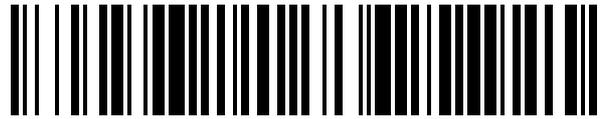


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 230 724**

21 Número de solicitud: 201930696

51 Int. Cl.:

A22C 11/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

02.05.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.06.2019

71 Solicitantes:

**METALQUIMIA, SAU (100.0%)
C/ Sant Ponç de la Barca, s/n
17000 Girona ES**

72 Inventor/es:

LAGARES GAMERO, Josep

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

54 Título: **MÁQUINA EMBUTIDORA Y DOSIFICADORA EN CONTINUO DE PRODUCTOS CÁRNICOS
PASTOSOS, PICADOS, TROCEADOS O DE MÚSCULO ENTERO**

ES 1 230 724 U

DESCRIPCIÓN

MÁQUINA EMBUTIDORA Y DOSIFICADORA EN CONTINUO DE PRODUCTOS CÁRNICOS PASTOSOS, PICADOS, TROCEADOS O DE MÚSCULO ENTERO

5 Campo de la técnica

La presente invención concierne al campo de las máquinas embutidoras y dosificadoras en continuo de productos cárnicos pastosos, picados, troceados o de músculo entero. Estas máquinas constan de una unidad compactadora en conexión con una tolva donde se almacena el producto cárnico pastoso, picado, troceado o de músculo entero.

- 10 La unidad compactadora extrae el producto cárnico pastoso, picado, troceado o de músculo entero y lo compacta impulsándolo a través de una abertura de salida donde habitualmente se procede a embutir el producto cárnico compactado.

Para evitar la aparición de burbujas dentro del alimento cárnico compactado es habitual cerrar la tolva con una tapa y crear un vacío parcial en su interior.

15

Estado de la técnica

Se conocen las máquinas embutidoras y dosificadoras en continuo de productos cárnicos pastosos, picados, troceados o de músculo entero que incluyen una unidad compactadora y una tolva con tapa a la que se aplica el vacío.

- 20 En este tipo de máquinas la tapa está frecuentemente unida a la tolva mediante una articulación alrededor de un eje horizontal, lo que permite abrir y cerrar la tapa respecto a la tolva, sin embargo esta solución requiere de mucho espacio por encima de la tolva, o alrededor de la máquina embutidora y dosificadora si la tolva está articulada respecto al resto de la máquina por su base alrededor de un eje horizontal permitiendo el volcado de
25 dicha tolva y de la tapa unida a la misma.

El documento ES2272702, de este mismo solicitante, describe una máquina embutidora y dosificadora de este tipo, dotada de una tolva con tapa articulada respecto al resto de la tolva y de una unidad compactadora que incluye un par de cilindros que, accionados de forma alterna, producen una compactación y embutición del producto cárnico.

- 30 La patente ES2015660, de este mismo solicitante, y anterior a la ES2272702, ya describe una máquina embutidora de este tipo con una tapa y una unidad compactadora similar.

Dicha unidad compactadora está descrita en detalle en la patente ES2154962.

También la patente DE4417906 describe una máquina embutidora dotada de una tolva con una tapa articulada para el cierre hermético de dicha tolva.

Estas soluciones con tapa articulada requieren de mucho espacio para permitir el movimiento basculante de la tapa alrededor de la articulación que las une a la tolva.

- 5 Se conocen también tapas de tolva de elevación vertical mediante un mástil, pero son mecanismos de accionamiento manual que no definen una trayectoria de desplazamiento precisa de dicha tapa, dificultando el cierre correcto.

Breve descripción de la invención

10 La presente invención concierne a una máquina embutidora y dosificadora en continuo de productos cárnicos pastosos, picados, troceados o de músculo entero.

Este tipo de máquinas se emplean para la introducción de producto cárnico en tripa, típicamente para la producción de salchichas o embutidos variados.

La presente máquina comprende, de un modo en sí conocido en el estado de la técnica existente:

- 15
- un chasis que soporta una unidad compactadora, la cual incluye una cavidad de compactación dotada de una abertura de entrada, de una abertura de salida y de un dispositivo compactador configurado para arrastrar un producto cárnico desde la abertura de entrada hasta la abertura de salida produciendo su compactación;
 - una tolva de suministro de producto cárnico situada por encima de la abertura de
- 20
- entrada de la cavidad de compactación y en comunicación con la misma, dicha tolva incluyendo una embocadura superior;
 - una tapa de tolva configurada para producir un cierre hermético de la embocadura superior de dicha tolva;
 - un mecanismo de apertura de la tapa de tolva;
- 25
- una bomba de vacío conectada a la tolva o a la tapa de tolva para crear un vacío parcial en el interior de la tolva;

Así pues la tolva está situada por encima de la unidad compactadora y comunicada con la cavidad de compactación a través de la abertura de entrada.

30 Esto permite que el producto cárnico almacenado en la tolva, y acumulado en su parte inferior, entre en la cavidad de compactación a través de la abertura de entrada.

El dispositivo compactador comprime el producto cárnico dentro de la cavidad de compactación, compactándola e impulsándola a través de la abertura de salida de la cavidad de compactación.

5 Dicho dispositivo compactador puede tener muy diferentes configuraciones, siendo equiparable a una bomba, pero adaptada a impulsar un fluido espeso compuesto de producto cárnico pastoso, triturado o troceado.

Se entiende el que cierre hermético de la tolva con la tapa requiere de la existencia de una junta hermética entre la embocadura superior de la tolva y la tapa, por ejemplo mediante una junta tórica de material elástico.

10 Sin embargo la presente invención propone, de un modo en sí no conocido en el estado de la técnica existente, que:

- el mecanismo de apertura de la tolva incluya un brazo vertical extensible lateralmente adyacente a la tolva y unido por su extremo superior a la tapa y por su extremo inferior al chasis, estando dicho brazo extensible formado por un mástil cilíndrico vertical parcialmente insertado dentro de un tubo cilíndrico vertical, siendo el mástil cilíndrico vertical deslizante y rotativo respecto al tubo cilíndrico vertical siguiendo una trayectoria de apertura definida por una leva y un seguidor de leva integrados en dicho brazo vertical extensible;
- 15 • la leva incluye un tramo vertical que determina un desplazamiento únicamente vertical de la tapa de tolva respecto a la tolva separándolas, seguido de un tramo helicoidal que determina un desplazamiento vertical y rotativo alrededor del eje vertical simultáneos de la tapa de tolva respecto a la tolva; y
- 20 • un pistón está conectado al chasis y al mástil cilíndrico vertical para producir un desplazamiento vertical del mástil cilíndrico vertical respecto al chasis.

25 Así pues se propone un mecanismo de apertura que permite, mediante el accionamiento del pistón, elevar el mástil cilíndrico vertical junto con la tapa respecto al tubo cilíndrico vertical, al chasis y a la tolva, produciendo la apertura de la tolva.

El seguidor de leva, junto con el tramo vertical de la leva, permite que la tapa se separe de la embocadura superior de la tolva, inicialmente mediante un movimiento únicamente vertical, evitando cualquier daño en la junta hermética existente entre la tapa y la tolva.

30 El tramo helicoidal de la leva permite que, una vez la tapa se ha separado verticalmente de la embocadura superior de la tolva y ya no existe contacto entre ellas, la tapa gira alrededor

de un eje vertical concéntrico con el mástil cilíndrico vertical, produciendo el giro de la tapa respecto a la tolva y por tanto apartando la tapa de la proyección vertical de la embocadura de la tolva, facilitando el acceso a la misma.

5 En la operación inversa de cierre hermético de la tolva, el tramo helicoidal de la leva determina que la tapa gire volviendo a quedar perfectamente alineada con la embocadura superior de la tolva, simplemente por gravedad bajo el peso de la tapa, y asegurando un perfecto alineado de la tapa con la embocadura superior de la tolva. El tramo vertical de la leva produce el descenso vertical de la tapa causando su asentamiento sobre la embocadura superior de la tolva y su cierre hermético.

10 Preferiblemente el tramo helicoidal de la leva determinará un giro igual o superior a 90° del mástil cilíndrico vertical respecto al tubo cilíndrico vertical, y por lo tanto un giro de la tapa de al menos 90° alrededor del eje vertical concéntrico con el mástil cilíndrico vertical, separándose completamente de la proyección vertical de la embocadura superior de la tolva. La leva estará preferiblemente formada en el tubo cilíndrico vertical por medio de un corte de
15 la pared de dicho tubo cilíndrico vertical que define la trayectoria de apertura.

El seguidor de leva estará preferiblemente integrado en el mástil cilíndrico vertical, protuberante del mismo, e insertado a través de dicho corte de la pared del tubo cilíndrico vertical.

Según una realización preferida la tolva está unida a la unidad compactadora mediante una
20 articulación alrededor de un eje horizontal adyacente a la abertura de entrada de la cavidad de compactación, es decir adyacente a la base de la tolva. Esta articulación permite bascular la tolva respecto al chasis, facilitando el acceso a su interior y también el acceso a la cavidad de compactación, facilitando las tareas de limpieza y mantenimiento.

Preferiblemente la cavidad de compactación incluye dos compartimentos, ambos
25 conectados a la abertura de entrada y a la abertura de salida, y el dispositivo compactador incluye dos cilindros, cada uno con una cabeza ajustada a uno de dichos compartimentos, estando los dos cilindros configurados para ser accionados de forma alterna, por ejemplo mediante husillos accionados por ejemplo mediante un motor eléctrico, o hidráulicamente.

El accionamiento de cada cilindro dentro de uno de los compartimentos comprime el
30 producto cárnico alojado en dicho compartimento hacia la abertura de salida, mientras se produce dicha compactación el otro cilindro se retira permitiendo la entrada de nuevo producto cárnico en el correspondiente compartimento.

Opcionalmente se contempla que la tolva incluya un mecanismo empujador configurado para impulsar el producto cárnico almacenado dentro de la tolva en dirección descendente para asegurar que entra en la cavidad de compactación.

Un ejemplo de dicho mecanismo empujador puede comprender por ejemplo un transportador helicoidal, alojado dentro de la tolva en una posición adyacente a la abertura de entrada de la cavidad de compactación y unido a un árbol vertical rotativo concéntrica con la tolva, el cual está soportado por una estructura de soporte unida al intradós de las paredes de la tolva;

un motor accionador integrado en la tapa y conectado a una primera configuración de acople, situada en el centro del intradós de la tapa, a través de una junta rotativa hermética al aire, siendo la primera configuración de acople complementaria con una segunda configuración de acople unida al extremo superior del árbol vertical, estando las configuraciones de acople configuradas para quedar acopladas y para transmitir par cuando la tapa está cerrada y para desacoplarse cuando la tapa se abre mediante el desplazamiento vertical inicial antes mencionado. Igualmente la primera y la segunda configuración de acople se acoplan una con la otra automáticamente cuando la tapa desciende al cerrarse sobre la tolva.

La tapa puede opcionalmente comprender un alojamiento que contiene el citado motor accionador.

Se entenderá que las referencias a posición geométricas, como por ejemplo paralelo, perpendicular, tangente, etc. admiten desviaciones de hasta $\pm 5^\circ$ respecto a la posición teórica definida por dicha nomenclatura.

Otras características de la invención aparecerán en la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización.

25

Breve descripción de las figuras

Las anteriores y otras ventajas y características se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos, que deben tomarse a título ilustrativo y no limitativo, en los que:

la Fig. 1 muestra una vista esquemática en alzado lateral de la máquina compactadora y dosificadora en continuo de productos cárnicos, estando la tapa cerrada herméticamente sobre la tolva;

la Fig. 2 muestra la misma máquina mostrada en la Fig. 1 pero estando la tapa en posición abierta, apartada de la proyección vertical de la embocadura de la tolva;

la Fig. 3 muestra la misma máquina mostrada en la Fig. 2 pero estando además la tolva volcada para tareas de limpieza y mantenimiento, dejando accesible la abertura de entrada
5 de la cavidad de compactación;

la Fig. 4 muestra una sección transversal por un plano vertical que atraviesa la cavidad de compactación de la máquina mostrada en la Fig. 1;

la Fig. 5 muestra una vista en planta de la unidad compactadora mostrada en la Fig. 4 dotada de dos cilindros y dos compartimentos.

10

Descripción detallada de un ejemplo de realización

En las Figs. 1, 2, 3, 4 y 5 se muestran diferentes vistas de una misma realización de la máquina compactadora y dosificadora en continuo de productos cárnicos picados, triturados, troceados o de músculo entero propuesta.

15 De acuerdo con esta realización, la máquina incluye un chasis 1 que soporta una unidad compactadora dotada de una cavidad de compactación 11 accesible a través de una abertura de entrada 12, estando la unidad compactadora dotada de un dispositivo compactador 14 destinado a compactar y extrudir el producto cárnico introducido en la
20 cárnico ya compactado expulsado de la cavidad de compactación 11 a través de una abertura de salida 13.

Sobre la abertura de entrada 12 y en comunicación con la misma se emplaza una tolva 20 para el suministro de producto cárnico.

25 La tolva 20 tiene una sección inferior tronco-cónica invertida a modo de embudo seguida de una sección superior cilíndrica. El extremo inferior de la tolva 20 está abierto y es coincidente con la abertura de entrada 12 de la cavidad de compactación 11, mientras que el extremo superior de la tolva 20 está abierto definiendo una embocadura superior 21 circular.

En la presente realización se propone que la tolva 20 esté conectada al chasis 1 a través de una articulación 23 definida alrededor de un eje horizontal y situada en una posición
30 adyacente a la abertura de entrada 12. Esta articulación 23 permite girar la tolva 20 a su alrededor, haciendo accesible su interior a un operario que esté de pie junto a la máquina, y también haciendo accesible la abertura de entrada 12, tal y como se muestra en la Fig. 3.

La máquina incluye también una tapa 22 que puede encajarse en dicha embocadura de entrada 21 de la tolva 20 produciendo el cierre hermético de la tolva 20.

La máquina incluye también una bomba de vacío 40 conectada a la tolva 20 o a la tapa 22 de la tolva 20 que permite extraer el aire del interior de la tolva 20 estableciendo un vacío
5 parcial, lo que previene la aparición de burbujas de aire en el interior del producto cárnico compactado, y permite además la introducción de producto cárnico adicional dentro de la tolva mediante una conducción que, a causa del vacío existente en el interior de la tolva, succionará el producto cárnico hacia su interior.

En este ejemplo la bomba de vacío 40 está soportada en el chasis 1 y conectada mediante
10 una conducción flexible a la tapa 22, permitiendo el desplazamiento libre de dicha tapa 22.

Para facilitar las operaciones de apertura y cierre de la tapa 22 de la tolva 20 se propone el uso de un mecanismo de apertura 30 formado por un brazo vertical extensible 31 que, mediante su extensión, produce la elevación de la tapa 22 respecto al chasis 1 y respecto a la tolva 20.

15 El brazo vertical extensible 31 está formado por un mástil cilíndrico vertical 32 con un extremo superior fijado a un lateral de la tapa 22 y con un extremo inferior insertado de forma ajustada dentro de un tubo cilíndrico vertical 33 fijado al chasis 1, existiendo cojinetes entre el mástil cilíndrico vertical 32 y el tubo cilíndrico vertical 33 para facilitar tanto el giro como el desplazamiento vertical de uno respecto al otro.

20 Un pistón 36 vertical tendrá un extremo conectado al extremo inferior del mástil cilíndrico vertical 32 y otro extremo fijado al chasis 1, de manera que la extensión del pistón 36 produzca el desplazamiento vertical del mástil cilíndrico vertical 32 dentro del tubo cilíndrico vertical 33, causando la elevación de la tapa 22.

El tubo cilíndrico vertical 33 incluye un corte en su pared que define un tramo vertical 34a
25 seguido de un tramo helicoidal 34b. Dichos tramo vertical 34a y tramo helicoidal 34b constituyen una leva 34 que determina una trayectoria de apertura de la tapa 22.

El mástil cilíndrico vertical 32 incluye un seguidor de leva 35 en forma de una protuberancia insertada dentro de la leva 34, de manera que al producirse el accionamiento del pistón 36 el mástil cilíndrico vertical 32 se desplaza siguiendo la trayectoria de apertura definida por la
30 citada leva 34.

El tramo vertical 34a determina un desplazamiento solamente vertical de la tapa 22, separándola de la embocadura superior 21. El tramo helicoidal 34b determina una elevación combinada con un giro de la tapa 22 respecto a la tolva 20. En este ejemplo el tramo

helicoidal 34b determina un giro comprendido entre los 90° y los 180° respecto a un eje vertical concéntrico con el mástil cilíndrico vertical 32, lo que permite apartar la tapa 22 de la proyección vertical de la embocadura superior 21 de la tolva 20.

La unidad compactadora de la presente realización consta de una cavidad de compactación
5 11 dividida en dos compartimentos 11a, 11b cilíndricos y simétricos, cada uno conectado por un extremo a la abertura de entrada 12, compartida por ambos compartimentos 11a, 11b, y por el otro extremo a la abertura de salida 13, también compartida por ambos compartimentos 11a, 11b.

El dispositivo compactador 14 propuesto consta de dos cilindros 14a, 14b simétricos, cada
10 uno empujando un cabezal por el interior de uno de dichos compartimentos 11a, 11b de forma ajustada. Esta realización puede apreciarse en las Fig. 4 y 5.

De forma preferida, en el interior de la tolva 20 se sitúa un mecanismo empujador 50 destinado a empujar el producto cárnico en una dirección descendente, forzando su entrada en la cavidad de compactación 11.

15 De acuerdo con la realización preferida, el mecanismo empujador consta de un transportador helicoidal 51, alojado dentro de la tolva 20 en una posición adyacente a la abertura de entrada 12 de la cavidad de compactación 11 y unido a un árbol vertical 52 rotativo concéntrica con la tolva 20, el cual está soportado por una estructura de soporte 53 unida al intradós de las paredes de la tolva 22.

20 El árbol vertical 52 se acciona mediante un motor accionador 54 integrado en la tapa 22 y conectado a una primera configuración de acople 55a situada en el centro del intradós de la tapa 22 a través de una junta rotativa hermética al aire. Dicha primera configuración de acople 55a es complementaria con una segunda configuración de acople 55b unida al extremo superior del árbol vertical 52, estando ambas configuraciones de acople 55a, 55b
25 configuradas para quedar acopladas y para transmitir par cuando la tapa 22 está cerrada y para desacoplarse cuando la tapa 22 se abre. Esta realización permite que el motor provoque el giro del árbol vertical 52 cuando la tapa 22 está cerrada, dejando el motor fuera de la tolva 20 donde se aplica el vacío.

REIVINDICACIONES

1. Máquina embutidora y dosificadora en continuo de productos cárnicos pastosos, picados, troceados o de músculo entero que comprende:

- 5 • un chasis (1) que soporta una unidad compactadora, la cual incluye una cavidad de compactación (11) dotada de una abertura de entrada (12), de una abertura de salida (13) y de un dispositivo compactador (14) configurado para arrastrar un producto cárnico desde la abertura de entrada (12) hasta la abertura de salida (13) produciendo su compactación;
- 10 • una tolva (20) de suministro de producto cárnico situada por encima de la abertura de entrada (12) de la cavidad de compactación (11) y en comunicación con la misma, dicha tolva (20) incluyendo una embocadura superior (21);
- una tapa (22) de la tolva configurada para producir un cierre hermético de la embocadura superior (21) de dicha tolva (20);
- un mecanismo de apertura (30) de la tapa (22) de la tolva (20);
- 15 • una bomba de vacío (40) conectada a la tolva (20) o a la tapa (22) de la tolva (20) para la creación de un vacío parcial en el interior de la tolva (20);

caracterizado porque

20 el mecanismo de apertura (30) de la tapa (22) incluye un brazo vertical extensible (31) lateralmente adyacente a la tolva (20) y unido por su extremo superior a la tapa (22) y por su extremo inferior al chasis (1), estando dicho brazo vertical extensible (31) formado por un mástil cilíndrico vertical (32) parcialmente insertado dentro de un tubo cilíndrico vertical (33), siendo el mástil cilíndrico vertical (32) deslizable y rotable respecto al tubo cilíndrico vertical (33) siguiendo una trayectoria de apertura definida por una leva (34) y un seguidor de leva (35) integrados en dicho brazo vertical extensible (31);

25 la leva (34) incluye un tramo vertical (34a) que determina un desplazamiento únicamente vertical de la tapa (22) respecto a la tolva (20) separándolas, seguido de un tramo helicoidal (34b) que determina un desplazamiento vertical y rotativo simultáneos de la tapa (22) respecto a la tolva (20) alrededor de un eje vertical; y

30 un pistón (36) está conectado al chasis (1) y al mástil cilíndrico vertical (32) para producir un desplazamiento vertical del mástil cilíndrico vertical (32) respecto al chasis (1).

2. Máquina embutidora y dosificadora según reivindicación 1 en donde el tramo helicoidal (34b) de la leva (34) determina un giro igual o superior a 90° del mástil cilíndrico vertical (32) respecto al tubo cilíndrico vertical (33).

5 3. Máquina embutidora y dosificadora según reivindicación 1 o 2 en donde la leva (34) está formada en el tubo cilíndrico vertical (33) por medio de un corte de la pared de dicho tubo cilíndrico vertical (33), y en donde el seguidor de leva (35) está integrada en el mástil cilíndrico vertical (32), protuberante del mismo.

10 4. Máquina embutidora y dosificadora según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde la tolva (20) está unida a la unidad compactadora mediante una articulación (23) alrededor de un eje horizontal adyacente a la abertura de entrada (12) de la cavidad de compactación (11).

15 5. Máquina embutidora y dosificadora según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde la cavidad de compactación (11) incluye dos compartimentos (11a, 11b), y en donde el dispositivo compactador (14) incluye dos cilindros (14a, 14b), cada uno con una cabeza ajustada a uno de dichos compartimentos (11a, 11b), estando los dos cilindros (14a, 14b) configurados para ser accionados de forma alterna.

20 6. Máquina embutidora y dosificadora según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde la tolva (20) incluye un mecanismo empujador (50) configurado para impulsar el producto cárnico almacenado dentro de la tolva (20) en una dirección descendente.

7. Máquina embutidora y dosificadora según reivindicación 6 en donde el mecanismo empujador (50) comprende

25 un transportador helicoidal (51), alojado dentro de la tolva (20) en una posición adyacente a la abertura de entrada (12) de la cavidad de compactación (11) y unido a un árbol vertical (52) rotativo concéntrica con la tolva (20), el cual está soportado por una estructura de soporte (53) unida al intradós de las paredes de la tolva (22);

30 un motor accionador (54) integrado en la tapa (22) y conectado a una primera configuración de acople (55a), situada en el centro del intradós de la tapa (22), a través de una junta rotativa hermética al aire, siendo la primera configuración de acople (55a) complementaria con una segunda configuración de acople (55b) unida al extremo superior del árbol vertical (52), estando las configuraciones de acople (55a, 55b) configuradas para quedar acopladas y para transmitir par cuando la tapa (22) está cerrada y para desacoplarse cuando la tapa (22) se abre.

8. Máquina embutidora y dosificadora según reivindicación 7 en donde la tapa (22) comprende un alojamiento que contiene el citado motor accionador (54).

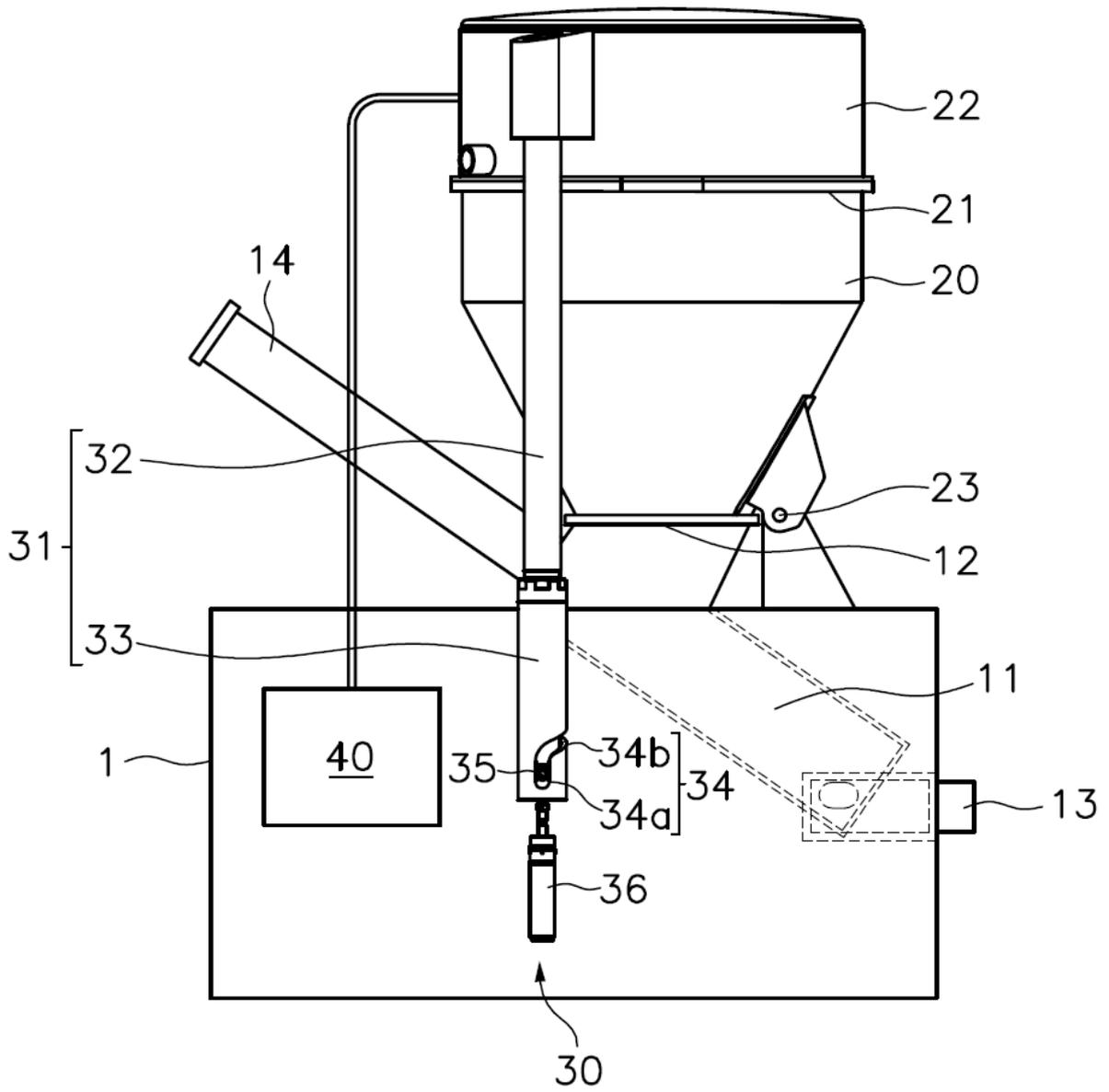


Fig. 1

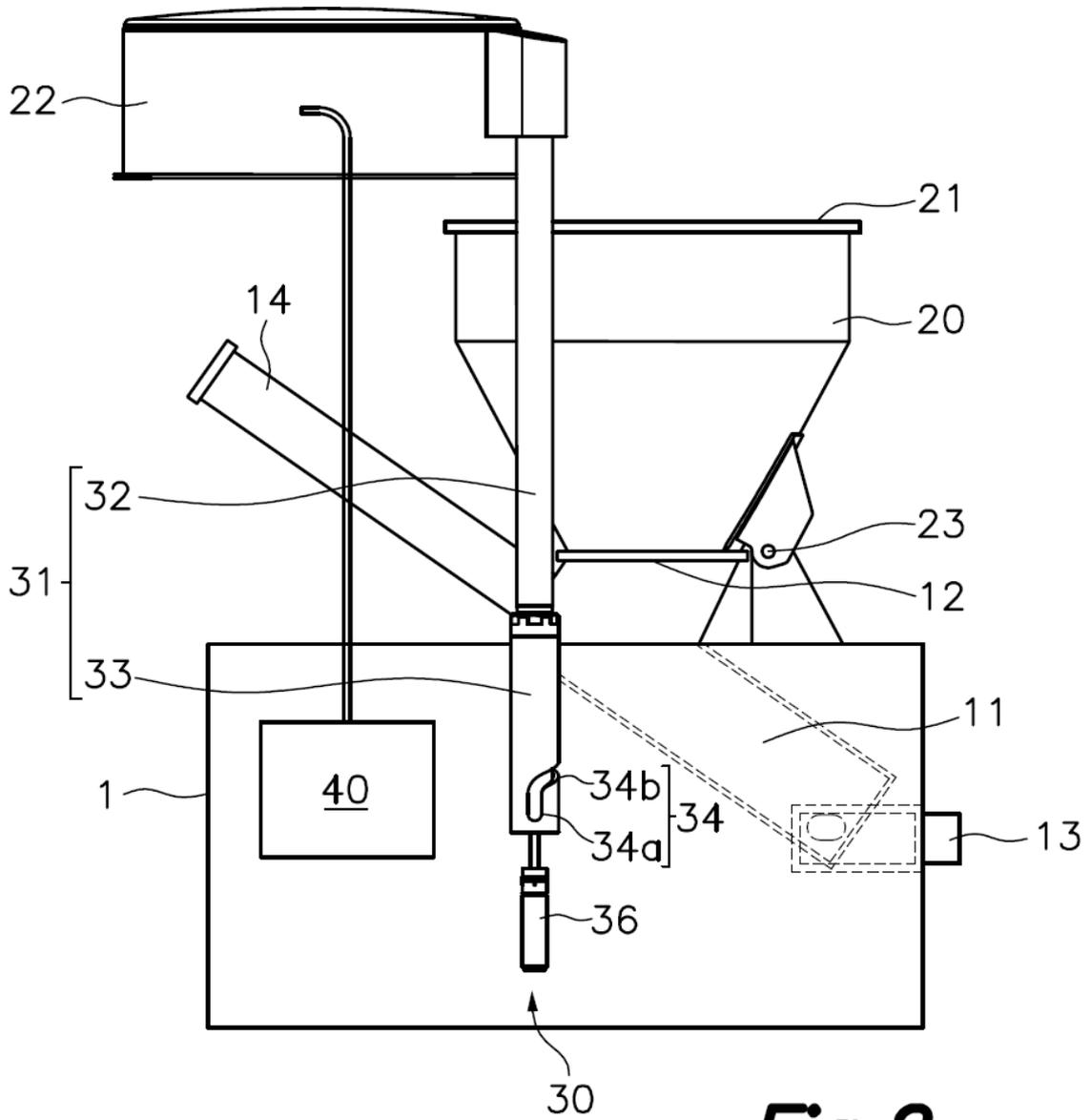


Fig.2

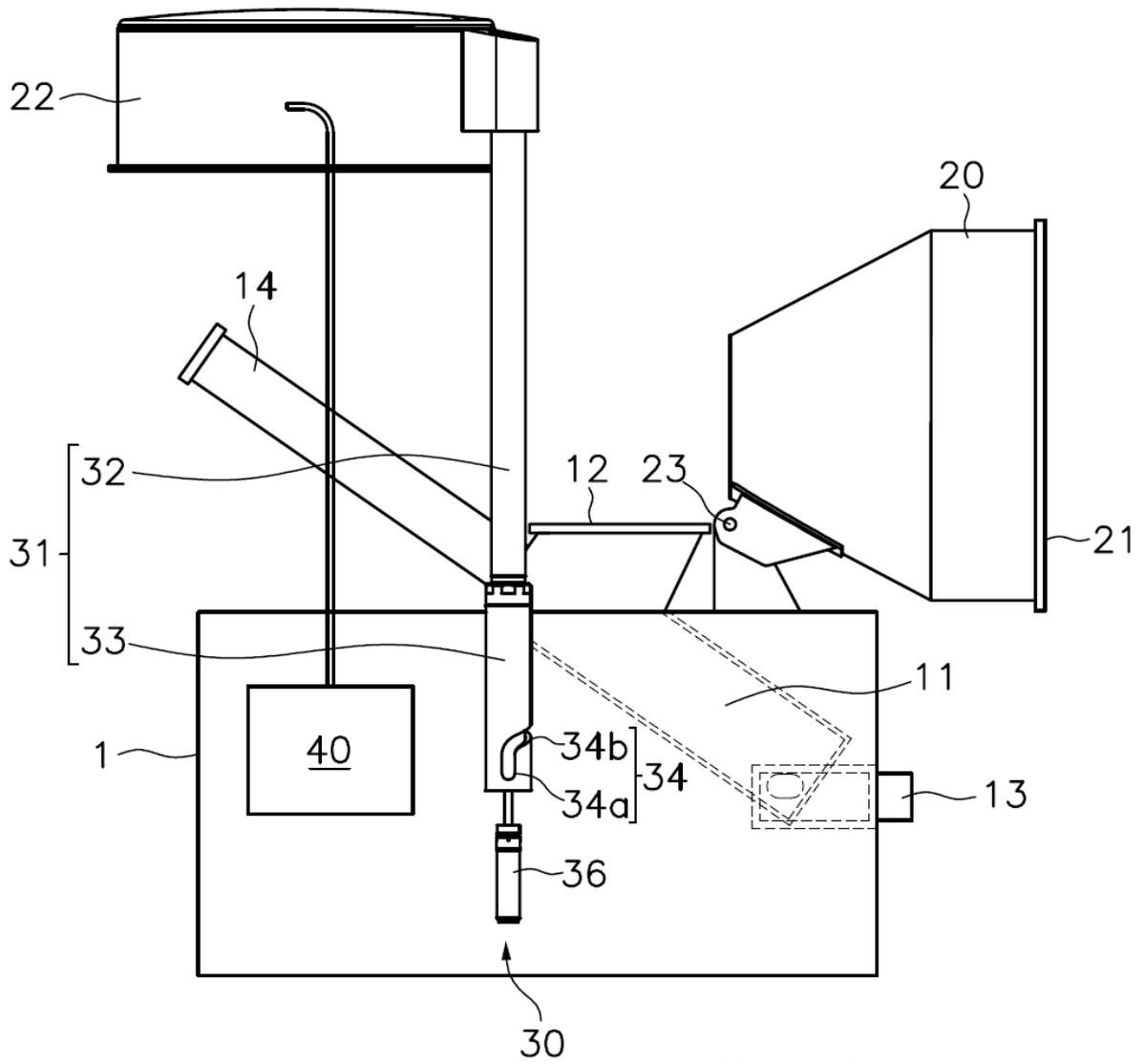


Fig.3

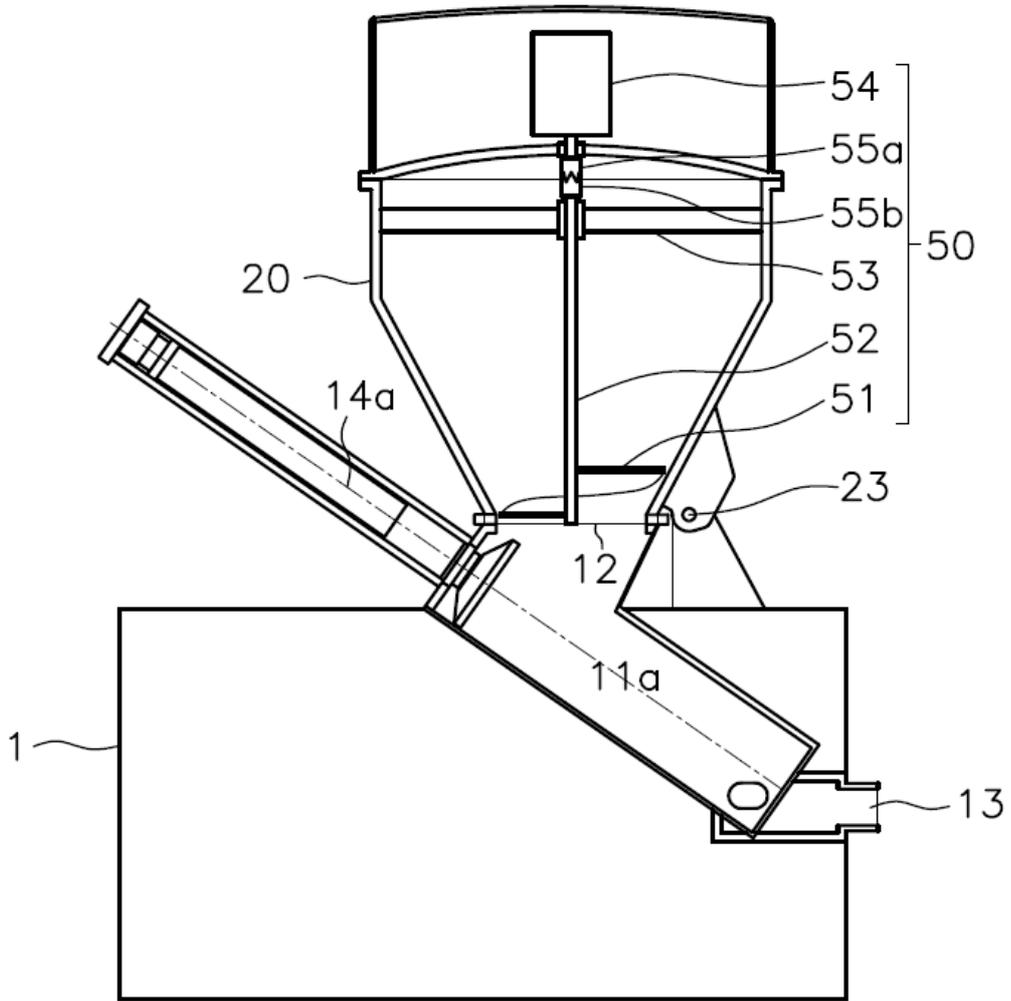


Fig. 4

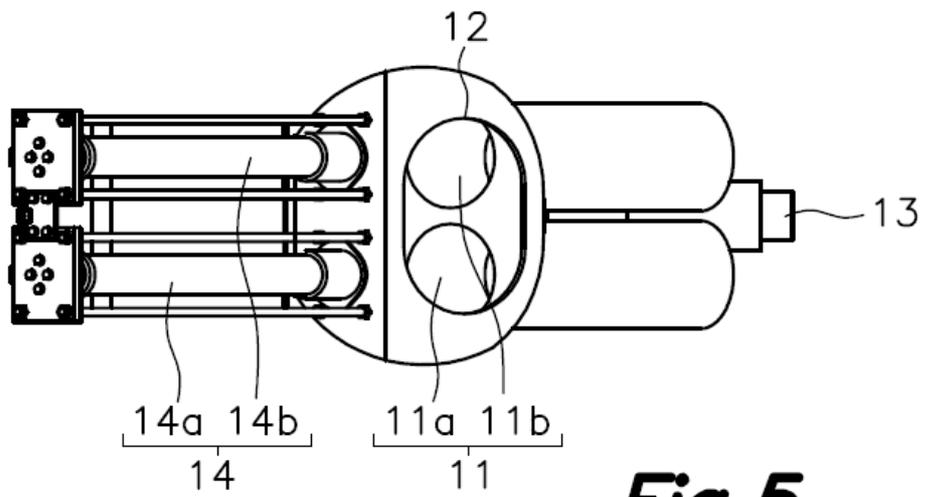


Fig. 5