tiempo (normalmente limitado por el ratio líquido/ sólido) el efecto mecánico de mezclado cuando el contenido de burbujas generadas sea conveniente o irrelevante en la solución resultante o que la baja viscosidad permita un escape rápido de las burbujas proyectadas cuando estas sean indeseables.

La presión, temperatura y volumen/tiempo de los ingredientes pueden ser regulados de acuerdo a la mezcla que se quiera conseguir en cada caso y de las características de los ingredientes, viscosidad, solubilidad, etc., en función del tipo de producto a procesar.

Para ello, la máquina de la invención cuenta con una o más agujas o inyectores, pudiendo incluso consistir en una pieza sólida con orificios que la atraviesen y que simulan el efecto de la aguja, de diferentes diámetros y longitudes, que proyectan a mucha presión el ingrediente líquido o sólido, que llamaremos ingrediente mezclador, con o sin gas, dentro del recipiente, provenientes dichos ingredientes líquidos o sólidos de uno o más depósitos a través de agujas y circuitos independientes que preferiblemente tendrán, aunque pueden no tenerlos, tubos de Venturi para mezclar previamente aire con los líquidos o sólidos u otro gas a proyectar.

Paralelamente, el recipiente se dispone en la máquina de modo que queda situado externamente a los citados circuitos independientes y bajo las agujas que inyectan el líquido o sólido mezclador, conteniendo dicho recipiente el resto de ingredientes o ingredientes líquidos o en polvo, y que denominaremos ingredientes a mezclar. La máquina preferiblemente dispone de medios para suministrar, en dicho recipiente, al mismo tiempo o uno tras otro, dichos ingredientes a mezclar, provenientes a su vez de depósitos dispuestos en la máquina, preferiblemente independientes para cada ingrediente, que deberán ser situados y retirados fácilmente por el operador de la máquina.

Opcionalmente, la máquina cuenta además con un circuito neumático para proyectar aire u otro gas a la mezcla con diferentes presiones y con inyectores o agujas de diferentes diámetros y longitudes, actuando asimismo como segundo medio mecánico mezclador.

La base del conjunto de agujas o inyectores, opcionalmente, puede estar acoplada para rotar sobre sí misma, así como, también de modo opcional, puede estarlo el soporte donde se coloca el recipiente en el que se mezclan el ingrediente mezclador con los ingredientes a mezclar.

Asimismo, también de modo opcional, las agujas pueden estar unidas de modo regulable con objeto de poder orientarlas de manera independiente en relación a la base sobre la que están dispuestas, para cubrir así las diferentes áreas del recipiente mezclador.

Por su parte, el ingrediente mezclador y el ingrediente o los ingredientes a mezclar, formados como se ha dicho por uno o más líquidos o sólidos con o sin gas, se podrán enfriar o calentar a diferentes temperaturas antes de ser proyectados o dispensados dentro del recipiente.

Las proporciones de dicho ingredientes o ingredientes pueden ser determinados por

el usuario por medio analógicos o digitales.

Adicionalmente, se puede contribuir al mezclado de los productos mediante unos medios de removido, que dan vueltas a la mezcla de líquido y sólido, preferiblemente en polvo. Dichos medios de removido pueden ser por ejemplo, una cuchara o pajita que además de remover la mezcla, se quedan en el recipiente mezclador para su uso como instrumento de consumo una vez realizada la mezcla. Asimismo, es posible emplear una barra de hielo que también remueve la mezcla a la vez que se enfría quedando disuelta en el recipiente mezclador. Para poder emplear estos elementos, la máquina dispone de un medios de sujeción adecuados como pinzas o garras, pudiendo estos ser o no giratorios, pudiendo incorporar además un almacén o depósito en el que se sitúen las pajitas o cucharas. Los hielos se podrían suministrar directamente desde un depósito refrigerado que preferiblemente fabrique dichos hielos.

Las dimensiones de la máquina objeto de la invención dependerán de los materiales a mezclar, variando desde tamaños más pequeños por ejemplo para productos alimenticios a tamaños mayores para productos de construcción como el hormigón.

Un segundo objeto de la invención es un procedimiento para el procesado de productos en una máquina como la descrita y conforme a la reivindicación 13. Características adicionales del proceso se recogen en las reivindicaciones 14 a 16.

En concreto, el procedimiento de procesado de productos compuestos a base de dos o más ingredientes mediante la descrita máquina, comprende:

- al menos, una fase de mezcla de dichos ingredientes que, contempla la utilización de, al menos, uno de los propios ingredientes líquidos o sólidos como principal medio mecánico mezclador, proyectándolo a presión sobre el resto de ingredientes que componen el producto incorporados dentro de un recipiente mezclador que se sitúa fuera de los circuitos de la máquina; y
- opcionalmente, otra fase para proyectar aire u otro gas a presión sobre la mezcla contenida en el recipiente mezclador, como segundo medio mecánico mezclador, aplicado con diferentes presiones mediante agujas o inyectores de diferentes diámetros y longitudes.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para completar la descripción de la presente invención y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la misma, se incluye en la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, una figura con carácter ilustrativo y no

limitativo.

La figura número 1 muestra una representación esquemática, que no es un diseño ni guarda proporcionalidad, de un ejemplo esquemático de la máquina procesadora de productos compuestos a base de mezclas, objeto de la invención, apreciándose en ella las principales partes y elementos que comprende, así como la configuración y disposición de los mismos.

Las figuras números 2, 3 y 4 muestran un detalle esquemático del envase de la máquina objeto de la invención en el que se incorpora una elemento para el removido de la mezcla, situándose en la figura 3 el elemento de removido centrado respecto al eje del recipiente mezclador y en la figura 4 estando dicho elemento de removido desplazado respecto al citado eje del recipiente.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

A la vista de dichas figuras, la máquina (1) en cuestión comprende, al menos, unos medios distribuidores (2), desde una bomba y/o una red y/o un contenedor, de un ingrediente mezclador líquido, los cuales están vinculados, mediante circuitos internos (3), que eventualmente contemplan la existencia de conductos con efecto Venturi (4), a unos medios dispensadores a presión (5), formados, preferentemente por una o más agujas (51) inyectoras, que opcionalmente son orientables, que vierten dicho ingrediente a presión, mezclando aire o no, sobre un recipiente mezclador (6) que está situado fuera de los circuitos de la máquina (1) y contiene el resto de ingredientes a mezclar que componen el producto, determinando, la propia fuerza de presión de dicho ingrediente, el efecto mecánico de mezclado de unos ingredientes con otros dentro del recipiente mezclador.

Preferentemente, la máquina también cuenta con, al menos un depósito (7) de ingredientes a mezclar provisto de medios dosificadores (8) que vierten su contenido en el recipiente mezclador (6) previamente o de modo simultáneo al vertido a presión del ingrediente mezclador por parte de las agujas (51) inyectoras que constituyen los medios dispensadores a presión (5) .

En la realización preferida, la máquina (1) cuenta con unos medios de dispensadores a presión (5) que están acoplados a un cabezal giratorio (9) movido por un motor o mecanismo de poleas (10) y/o, también de modo preferido pero no limitativo, cuenta con un soporte (11) para el recipiente mezclador (6) que está asociado a un mecanismo de vibración y/o rotación (12), por ejemplo accionado mediante un motor.

Finalmente, la máquina cuenta, también de modo opcional, con un sistema

neumático (13), preferentemente vinculado a alguno de los medios dispensadores a presión (5), que proyecta aire u otro gas a presión sobre la mezcla de ingredientes del recipiente mezclador (6), actuando como segundo medio mecánico mezclador. Asimismo, el sistema neumático puede proyectar el aire o gas a presión desde el fondo o base, o desde las paredes del recipiente mezclador, para lo cual, se dispone de circuitos neumáticos integrados (131) que conectan los medios dispensadores a presión (5) con la pared o fondo del recipiente mezclador.

Además, en cualquier caso, la máquina (1) puede estar dotada de dispositivos calentadores y/o enfriadores (14) de cualquiera de los ingredientes insertados convenientemente en los circuitos internos (3) de la máquina (1) a través de los que pasa desde los medios distribuidores (2) hacia los medios dispensadores a presión (5).

En un ejemplo particular para la preparación de un preparado lácteo de yogur, en la que se ha mezclado 180 ml de agua, como ingrediente mezclador, a una presión de 4 bares a través de dos inyectores, uno de 1,3 mm de diámetro y otro de 1,5 mm de diámetro, con 35 g de preparado lácteo de yogur en polvo dispuestos en el recipiente mezclador. El ratio agua/polvo utilizado ha sido por lo tanto de 5,14 ml/gr. El agua se ha suministrado en menos de 4 segundos para lograr una solución equivalente en su homogeneización a la lograda con un método manual que requiere revolver la mezcla de agua y preparado lácteo con una cuchara durante 3 minutos. Adicionalmente, el recipiente mezclador ha girado respecto a su eje, durante la inyección del ingrediente mezclador, a 160 rpm. La velocidad de giro del recipiente depende de las dimensiones del propio recipiente y de la cantidad de ingredientes introducidos que deben ser las necesarias para evitar que la fuerza centrífuga provoque el derramamiento de la mezcla. Para el ejemplo anterior se ha empleado un recipiente con una base de 5 cm de diámetro, 10 cm de altura y una boca de 7 cm de diámetro. Asimismo, el conjunto de las dos agujas o inyectores han girado a 230 rpm, cada una con una inclinación. Una de ellas perpendicularmente a la base del recipiente y la otra con 20º respecto a la primera, es decir, con su extremo libre alejándose de la primera aguja.

Las temperaturas de trabajo pueden ser diferentes en función del producto o productos a mezclar, de manera que pueden ser temperaturas bajas para productos a consumir fríos como yogur, helados, bebidas frías o cócteles, o temperaturas altas o relativamente altas para productos a consumir calientes como sopas o cremas. En el ejemplo anterior se realizaron mezclas a temperaturas entre los 4º y 20º con buenos resultados.

Para obtener una mezcla homogénea, entre el líquido y el polvo, la presión se debe

combinar con los diámetros de las agujas así como con las proporciones de líquido y sólido. Es decir, que la presión puede ser mayor o menor en función de las cantidades a mezclar, del tiempo requerido, de los diámetros de las agujas y de las propiedades de los ingredientes a mezclar.

Adicionalmente, se puede contribuir al mezclado de los productos mediante unos medios de removido, que dan vueltas a la mezcla de líquido y sólido, preferiblemente en polvo. Dichos medios de removido pueden ser por ejemplo, una cuchara de plástico o pajita (21) que además de remover la mezcla, se quedan en el recipiente mezclador (6) para su uso como instrumento de consumo una vez realizada la mezcla. Para esta aplicación, la máquina puede incorporar un depósito o almacén (22) que contiene las pajitas (21) a utilizar que desembocan en una garra (23) con forma de embudo que permite que las pajitas (21) caigan del depósito (22) hacia el recipiente (6) sujetándolas por un extremo antes de que caigan al recipiente (6). De esta manera cuando se vaya a utilizar la pajita (21) como elemento removedor adicional, la garra (23) sujetará la pajita (21) y gracias a un motor (24) conectado con la garra (23) la pajita (21) girará y vibrará en el interior del recipiente (6). Durante su giro, la pajita (21) se deforma en el interior del recipiente (6) debido a la fuerza centrífuga de manera que se dobla hacia las paredes del recipiente (6). El soporte (11) del recipiente (6) puede sujetar también el mismo de manera que el recipiente (6) también rote a la vez que la pajita (21), en el mismo o en sentido contrario. En lugar de una pajita (21) se podría emplear también una cuchara.

La garra (23) puede estar centrada respecto al eje central del recipiente mezclador (6), como se muestra en las figuras 2 y 3 o descentrada respecto a dicho eje central, como se muestra en la figura 4, dependiendo de las condiciones de la mezcla y del material de la pajita (21) o cuchara.

Asimismo, es posible emplear una barra de hielo que también remueve la mezcla a la vez que se enfría, quedando la barra de hielo disuelta en el recipiente mezclador. Para poder emplear estos elementos, la máquina dispone de un medios de sujeción adecuados como pinzas o garras, pudiendo estos ser o no giratorios.

REIVINDICACIONES

1. Máquina procesadora de productos compuestos a base de mezclas, que procesa, mediante al menos su mezcla y dispensado, productos compuestos a base de dos o más ingredientes, y que comprende medios distribuidores (2) de ingredientes vinculados mediante circuitos internos (3) a medios dispensadores que vierten dichos ingredientes en un recipiente mezclador (6), **caracterizada** porque dichos medios distribuidores, medios dispensadores y circuitos son independientes entre sí, siendo al menos uno de dichos medios dispensadores (5) un medio dispensador a presión que vierte al menos un ingrediente mezclador a presión en el recipiente mezclador (6) que está situado fuera de los circuitos de la máquina (1) y en el que se vierten los distintos ingredientes a mezclar para componer un producto final.

2. Máquina, según la reivindicación 1, caracterizada porque los medios dispensadores a presión (5) del ingrediente mezclador están formados por una o más agujas (51) inyectoras.

3. Máquina, según la reivindicación 2, caracterizada porque los medios a presión (5) del ingrediente mezclador son orientables.

4. Máquina, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque comprende al menos un depósito (7) de ingredientes a mezclar provisto de medios dosificadores (8) que vierten su contenido en el recipiente mezclador (6) previamente o de modo simultáneo al vertido a presión del ingrediente mezclador por los medios dispensadores a presión (5).

5. Máquina, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque los medios de dispensadores a presión (5) están conectados a un cabezal giratorio (9).

6. Máquina, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque cuenta con un soporte (11) para el recipiente mezclador (6) que está asociado a un mecanismo de rotación (12).

7. Máquina, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque cuenta con un sistema neumático (13) que proyecta aire u otro gas a presión en la mezcla de ingredientes del recipiente mezclador (6), actuando como segundo medio mecánico

mezclador.

8. Máquina, según la reivindicación 7, caracterizada porque el sistema neumático (13), que proyecta aire u otro gas a presión sobre la mezcla de ingredientes del recipiente mezclador (6), está vinculado a los medios dispensadores a presión (5).

9. Máquina, según la reivindicación 7, caracterizada porque comprende al menos un circuito neumático integrado (131) que conecta el sistema neumático (13) con al menos el recipiente mezclador (6).

10. Máquina, según reivindicación 1, caracterizada porque comprende medios de removido que contribuyen a la mezcla en el recipiente mezclador (6).

11. Máquina, según reivindicación 10, caracterizado porque los medios de removido son una pajita, o una cuchara de plástico o una barra de hielo.

12. Máquina, según reivindicación 1, caracterizado porque comprende un depósito adicional en el que se almacenan los medios de removido.

13. Procedimiento de procesado de una máquina procesadora de productos compuestos a base de mezclas, conforme a las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque:
a) se vierte al menos un ingrediente en un recipiente mezclador (6) desde los medios distribuidores, circuitos y depósitos de la máquina, y
b) se proyecta en el recipiente mezclador (6) y desde los medios dispensadores a presión (5) al menos un ingrediente mezclador a presión, que actúa como principal medio mecánico mezclador,
c) se produce la mezcla del al menos un ingrediente y el ingrediente a presión en el recipiente mezclador (6) situado fuera de los circuitos de la máquina (1).

14. Procedimiento, según la reivindicación 13, caracterizado porque adicionalmente se proyecta a presión aire u otro gas en la mezcla del recipiente mezclador (6), mediante un sistema neumático (13), que actúa como segundo medio mecánico mezclador.

15. Procedimiento, según la reivindicación 14, caracterizado porque el aire o gas que se

proyecta a presión es aplicado mediante los medios dispensadores a presión (5).

16. Procedimiento, según la reivindicación 14, caracterizado porque el aire o gas que se proyecta a presión es aplicado en el recipiente mezclador (6) a través de un circuito neumático integrado (131) que conecta el sistema neumático (13) al recipiente mezclador (6).

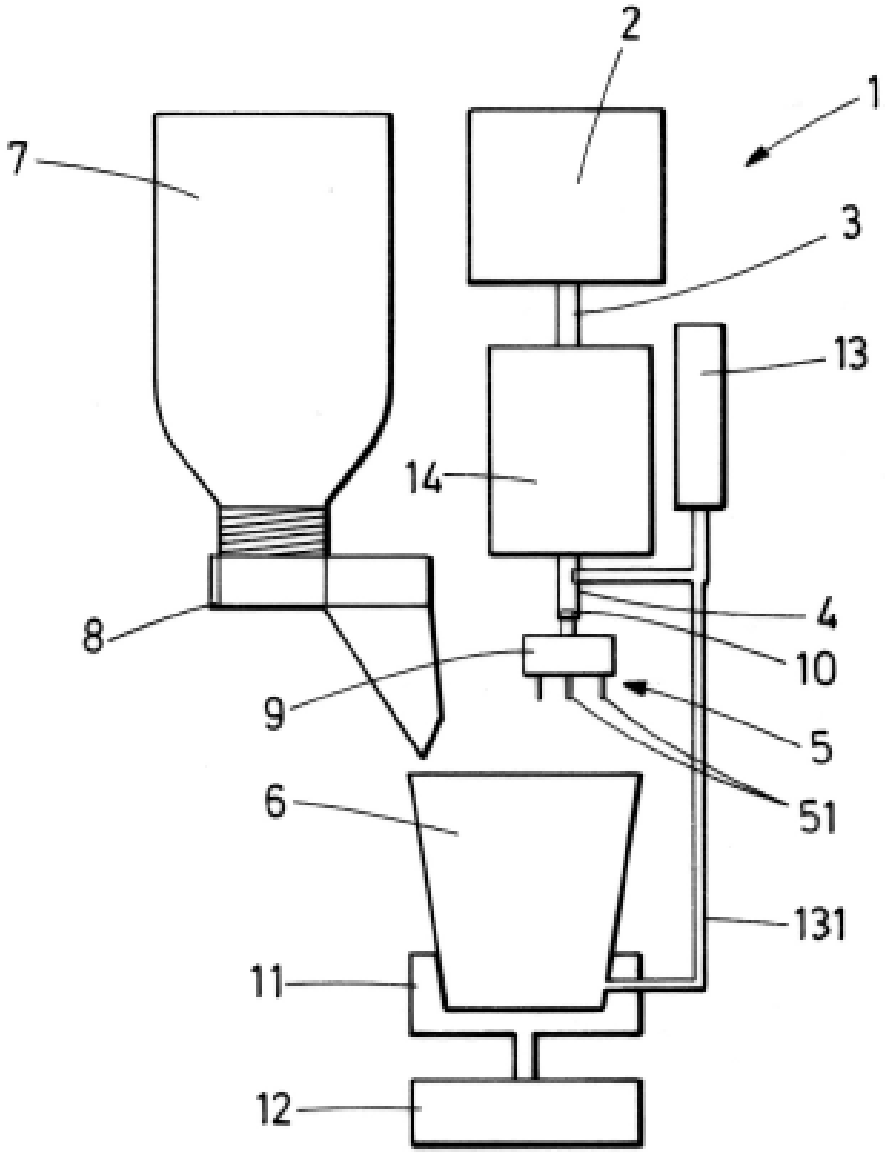

FIG.1

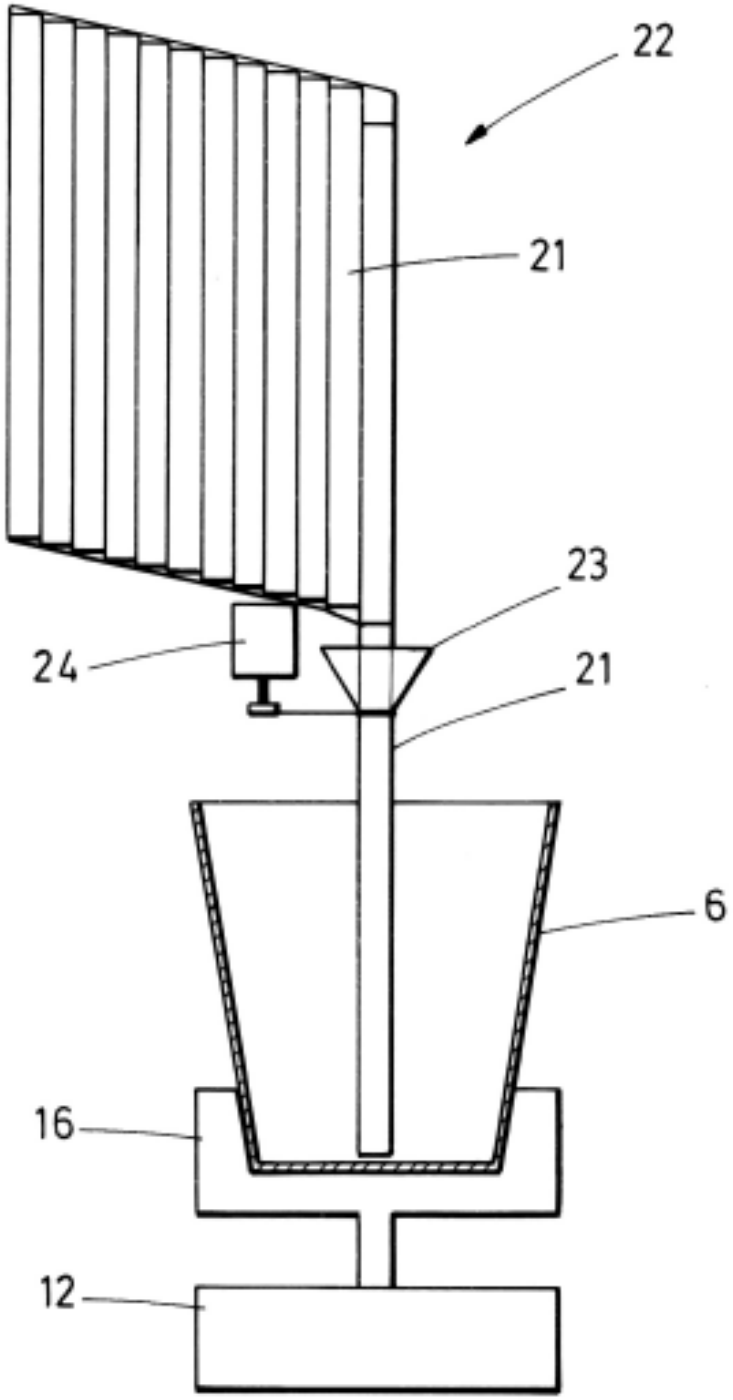

FIG. 2

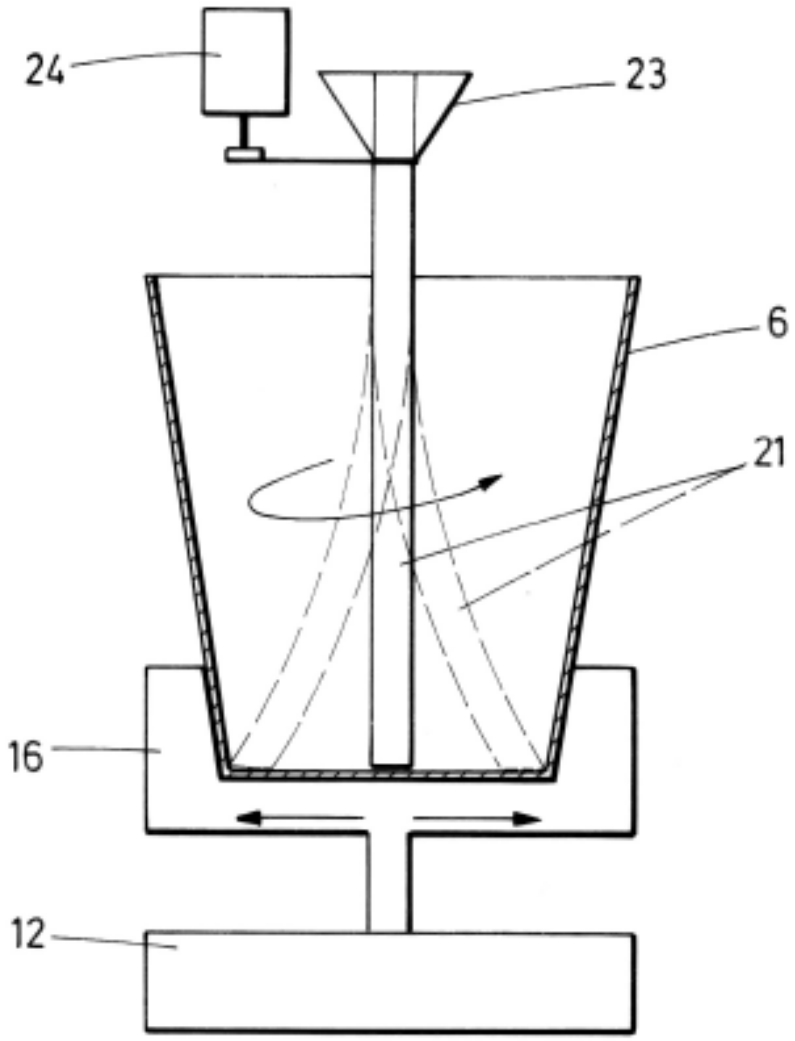

FIG.3

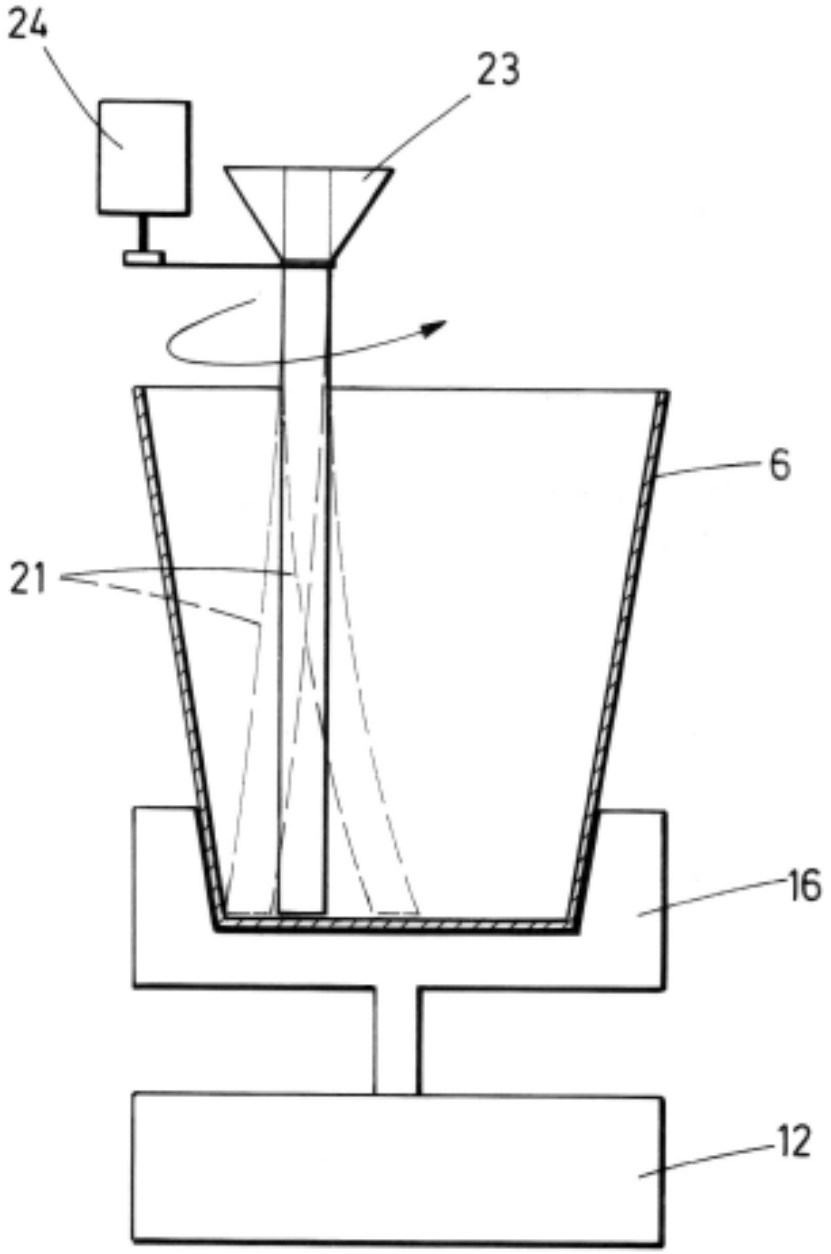

FIG.4

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201531683

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 20.11.2015

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	**(56) Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
A	WO 0011957 A1 (BIOWHEAT AB et al.) 09/03/2000,	1-12
A	US 3156452 A (TOUZALIN ROBERT E et al.) 10/11/1964,	1-12
A	US 4257710 A (DELCOIGNE ADRIEN et al.) 24/03/1981, figuras 1 - 2. reivindicaciones 1-2;	13-16
A	DE 2708718 A1 (RIEGELMAYER PETER DIPL ING DR) 07/09/1978, Todo el documento	13-16

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	**Examinador**	**Página**
26.07.2016	C. Alonso de Noriega Muñiz	1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B01F7/00 (2006.01)
B01F9/10 (2006.01)
B01F13/10 (2006.01)
B01F15/06 (2006.01)
B01F5/26 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B01F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 26.07.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-16	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	1-16	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 0011957 A1 (BIOWHEAT AB et al.)	09.03.2000
D02	US 3156452 A (TOUZALIN ROBERT E et al.)	10.11.1964
D03	US 4257710 A (DELCOIGNE ADRIEN et al.)	24.03.1981
D04	DE 2708718 A1 (RIEGELMAYER PETER DIPL ING DR)	07.09.1978

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01, divulga un mezclador para mezclar que comprende a) un aparato de dosificación que incluye un ventilador de contrapresión, b) un recipiente de reacción (7) provisto de un tubo para el agua de alimentación y se coloca por debajo del nivel de producto en el recipiente de reacción, y un segundo tubo para de alimentación colocado por encima del nivel de producto en el recipiente de reacción, c) una unidad que comprende hélices de mezcla que tiene en un lado una función de descenso cerca del eje cetre de la unidad de mezcla de alimentación, en la función de alimentación hacia arriba otra parte para una intensa agitación en dicho recipiente de mezcla de reacción, y d) una de salida para sacar mezcla de reacción obtenida en el mezclado

Existen otras muchas maquinas mezcladoras como por ejemplo la divulgada en el D02 en el que se describe un aparato para la mezcla de grandes masas de material tipo líquido que comprende: una columna vertical montada para girar alrededor de un eje generalmente vertical, medios para accionar la rotación de la columna alrededor de dicho eje vertical, un miembro de soporte que se extiende transversalmente operativamente conectado a dicha columna para el movimiento vertical de dicha columna y para el movimiento de rotación de forma conjunta tras el accionamiento, un medio mezclador que se extienden verticalmente dispuesto adyacente a un extremo de dicho miembro de soporte, un motor montado sobre dicho soporte conectado operativamente a dicho medio mezclador para hacer girar este último alrededor de un eje generalmente vertical, y medios de enfriamiento dispuestos interiormente dentro de dichos medios de mezcla para aplicar un refrigerante a dichos medios de mezcla.

El documento D03 divulga un proceso continuo para la mezcla de sólidos pulverizados y líquidos tales como polvo de yeso y agua, caracterizado porque comprende: introducir continuamente el líquido en un recipiente de mezcla a una velocidad de flujo seleccionada; introducir continuamente sólidos pulverizados en dicho recipiente a un caudal seleccionado, estando dichas velocidades de flujo seleccionadas para proporcionar una proporción deseada de sólidos y líquidos; hacer girar el sólido y el líquido en el recipiente con el fin de crear un vórtice de la misma; retirar del recipiente la mezcla de sólidos y líquidos conseguida de la forma descrita anteriormente y controlar la velocidad de retirada de tal manera que se mantenga un nivel determinado de la mezcla en el recipiente; el tiempo de estancia media para la mezcla en el recipiente de mezcla está determinado por dicho nivel de la mezcla en el recipiente.

El documento describe un método para la mezcla continua de polvo o sólidos granulares con un líquido, en una determinada proporción, en el que se introducen los sólidos en un espacio de compensación después pasan a una cámara donde se dosifican y se mezclan con el líquido que se introduce bajo presión en la cámara de mezcla con la dosis predeterminada de sólidos.

NOVEDAD y ACTIVIDAD INVENTIVA

<u>Reivindicaciones 1 a 12</u>

En los documentos citados D01 a D02, pese a incluir algunas de las características técnicas de la reivindicación 1, tal y como se ha expuesto, los problemas técnicos que se pretenden resolver son totalmente diferentes y las diferencias entre la reivindicación y cada documento responden a la necesidad de resolver dichos problemas técnicos diferentes.

Es decir, ante la necesidad de resolver el problema técnico planteado en la solicitud que pretende evitar que la fase de mezclado de los ingredientes se produzca en el interior de sus circuitos y obtener externamente y directamente la mezcla en un envase situado fuera de los circuitos de la máquina. No parece existir ninguna indicación en los documentos encontrados, ni considerados de forma individual ni en combinación, que hubiera llevado al experto en la materia a modificar los dispositivos descritos para llegar al objeto de la reivindicación 1.

Así, la invención reivindicada en R1 implica un efecto mejorado comparado con el estado de la técnica. Además, no se considera obvio que un experto en la materia obtenga la invención a partir de los documentos mencionados anteriormente. Las reivindicaciones 2-12 dependen de forma directa o indirecta de la reivindicación 1, que cumple los requisitos de novedad y actividad inventiva. Por lo tanto, las reivindicaciones 2-12 cumplen a su vez dichos requisitos (art. 6 y 8 de la Ley 11/1986).

Reivindicaciones 13 a 16

Se considera que el procedimiento objeto de las reivindicaciones R13 a R16 3 se corresponde con las instrucciones de utilización que se deducen de manera inequívoca de la finalidad, la estructura y las características técnicas del aparato objeto de las reivindicaciones R1 a R12.

En conclusión, se considera que las reivindicaciones R1 a R16 satisfacen los requisitos de patentabilidad establecidos en el art. 4.1 de la Ley de Patentes 11/1986