

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 530 669**

51 Int. Cl.:

A23G 9/22 (2006.01)

A23G 9/28 (2006.01)

A23G 9/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2013 E 13184380 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.12.2014 EP 2708142**

54 Título: **Mantecedora para producir helado y similar**

30 Prioridad:

14.09.2012 IT TV20120177

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

04.03.2015

73 Titular/es:

**VALMAR GLOBAL VSE ZA SLADOLED D.O.O.
(100.0%)
Dombrava 1A
5293 Volcja Draga, SI**

72 Inventor/es:

JEJCIC, VALTER

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 530 669 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

Mantecedora para producir helado y similar

La presente invención se refiere a una mantecedora para producir helado y similar. Se describen mantecedoras de la técnica anterior, por ejemplo, en los documentos FR 2 938 730 y US 2007/133343.

5 En más detalle, la presente invención se refiere a una mantecedora de eje horizontal para producir helado y similar. El siguiente análisis hará referencia explícita a tal uso sin perder de ese modo generalidad.

10 Tal como se conoce bien, la mayoría de las mantecedoras que se usan normalmente para producir helado casero, están dotadas de un tanque de procesamiento de forma sustancialmente cilíndrica que se extiende en horizontal en el interior de la máquina, partiendo de la pared orientada hacia delante de la máquina; con una escotilla de cierre que está articulada en la pared orientada hacia delante de la máquina de modo que rote alrededor de un eje vertical hasta y desde una posición operativa en la que cierra la abertura del tanque de procesamiento estanco a los fluidos; con un sistema de refrigeración interno que está adaptado para llevar y mantener el tanque de procesamiento y su contenido a una temperatura habitualmente de entre -10°C y -35°C; y con un elemento de mezclado rotativo que se monta de manera que puede rotar axialmente en el interior del tanque de procesamiento, de modo que se pueda 15 combinar de manera continua y luego mezclar la mezcla semisólida que se forma en el interior del tanque de procesamiento durante el enfriamiento del tanque de procesamiento, de modo que se obtiene helado casero.

20 Los ingredientes necesarios para producir el helado se vierten en el interior del tanque de procesamiento a través de una tolva realizada específicamente en la parte superior de la escotilla de cierre, mientras que se extrae el helado del tanque de procesamiento a través de una salida de descarga con apertura y cierre manuales que está dispuesta habitualmente en la parte inferior de la escotilla de cierre, usando la fuerza de accionamiento del elemento de mezclado.

25 En la mayoría de las mantecedoras de eje horizontal actualmente en el mercado, el elemento de mezclado está constituido por un cuerpo rígido sustancialmente en forma de jaula cilíndrica, que se inserta de manera retirable y que puede rotar axialmente en el interior del tanque de procesamiento, y se extiende coaxial con un eje de referencia que, en uso, es coincidente con el eje longitudinal del tanque de procesamiento.

30 En más detalle, en la mayoría de las mantecedoras de eje horizontal actualmente en el mercado, el elemento de mezclado se compone de dos cubos de soporte que están dispuestos inmediatamente al lado de los dos extremos axiales del tanque de procesamiento, ambos de manera local coaxiales con el eje longitudinal del tanque; y de una serie de palas rascadoras longitudinales que están espaciadas de manera equidistante angularmente alrededor del eje longitudinal del tanque de procesamiento, y se extienden sustancialmente tangentes a la superficie cilíndrica interna del tanque de procesamiento, aproximadamente por toda la longitud del tanque de procesamiento, de modo que se conecten/unan de manera rígida entre sí.

35 El cubo de soporte que se dispone por detrás del fondo del tanque de procesamiento, está dotado habitualmente de un pasador de acoplamiento que sobresale en voladizo hacia el fondo del tanque de procesamiento mientras que permanece de manera local coaxial con el eje longitudinal del tanque, y está estructurado de modo que se enganche de manera angularmente rígida, dentro de un cojinete rotatorio que se dispone en el fondo del tanque de procesamiento coaxial con el eje longitudinal del tanque, y se acciona en rotación mediante un motor eléctrico dispuesto en el exterior del tanque.

40 Generalmente, las palas rascadoras se enrollan en cambio alrededor del eje longitudinal del tanque en un movimiento helicoidal, mientras que permanecen de manera local sustancialmente tangentes a la superficie cilíndrica interna del tanque de procesamiento, y se conectan directamente a los dos cubos de soporte de modo que formen una especie de tornillo que, al rotar en el interior del tanque de procesamiento, puede retirar/rascar el helado de la pared del tanque y al mismo tiempo empujar el helado hacia la escotilla de cierre delantera.

45 Por tanto, el fin de la presente invención es obtener una mantecedora para producir helado y similar que puede producir un helado más suave y más cremoso que los que hay actualmente en el mercado.

De acuerdo con estos objetivos, según la presente invención se proporciona una mantecedora para producir helado y similar tal como se explica en la reivindicación 1 y preferiblemente, pero no necesariamente, en una cualquiera de las reivindicaciones dependientes.

50 Según la presente invención, también se obtiene un elemento de mezclado para mantecedoras para producir helado y similar tal como se explica en la reivindicación 14 y preferiblemente, pero no necesariamente, en una cualquiera de las reivindicaciones dependientes.

La presente invención se describirá ahora con referencia a los dibujos adjuntos, que ilustran una realización no limitativa, en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de una mantecedora para producir helado obtenida según las enseñanzas de la presente invención;

5 - la figura 2 es una vista lateral de la mantecedora ilustrada en la figura 1 con partes en sección y partes retiradas para mayor claridad;

- la figura 3 es una ampliación de una parte de la figura 2; mientras que

- la figura 4 es una vista en perspectiva del elemento de mezclado de la mantecedora ilustrada en las figuras 1, 2 y 3.

10 Con referencia a las figuras 1 y 2, con el número 1 se indica como un todo una mantecedora de eje horizontal estructurada para producir helado casero, sorbetes y similares.

La mantecedora 1 está dotada de una carcasa 2 a modo de caja externa que tiene una forma sustancialmente paralelepípedica, y preferiblemente, pero no necesariamente, dotada de ruedas que descansan sobre el suelo 3; y un tanque 4 de procesamiento de forma sustancialmente cilíndrica, que se extiende en el interior de una carcasa 2 a modo de caja, partiendo de la parte delantera o pared delantera de la carcasa 2a, mientras que permanece de manera local coaxial con un eje de referencia A sustancialmente horizontal y de manera local sustancialmente perpendicular a la pared 2a delantera de una carcasa 2 a modo de caja.

15 La mantecedora 1 también está dotada de una escotilla 5 de cierre delantera que está estructurada de modo que pueda sellar de manera estanca a los fluidos la abertura/entrada 4a del tanque 4 de procesamiento, y se monta de manera móvil en la pared 2a delantera de la carcasa 2 a modo de caja de modo que se disponga manualmente por el usuario en una posición de cierre en la que la escotilla 5 cierra de manera estanca a los fluidos la abertura 4a del tanque 4 de procesamiento.

20 Con referencia a la figura 1, la escotilla 5 de cierre también está dotada de acceso bidireccional al tanque que se extiende de manera pasante a través del cuerpo de la escotilla 5 preferiblemente escalonado en vertical uno encima del otro, y están estructurados/dimensionados de modo que se permita que el usuario, respectivamente, vierta en el interior del tanque 4 de procesamiento los ingredientes necesarios para producir el helado, y extraiga el helado del tanque 4 de procesamiento al final del procedimiento de mantecación.

25 En más detalle, el paso de acceso al tanque superior está estructurado/dimensionado para permitir que el usuario vierta en el interior del tanque 4 de procesamiento los ingredientes necesarios para producir el helado al comienzo y/o durante el procedimiento de mantecación, mientras que el paso de acceso al tanque de fondo está estructurado/dimensionado para permitir que el usuario extraiga el helado del tanque 4 de procesamiento al final del procedimiento de mantecación.

30 En el ejemplo ilustrado, en particular, la escotilla 5 de cierre está articulada preferiblemente en la pared 2a delantera de una carcasa 2 a modo de caja, en el lado de la abertura 4a del tanque 4 de procesamiento, de modo que rote libremente alrededor de un eje de referencia B preferiblemente, pero no necesariamente, vertical, y desde una posición de cierre en la que hace tope con la pared 2a delantera de la carcasa 2 en la abertura 4a, de modo que obstruya por completo la abertura 4a del tanque 4 de procesamiento.

35 Preferiblemente, la mantecedora 1 está dotada además también de un dispositivo 6 de bloqueo mecánico operado manualmente, que se dispone en la pared 2a delantera de la carcasa 2 junto a la abertura 4a del tanque 4 de procesamiento, y está estructurado de modo que pueda enganchar y bloquear de manera estable la escotilla 5 de cierre haciendo tope con la pared 2a delantera, para cerrar la abertura 4a del tanque 4 de procesamiento.

40 Con referencia a las figuras 1 y 2, en el ejemplo ilustrado, en particular, la escotilla 5 de cierre comprende preferiblemente:

45 - un cuerpo 7 en forma de disco de forma aproximadamente circular, que está articulado lateralmente en la pared 2a delantera de una carcasa 2 a modo de caja, junto a la abertura 4a del tanque 4 de procesamiento, y está estructurado/dimensionado de modo que pueda cerrar de manera estanca a los fluidos la abertura/ entrada 4a del tanque 4 de procesamiento;

50 - una tolva 8 vertical que sobresale en voladizo de la cara exterior del cuerpo 7 en forma de disco (es decir de la cara del cuerpo 7 en forma de disco que permanece dirigida hacia fuera cuando la escotilla 5 cierra herméticamente la abertura 4a del tanque 4 de procesamiento), y se extiende de manera pasante a través de la parte superior del

cuerpo 7 en forma de disco de modo que la abertura 8a de entrada y la abertura 8b de salida de la tolva están dispuestas en lados opuestos del cuerpo 7 en forma de disco; y finalmente

5 - una salida 9 de descarga con apertura y cierre manuales, que atraviesa de manera pasante el fondo del cuerpo 7 en forma de disco, preferiblemente de manera inmediatamente por detrás del borde inferior del mismo cuerpo 7 en forma de disco.

La tolva 8 vertical forma la vía de acceso superior al tanque 4 de procesamiento, mientras que la salida 9 de descarga forma la vía de acceso inferior al tanque 4 de procesamiento.

10 La tolva 8, en particular, está estructurada preferiblemente de modo que la abertura 8a de entrada de la tolva está orientada hacia arriba, cerca del borde superior del cuerpo 7 en forma de disco, y la escotilla 5 de cierre está dotada también preferiblemente de una cubierta 10 estructurada de modo que cierre la abertura 8a de entrada de la tolva 8.

La abertura 8b de salida de la tolva 8 preferiblemente se dispone en cambio aproximadamente en el centro de la cara interior del cuerpo 7 en forma de disco, concretamente en el centro de la cara 5a interior de la escotilla 5 de cierre, de modo que esté sustancialmente alineada con el centro de la abertura 4a del tanque 4 de procesamiento cuando la escotilla 5 cierra la abertura 4a del tanque 4 de procesamiento.

15 En otras palabras, el paso 8 de acceso al tanque permite verter los ingredientes en el interior del tanque 4 de procesamiento, concretamente el paso de acceso superior de la escotilla 5 de cierre, queda por encima/termina en el interior del tanque 4 de procesamiento sustancialmente en el centro de la abertura 4a del tanque 4 de procesamiento.

20 La salida 9 de descarga, a su vez, está dotada preferiblemente, pero no necesariamente, de un elemento de cierre de guillotina operado manualmente, y no se describirá adicionalmente al ser un componente que se conoce y usa ampliamente en las mantecadoras de eje horizontal.

25 Con referencia a las figuras 1, 2, 3 y 4, la mantecedora 1 también está dotada de un sistema de refrigeración interno (no mostrado) que puede llevar y mantener el tanque 4 de procesamiento y su contenido a una temperatura de carga inferior a 0°C y preferiblemente de entre -10°C y -35°C; y con un elemento 11 de mezclado que se extiende en el interior del tanque 4 de procesamiento sustancialmente por toda la longitud del tanque, y adaptado para rotar alrededor del eje longitudinal A del tanque, y está finalmente estructurado/conformado de modo que combine/mezcle la mezcla semisólida que se forma en el interior del tanque 4 de procesamiento cuando rota en el interior del tanque 4 de procesamiento.

30 En más detalle, el elemento 11 de mezclado está dotado de una serie de palas periféricas que están estructuradas de modo que pasen por la superficie cilíndrica interna del tanque 4 de procesamiento sustancialmente por toda la longitud del tanque 4 de procesamiento, de modo que el elemento 11 de mezclado, cuando rota alrededor del eje longitudinal A del tanque, pueda combinar/mezclar la mezcla semisólida que se forma en el interior del tanque 4 de procesamiento, y posiblemente también rascar la superficie 4i lateral cilíndrica interna del tanque 4 de procesamiento de modo que desprenda la mezcla semisólida que se adhiere sobre la superficie lateral cilíndrica interna del tanque 4 de procesamiento.

35 Con referencia particular a la figura 2, la mantecedora 1 también está dotada finalmente de un conjunto de accionamiento motorizado preferiblemente operado eléctricamente, que se coloca en el exterior del tanque 4 de procesamiento, y se conecta mecánicamente al elemento 11 de mezclado en el fondo 4b del tanque 4 de procesamiento, de modo que pueda accionar el elemento 11 de mezclado en rotación alrededor del eje longitudinal A del tanque.

El sistema de refrigeración interno (no mostrado) y el conjunto 12 de accionamiento motorizado son dispositivos ya conocidos ampliamente en el campo de las mantecadoras y por tanto no se describirán adicionalmente.

40 Con referencia a las figuras 2, 3 y 4, el elemento 11 de mezclado está estructurado en cambio preferiblemente de modo que se acople al conjunto 12 de accionamiento motorizado de manera rígida y estable, pero fácilmente retirable, y se extiende coaxial con un eje de referencia longitudinal L que es coincidente con el eje longitudinal A del tanque 4 de procesamiento, cuando el elemento 11 de mezclado se inserta en el tanque 4 de procesamiento.

Preferiblemente, el elemento 11 de mezclado también está conformado/estructurado de modo que empuje, cuando rota en el interior del tanque 4 de procesamiento, la mezcla semisólida o el helado hacia la escotilla 5 de cierre.

50 Además, el elemento 11 de mezclado también está dotado de una hélice centrífuga que se dispone coaxial con el eje longitudinal L del elemento 11 de mezclado, orientada directamente hacia la cara 5a interior de la escotilla 5 de cierre, y está estructurada de modo que pueda empujar/expulsar, cuando el elemento 11 de mezclado rota en el

interior del tanque 4 de procesamiento, la mezcla semisólida situada en el centro de la abertura 4a del tanque 4 de procesamiento hacia la superficie 4i lateral cilíndrica interna del tanque 4 de procesamiento.

5 En más detalle, en el ejemplo ilustrado, el elemento 11 de mezclado rotativo comprende preferiblemente: un cubo 20 interior y un cubo 21 exterior que están dispuestos coaxiales con el eje longitudinal L del elemento 11 de mezclado, y están espaciados unos de otros de modo que se dispongan, cuando el elemento 11 de mezclado está ubicado en el interior del tanque 4 de procesamiento, inmediatamente cerca, respectivamente, del fondo 4b y con respecto a la
10 abertura 4a del tanque 4 de procesamiento; y una serie de palas 22 periféricas que están espaciadas angularmente alrededor del eje longitudinal L del elemento 11 de mezclado, y se extienden desde el cubo 20 interior hasta el cubo 21 exterior aproximadamente en paralelo al eje longitudinal L del elemento 11 de mezclado, de modo que formen una estructura rígida sustancialmente en forma de jaula cilíndrica, que se dimensiona de modo que se inserte por completo en el interior del tanque 4 de procesamiento.

15 Con referencia a las figuras 2, 3 y 4, las palas 22 periféricas están estructuradas preferiblemente de modo que se dispongan, cuando el elemento 11 de mezclado está ubicado en el interior del tanque 4 de procesamiento, de manera local sustancialmente tangentes a la superficie 4i lateral cilíndrica interna del tanque 4 de procesamiento, de modo que puedan raspar la superficie 4i lateral cilíndrica interna del tanque cuando el elemento 11 de mezclado rota alrededor del eje longitudinal A del tanque, en el interior del tanque 4 de procesamiento.

20 Preferiblemente, además, las palas 22 periféricas se enrollan alrededor del eje longitudinal L del elemento 11 de mezclado siguiendo una trayectoria sustancialmente helicoidal, de modo que formen una especie de tornillo que, al rotar en el interior del tanque 4 de procesamiento, puede empujar la mezcla semisólida o el helado hacia la escotilla 5 de cierre delantera. El paso del tornillo es preferiblemente mayor que la longitud global del tanque 4 de procesamiento, es decir de la longitud global del elemento 11 de mezclado.

25 Sin embargo, con respecto a los dos cubos 20 y 21, el cubo 20 interior está estructurado de modo que se acople cuando está cerca del fondo 4b del tanque 4 de procesamiento, de manera rígida y estable, aunque fácilmente retirable, con el conjunto 12 de accionamiento motorizado, de modo que se permita que el conjunto 12 de accionamiento motorizado accione en rotación todo el elemento 11 de mezclado dentro del tanque 4 de procesamiento.

30 En más detalle, en el ejemplo ilustrado, el cubo 20 interior está dotado preferiblemente de un pasador 23 sobresaliente central que se extiende de manera coaxial con el eje longitudinal L del elemento 11 de mezclado, en el lado opuesto con respecto al cubo 21 exterior, y está estructurado/dimensionado de modo que se enganche de manera angularmente rígida y preferiblemente retirable dentro de un cojinete rotatorio 24 que, a su vez, se extiende coaxial con el eje longitudinal A del tanque a través del fondo 4b del tanque 4 de procesamiento con la posibilidad de rotar libremente alrededor del eje longitudinal A del tanque, y se conecta mecánicamente al conjunto 12 de accionamiento motorizado de modo que se accione en rotación por el conjunto 12 de accionamiento motorizado alrededor del eje longitudinal A del tanque.

35 Con referencia a las figuras 1, 2, 3 y 4, el cubo 21 exterior del elemento 11 de mezclado está dotado en cambio de una hélice 25 centrífuga que se dispone coaxial con el eje longitudinal L del elemento 11 de mezclado, en el lado opuesto con respecto al cubo 20 interior, de modo que esté orientada directamente hacia la cara 5a interior de la escotilla 5, cuando el elemento 11 de mezclado se inserta en el interior del tanque 4 de procesamiento y la escotilla 5 cierra de manera estanca a los fluidos la abertura del tanque 4 de procesamiento.

40 La hélice 25 centrífuga también está estructurada de modo que empuje/expulse hacia la superficie 4i lateral cilíndrica interna del tanque 4 de procesamiento, la mezcla semisólida situada en el centro de la abertura 4a del tanque 4 de procesamiento, cuando el elemento 11 de mezclado rota alrededor del eje longitudinal A del tanque 4 de procesamiento.

45 En más detalle, la hélice 25 centrífuga está estructurada preferiblemente de modo que pase por la cara 5a interior de la escotilla 5, y de modo que empuje la mezcla semisólida situada en el centro de la abertura 4a del tanque 4 de procesamiento, hacia la superficie 4i lateral cilíndrica interna del tanque 4 de procesamiento en una dirección sustancialmente radial d.

En el ejemplo ilustrado, en particular, la hélice 25 centrífuga está realizada preferiblemente de una pieza con el cubo 21 exterior.

50 Preferiblemente, pero no necesariamente, la hélice 25 centrífuga está dotada además de un número de palas igual al número de las palas 22 periféricas del elemento 11 de mezclado, y cada pala de la hélice está conformada de modo que se una con una pala 22 periférica longitudinal respectiva.

Con referencia a las figuras 2 y 3, puesto que la abertura 8b de salida de la tolva 8 está dispuesta preferiblemente

sustancialmente en el centro de la cara 5a interior de la escotilla 5, la hélice 25 centrífuga del elemento 11 de mezclado también está dispuesta preferiblemente de manera local sustancialmente orientada hacia la abertura 8b de salida de la tolva 8.

5 Por tanto, la escotilla 5 está estructurada preferiblemente de modo que el paso 8 de acceso al tanque superior termina en el interior del tanque 4 de procesamiento sustancialmente delante de la hélice 25 centrífuga del elemento 11 de mezclado.

Con referencia a las figuras 1, 2, 3 y 4, en el ejemplo ilustrado, en particular, el elemento 11 de mezclado está dotado preferiblemente de tres palas 22 periféricas longitudinales que están espaciadas de manera equidistante angularmente alrededor del eje longitudinal L del elemento 11 de mezclado.

10 Además, cada pala 22 periférica longitudinal comprende preferiblemente: una placa 26 rectangular larga que se extiende desde el cubo 20 interior hasta el cubo 21 exterior permaneciendo de manera local sustancialmente paralela al eje longitudinal L del elemento 11 de mezclado y con el borde 26a lateral exterior de manera local sustancialmente tangente a la superficie 4i lateral cilíndrica interna del tanque 4 de procesamiento; y una o más espátulas 27 rascadoras dispuestas en el borde 26a lateral exterior de la placa 26 rectangular de modo que
15 descansen directamente sobre la superficie cilíndrica interna 4i del tanque 4 de procesamiento.

Preferiblemente, además, la placa 26 rectangular se tuerce en paralelo al eje longitudinal L del elemento 11 de mezclado de modo que el borde 26a lateral exterior de la placa se enrolle alrededor del eje longitudinal L del elemento 11 de mezclado siguiendo una trayectoria aproximadamente helicoidal cuyo paso es preferiblemente mayor que la longitud global del tanque 4 de procesamiento, es decir con respecto a la longitud global del elemento
20 11 de mezclado.

Con referencia a las figuras 2, 3 y 4, preferiblemente la hélice 25 centrífuga se compone en cambio de un núcleo 28 central que se dispone coaxial con el eje longitudinal L del elemento 11 de mezclado, a una distancia predeterminada de la cara 5a interior de la escotilla 5 de cierre, y de tres palas 29 que están espaciadas de manera equidistante angularmente alrededor del eje longitudinal L del elemento 11 de mezclado y se ramifican sobresaliendo del núcleo 28 central en la dirección axial hasta pasar por la cara 5a interior de la escotilla 5 de cierre, y en una dirección sustancialmente radial hasta alcanzar y unirse de manera rígida con cada pala 22 periférica respectiva del elemento 11 de mezclado.
25

En más detalle, cada pala 29 se ramifica desde el núcleo 28 central siguiendo una trayectoria sustancialmente curva y de manera local sustancialmente tangente a la periferia del núcleo 28 central, y está conformada de modo que alcance y se una directamente con el borde 26b lateral interno de la placa 26 rectangular de la pala 22 periférica longitudinal.
30

Preferiblemente, cada pala 29 radial se conforma finalmente de modo que empuje la mezcla semisólida situada en el centro de la abertura 4a del tanque 4 de procesamiento, hacia la superficie 4i lateral cilíndrica interna del tanque 4 de procesamiento en una dirección sustancialmente radial d.

35 Con referencia a la figura 3, preferiblemente la escotilla 5 de cierre también está dotada de un pasador 30 espaciador que sobresale en voladizo del centro de la cara 5a interior de la escotilla, y se dimensiona de modo que alcance y descanse, cuando la escotilla 5 está en la posición de cierre, sobre la hélice 25 centrífuga del cubo 21 exterior, o mejor sobre el núcleo 28 central de la hélice, de modo que mantenga la hélice 25 centrífuga a una distancia predeterminada de la cara 5a interior de la escotilla.

40 En más detalle, el pasador 30 espaciador se extiende en voladizo desde el centro de la cara 5a interior de la escotilla 5 de cierre preferiblemente de modo que sea de manera local sustancialmente coaxial con el eje longitudinal A del tanque cuando la escotilla 5 está en la posición de cierre, y se dimensiona de modo que alcance y haga tope con el extremo distal sobre la hélice 25 centrífuga del cubo 21 exterior, o mejor sobre el núcleo 28 central de la hélice 25 centrífuga.

45 El funcionamiento de la mantecedora 1 se deduce fácilmente a partir de lo descrito e ilustrado anteriormente, y no requiere una explicación adicional.

Con respecto, en cambio, al elemento 11 de mezclado, la hélice 25 centrífuga del elemento 11 de mezclado puede empujar de manera continua hacia la pared lateral cilíndrica del tanque 4 de procesamiento, la mezcla semisólida que tiende a acumularse en el centro de la abertura 4a del tanque 4 de procesamiento, aumentando significativamente la cantidad de aire que se incorpora dentro de la mezcla semisólida durante el procedimiento de mantecación.
50

Además, como la abertura 8b de salida de la tolva 8 está orientada directamente hacia y está alineada con la hélice

25 centrífuga del elemento 11 de mezclado, la hélice 25 centrífuga puede aspirar rápidamente en el interior del tanque 4 de procesamiento todos los ingredientes necesarios para producir el helado.

5 Las ventajas producidas por la mantecadora 1 son numerosas. Pruebas experimentales han mostrado que la presencia de la hélice 25 centrífuga cerca del centro de la escotilla 5 de cierre, donde tiende a acumularse el helado durante el procedimiento de mantecación, permite obtener una mezcla semisólida mucho más rica en aire. Gracias a la mayor cantidad de aire incorporado en la mezcla semisólida durante el procedimiento de mantecación, el helado que se obtiene en la salida de la máquina es mucho más suave y más cremoso que el obtenido con las mantecadoras actualmente en el mercado.

10 En otras palabras, gracias la estructura particular del elemento 11 de mezclado, la mantecadora 1 puede producir un helado más suave y más cremoso que el de las mantecadoras actualmente en el mercado.

Además, el elemento 11 de mezclado, o mejor, la hélice 25 centrífuga del elemento 11 de mezclado, puede mantener la abertura 8b de salida de la tolva 8 siempre despejada y limpia, de modo que se facilite y acelere la alimentación de los ingredientes hacia el interior del tanque 4 de procesamiento.

15 Finalmente, el elemento 11 de mezclado puede instalarse fácilmente incluso en mantecadoras actualmente en el mercado, con todas las ventajas que esto conlleva.

Finalmente, queda claro que pueden realizarse modificaciones y variaciones a la mantecadora 1 descrita e ilustrada en el presente documento sin apartarse del alcance de la presente invención.

20 Por ejemplo, en una segunda realización, el pasador 30 espaciador es una parte integrante del elemento 11 de mezclado. En más detalle, el pasador 30 espaciador se extiende en voladizo desde la hélice 25 centrífuga, o más bien desde el núcleo 28 central de la hélice, preferiblemente permaneciendo sustancialmente coaxial con el eje longitudinal L del elemento 11 de mezclado, y se dimensiona de modo que se disponga el extremo distal del mismo haciendo tope contra la cara 5a interior de la escotilla 5 en la posición de cierre, de modo que se mantenga la hélice 25 centrífuga siempre a una distancia predeterminada de la cara 5a interior de la escotilla.

25 Finalmente, en una realización simplificada, la pala 22 periférica longitudinal puede carecer de las espátulas 27 rascadoras.

REIVINDICACIONES

1. Mantecedora (1) para producir helado y similar del tipo que comprende: una carcasa (2) externa; un tanque (4) de procesamiento de forma sustancialmente cilíndrica que se extiende en el interior de la carcasa (2) desde la pared (2a) delantera de dicha carcasa (2) mientras que permanece coaxial con un eje de referencia sustancialmente horizontal (A); una escotilla (5) de cierre delantera estructurada de modo que pueda cerrar la abertura (4a) del tanque (4) de procesamiento de manera estanca a los fluidos; y un elemento (11) de mezclado rotativo alojado de manera que puede rotar axialmente en el interior del tanque (4) de procesamiento y estructurado de modo que pueda combinar/mezclar la mezcla semisólida que se forma en el interior del tanque (4) de procesamiento; estando la mantecedora caracterizada porque el elemento (11) de mezclado se extiende coaxial con un segundo eje de referencia (L) de manera local sustancialmente coincidente con el eje de referencia (A) del tanque (4) de procesamiento y está dotado de una hélice (25) centrífuga que se dispone coaxial con dicho segundo eje de referencia (L) de modo que esté orientada directamente hacia la cara (5a) interior de la escotilla (5), y estructurada de modo que pueda empujar/expulsar la mezcla semisólida ubicada en el centro de la abertura (4a) del tanque (4) de procesamiento hacia la superficie (4i) lateral cilíndrica interna del tanque (4) de procesamiento cuando el elemento (11) de mezclado rota en el interior del tanque (4) de procesamiento.
2. Mantecedora según la reivindicación 1, caracterizada porque la hélice (25) centrífuga está estructurada de modo que pase por la cara (5a) interior de la escotilla (5).
3. Mantecedora según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque la hélice (25) centrífuga está estructurada de modo que empuje la mezcla semisólida ubicada en el centro de la abertura (4a) del tanque (4) de procesamiento, hacia la superficie (4i) lateral cilíndrica interna del tanque (4) de procesamiento en una dirección sustancialmente radial (d).
4. Mantecedora según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el elemento (11) de mezclado está conformado/estructurado de modo que pueda empujar la mezcla semisólida o el helado hacia la escotilla (5) cuando rota en el interior del tanque (4) de procesamiento.
5. Mantecedora según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la escotilla (5) está dotada de un primer paso (8) de acceso al tanque pasante a través del que es posible verter los ingredientes necesarios para producir el helado en el interior del tanque (4) de procesamiento, y porque dicho primer paso (8) de acceso al tanque pasante termina en el interior del tanque (4) de procesamiento sustancialmente delante de dicha hélice (25) centrífuga.
6. Mantecedora según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el elemento (11) de mezclado comprende un cubo (20) interior y un cubo (21) exterior que están dispuestos coaxiales con dicho segundo eje de referencia (L), y están espaciados entre sí de modo que se dispongan adyacentes, respectivamente, al fondo (4b) y a la abertura (4a) del tanque (4) de procesamiento, y una serie de palas (22) periféricas espaciadas angularmente alrededor de dicho segundo eje de referencia (L), y que se extienden desde el cubo (20) interior hasta el cubo (21) exterior de modo que formen una estructura rígida sustancialmente en forma de jaula cilíndrica; estando la hélice (25) centrífuga dispuesta en el cubo (21) exterior, en el lado opuesto con respecto al cubo (20) interior.
7. Mantecedora según la reivindicación 6, caracterizada porque las palas (22) periféricas están estructuradas de modo que sean de manera local sustancialmente tangentes a la superficie (4i) lateral cilíndrica interna del tanque (4) de procesamiento.
8. Mantecedora según la reivindicación 6 ó 7, caracterizada porque la hélice (25) centrífuga se realiza de una pieza con el cubo (21) exterior del elemento (11) de mezclado.
9. Mantecedora según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende también un conjunto (12) de accionamiento motorizado que se dispone en el exterior del tanque (4) de procesamiento y se conecta al elemento (11) de mezclado en el fondo (4b) del tanque (4) de procesamiento, de modo que pueda accionar en rotación el elemento (11) de mezclado.
10. Mantecedora según la reivindicación 9, caracterizada porque el cubo (20) interior del elemento (11) de mezclado está estructurado de modo que pueda acoplarse, cuando está situado adyacente al fondo (4b) del tanque (4) de procesamiento, de manera rígida y estable, aunque fácilmente retirable, con el conjunto (12) de accionamiento motorizado.
11. Mantecedora según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la hélice (25) centrífuga está dotada de un número de palas (29) igual al número de palas (22) periféricas del elemento (11) de mezclado, y cada pala (29) de la hélice (25) centrífuga está conformada de modo que se una con una pala (22) periférica respectiva del elemento (11) de mezclado.

- 5 12. Mantecedora según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la escotilla (5) también comprende un pasador (30) espaciador que sobresale en voladizo de la cara (5a) interior de la escotilla (5), y se dimensiona de modo que alcance y haga tope contra la hélice (25) centrífuga del elemento (11) de mezclado cuando la escotilla (5) cierra la abertura (4a) del tanque (4) de procesamiento, de modo que se mantenga la hélice (25) centrífuga a una distancia predeterminada de la cara (5a) interior de la escotilla.
13. Mantecedora según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por estar dotada también de un sistema de refrigeración interno que puede llevar y mantener el tanque (4) de procesamiento y su contenido a una temperatura de carga inferior a 0°C.
- 10 14. Elemento (11) de mezclado para mantecadoras (1) para la producción de helado y similar, estructurado de modo que se inserte de manera que puede rotar axialmente en el interior de un tanque (4) de procesamiento de forma sustancialmente cilíndrica que se extiende en el interior de la mantecedora (1) mientras que permanece coaxial con un eje de referencia sustancialmente horizontal (A), y tiene la abertura (4a) cerrada de manera estanca a los fluidos mediante una escotilla (5) de cierre;
- 15 estando dicho elemento de mezclado caracterizado porque se extiende coaxial con un segundo eje de referencia (L) de manera local sustancialmente coincidente con el eje de referencia (A) del tanque (4) de procesamiento, y está dotado de una hélice (25) centrífuga dispuesta coaxial con dicho segundo eje de referencia (L) de modo que esté orientada directamente hacia la cara (5a) interior de la escotilla (5), y estructurada de modo que pueda empujar/expulsar la mezcla semisólida situada en el centro de la abertura (4a) del tanque (4) de procesamiento hacia la superficie (4i) lateral cilíndrica interna del tanque (4) de procesamiento cuando el elemento (11) de mezclado rota en el interior del tanque (4) de procesamiento.
- 20 15. Elemento de mezclado para mantecadoras según la reivindicación 14, caracterizado porque la hélice (25) centrífuga está estructurada de modo que pase por la cara (5a) interior de la escotilla (5) de cierre del tanque (4) de procesamiento.
- 25 16. Elemento de mezclado para mantecadoras según la reivindicación 14 ó 15, caracterizado porque la hélice (25) centrífuga está estructurada de modo que empuje la mezcla semisólida ubicada en el centro de la abertura (4a) del tanque (4) de procesamiento, hacia la superficie (4i) lateral cilíndrica interna del tanque (4) de procesamiento en una dirección sustancialmente radial (d).
- 30 17. Elemento de mezclado para mantecadoras según la reivindicación 14, 15 ó 16, caracterizado porque está conformado/estructurado de modo que pueda empujar la mezcla semisólida o el helado hacia la escotilla (5) cuando rota en el interior del tanque (4) de procesamiento.
- 35 18. Elemento de mezclado para mantecadoras según una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17, caracterizado porque comprende un cubo (20) interior y un cubo (21) exterior que están dispuestos coaxiales con dicho segundo eje de referencia (L), y están separados entre sí de modo que se dispongan adyacentes, respectivamente, al fondo (4b) y a la abertura (4a) del tanque (4) de procesamiento, y una serie de palas (22) periféricas que están espaciadas angularmente alrededor de dicho segundo eje de referencia (L), y se extienden desde el cubo (20) interior hasta el cubo (21) exterior de modo que formen una estructura rígida sustancialmente en forma de jaula cilíndrica; estando la hélice (25) centrífuga ubicada en el cubo (21) exterior, en el lado opuesto con respecto al cubo (20) interior.
- 40 19. Elemento de mezclado para mantecadoras según una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 18, caracterizado porque la hélice (25) centrífuga se realiza de una pieza con el cubo (21) exterior del elemento (11) de mezclado.
- 45 20. Elemento de mezclado para mantecadoras según una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 19, caracterizado porque también comprende un pasador (30) espaciador que sobresale en voladizo de la hélice (25) centrífuga, y se dimensiona de modo que se disponga el extremo distal del mismo haciendo tope contra la cara (5a) interior de la escotilla (5) en la posición de cierre, de modo que se mantenga la hélice (25) centrífuga a una distancia predeterminada de la cara (5a) interior de la escotilla.

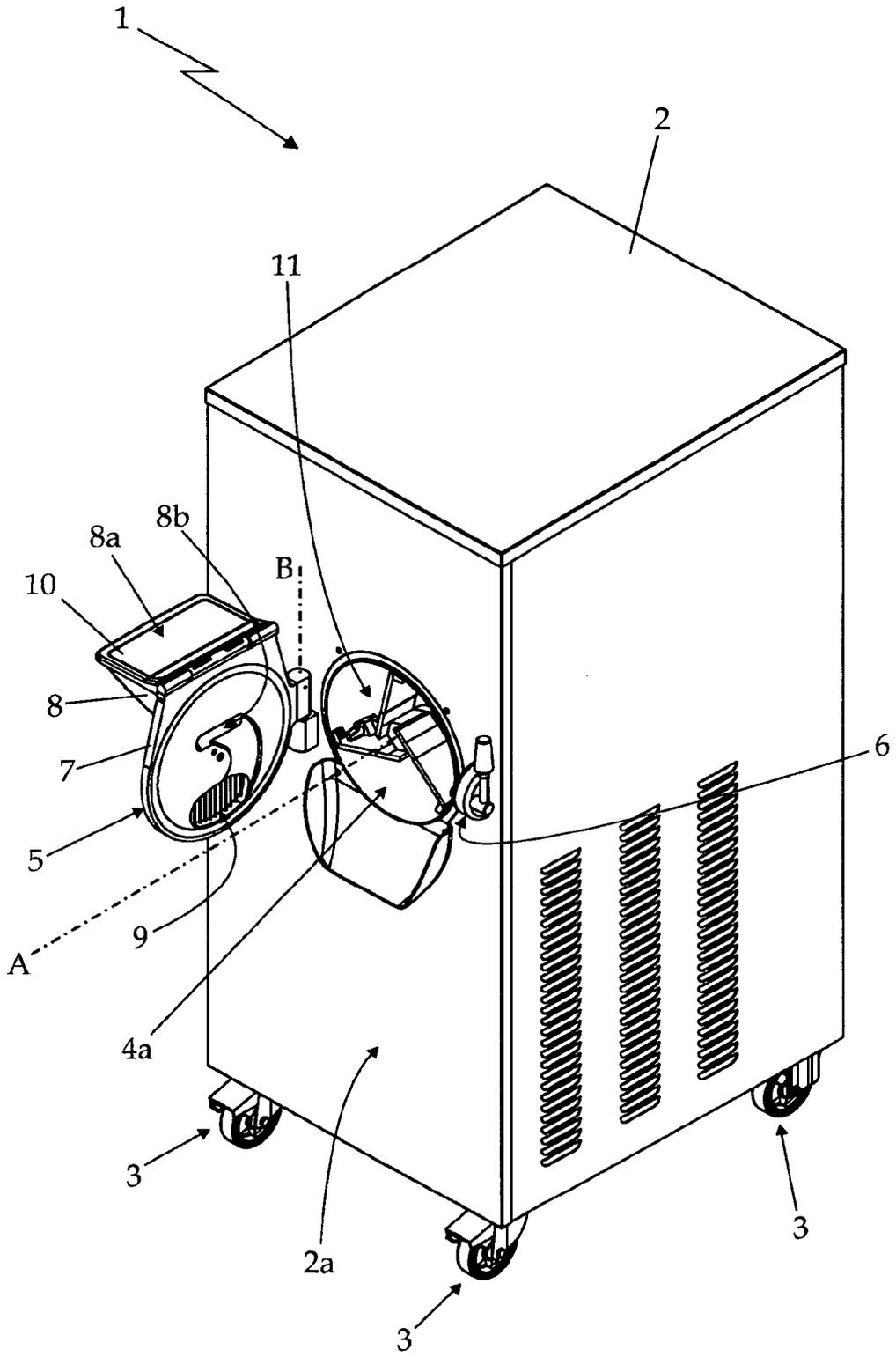


Fig. 1

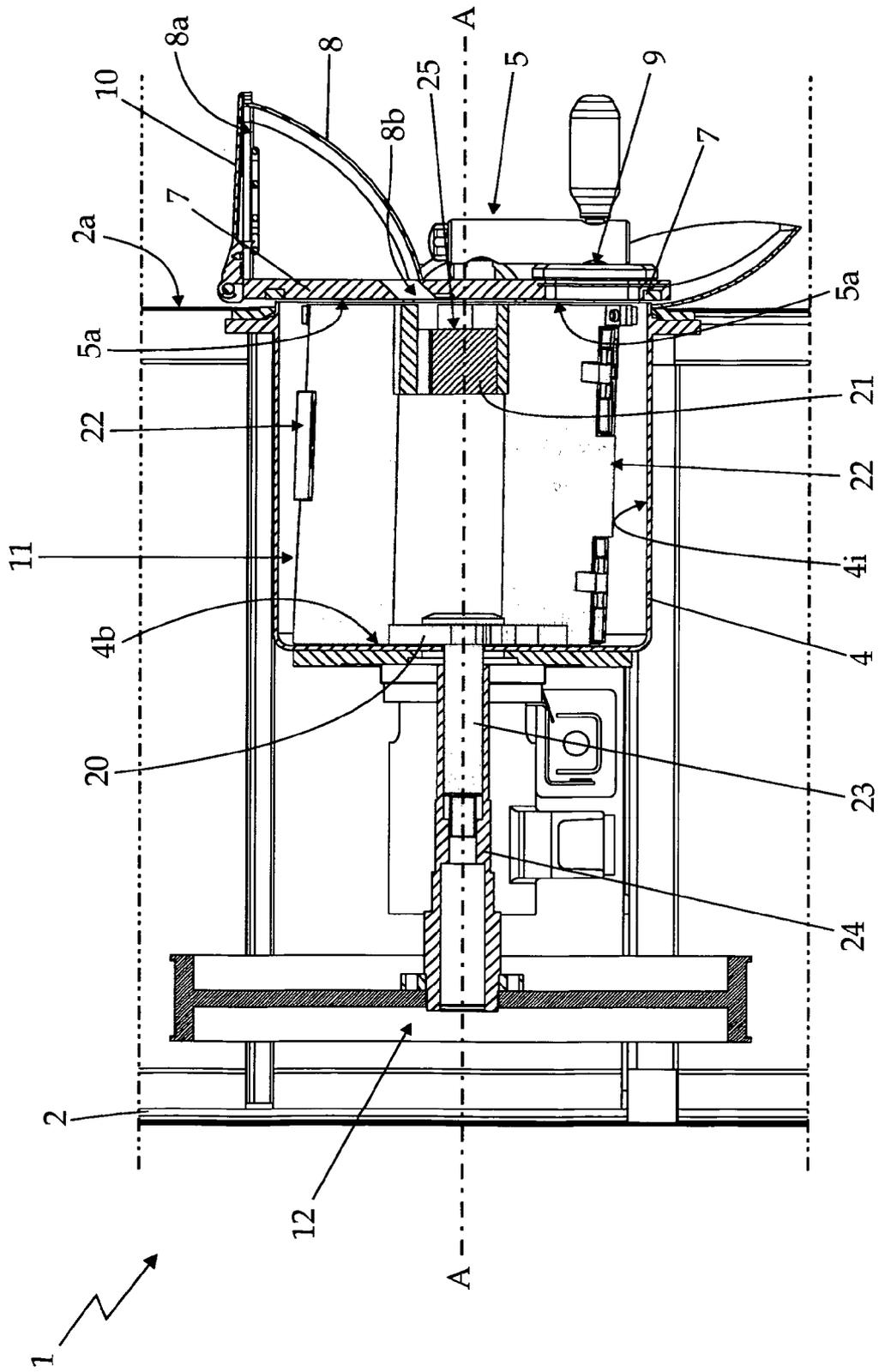


Fig. 2

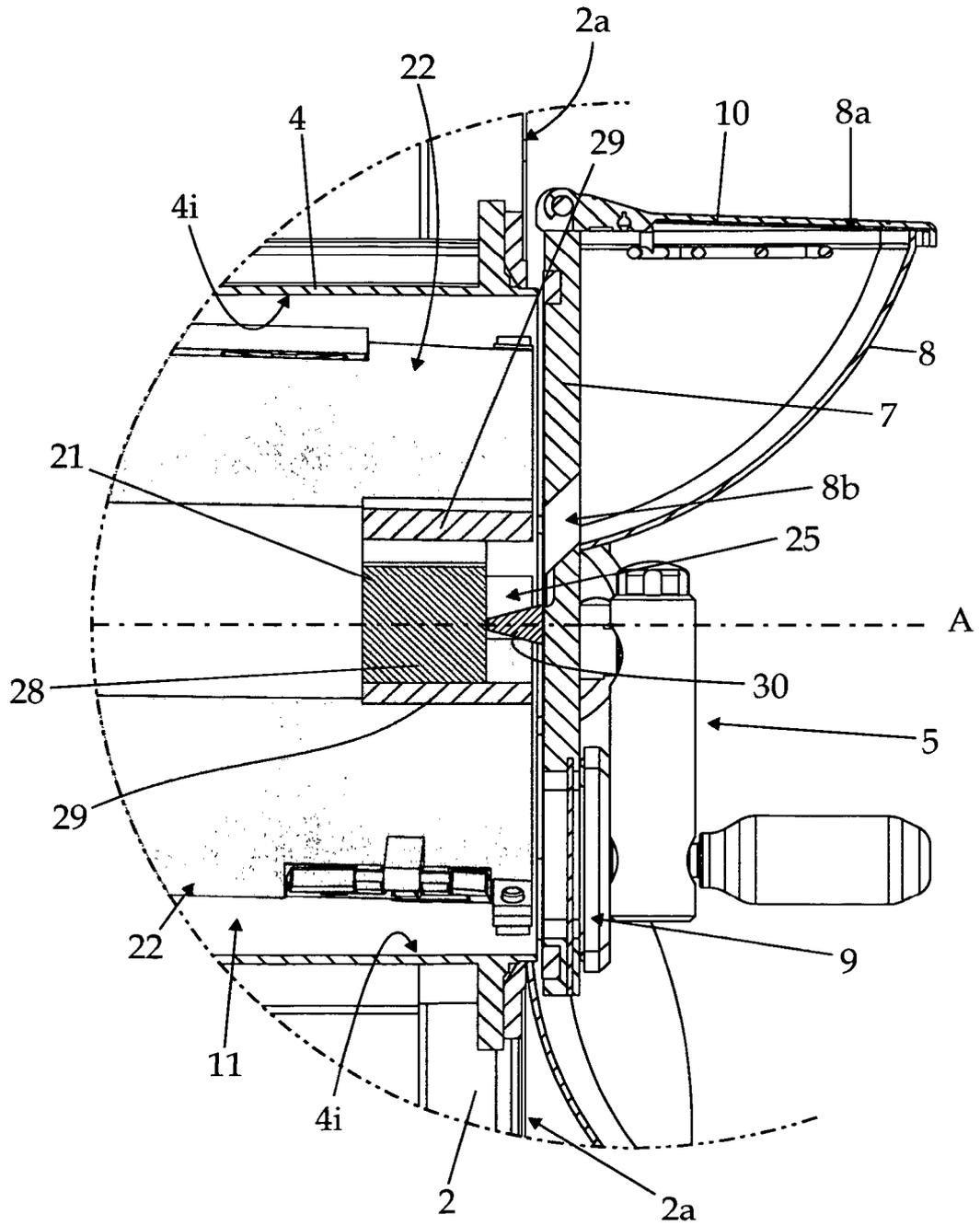


Fig. 3

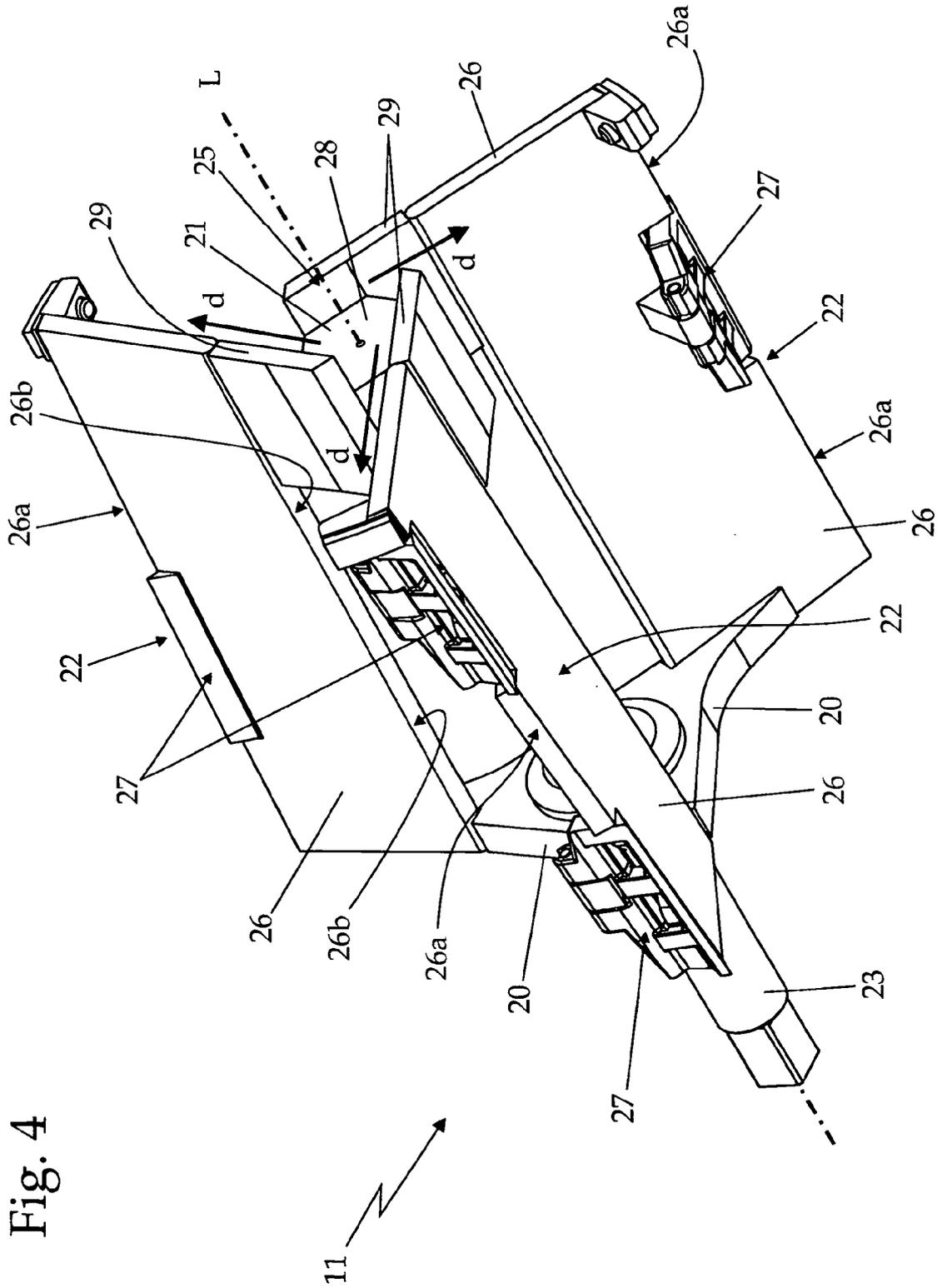


Fig. 4