



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 347 358**

51 Int. Cl.:
B02C 17/10 (2006.01)
B02C 17/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07006893 .7**
96 Fecha de presentación : **03.04.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1842593**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.10.2007**

54 Título: **Triturador para triturar material a granel.**

30 Prioridad: **05.04.2006 IT MO06A0114**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.10.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.10.2010

73 Titular/es: **Giorgio Berselli**
Via Giardini Nord, 11496
41028 Serramazzone-Frazione Montagnana, MO, IT

72 Inventor/es: **Berselli, Giorgio**

74 Agente: **Zea Checa, Bernabé**

ES 2 347 358 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

Triturador para triturar material a granel.

Esta invención se refiere a un triturador para triturar material a granel.

Con particular referencia al sector de la industria cerámica, aunque no exclusivamente, son conocidos trituradores para triturar en seco o en mojado materiales a granel para la preparación, por ejemplo, de mezclas de cerámica, esmaltes, pastas de serigrafía o similares.

Los trituradores conocidos comprenden esencialmente un bastidor de base sobre el cual se monta una cámara de trituración que presenta una boca de entrada y una boca de salida para los materiales a triturar y los materiales de triturados respectivamente.

En el interior de la cámara de trituración existen unos cuerpos trituradores tales como, por ejemplo, unas bolas o esferas metálicas de diferente diámetro.

La cámara de trituración va montada en el bastidor de base mediante la interposición de unos medios de giro que permiten su movimiento alrededor de un eje de giro longitudinal.

Tras el movimiento de giro de la cámara de trituración, el material a triturar en el interior de la cámara es aplastado entre los cuerpos trituradores y entre los cuerpos trituradores y las paredes interiores de la cámara de trituración.

En un tipo particular de triturador, la cámara de trituración presenta forma cilíndrica con sección circular y es accionada en rotación alrededor de su propio eje de simetría, dispuesto horizontalmente.

La boca de entrada y la boca de salida del material se encuentran dispuestas normalmente en extremos diametralmente opuestos de la pared lateral cilíndrica de la cámara de trituración y pueden abrirse/cerrarse por medio de una tapa extraíble manualmente.

Cuando la boca de salida queda posicionada hacia abajo, la boca de entrada queda situada hacia arriba y, sin otros movimientos de la cámara de trituración, es posible introducir el material a triturar y extraer el material triturado por gravedad solo, una vez que se han extraído las correspondientes tapas de cierre de la boca de salida y entrada (véase, por ejemplo, US 4 679 736).

El llenado de la cámara de trituración se realiza generalmente por medio de una tolva de carga dispuesta por encima de la cámara, desde la cual se deja caer el material a triturar a través de la boca de entrada, previamente situada por debajo de la tolva.

Estos trituradores de tipo conocido presentan, sin embargo, una serie de inconvenientes incluyendo el hecho de que emplean desventajosamente mucho tiempo para cargar los materiales a triturar y triturarlos, lo cual afecta negativamente a la producción.

En este sentido, de hecho, hay que recordar que el llenado por gravedad de material a triturar desde la tolva y su paso a través de la boca de entrada provoca que éste no quede dispuesto de una manera regular y uniforme en el interior de la cámara de trituración sobre toda la parte disponible del interior de la cámara de trituración, sino que queda concentrado en la parte por debajo de la boca de entrada, con el riesgo, en caso de un llenado incompleto, de que la capacidad de producción del triturador se reduzca considerablemente.

Para llenar eficazmente la cámara de trituración, de hecho, es necesario introducir una cantidad limi-

tada de material a triturar, cerrar la boca de entrada, realizar por lo menos un giro de la cámara de trituración con el fin de permitir que el material introducido se distribuya de una manera más o menos uniforme en el interior de la cámara y repetir esta operación varias veces hasta que se haya completado el llenado.

Este procedimiento de carga, además de ser muy lento y laborioso y ralentizar todo el proceso de producción, requiere una intervención en curso por parte del personal encargado de abrir y cerrar la boca de entrada, aumentando así los riesgos para la seguridad.

De hecho, las operaciones de apertura y cierre de la boca de entrada no son tareas fáciles y rápidas de llevar a cabo y, en algunos casos, pueden provocar accidentes y/o lesiones; las mismas consideraciones pueden hacerse para las operaciones de apertura y cierre de la boca de la salida.

El principal objetivo de esta invención es superar los inconvenientes anteriores de los trituradores de tipo conocido para de triturar material a granel presentando un triturador que permita reducir el tiempo requerido para realizar las operaciones de carga de los materiales a triturar y las operaciones de triturado, aumentando así la productividad global.

Otro objetivo de esta invención consiste en disponer un triturador para triturar material a granel que sea capaz de funcionar en condiciones de gran eficacia y de seguridad para el personal encargado de hacer funcionar la máquina.

Los objetos citados anteriormente se consiguen todos mediante este triturador para triturar material a granel, que comprende un bastidor de base, por lo menos una cámara de trituración que presenta por lo menos una boca de entrada y una boca de salida para el material a triturar y el material triturado respectivamente y que está asociada al citado bastidor de base por medio de la interposición de unos medios de giro alrededor de un eje longitudinal, primeros y segundos medios de cierre de dicha boca de entrada y boca de salida respectivamente, y medios de carga del material a triturar a través de la citada boca de entrada asociados al citado bastidor de base, en el que dichos medios de carga comprenden medios de dispersión para dispersar el material a triturar en el interior de dicha cámara de trituración, que pueden estar asociados a dicho bastidor de base y pueden quedar dispuestos cerca de la citada boca de entrada.

Otras características y ventajas de la invención serán aún más claras a partir de la descripción detallada de una realización preferida, pero no exclusiva, de un triturador para triturar material a granel, que se ilustra de manera indicativa a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se adjuntan, en los cuales:

La figura 1 es una vista frontal del triturador de acuerdo con la invención durante la fase que trituración;

La figura 2 es una vista frontal del triturador, a gran escala, de acuerdo con la invención durante la fase de llenado;

La figura 3 es una vista frontal del triturador, en transparencia parcial, de acuerdo con la invención, al final de llenado;

La figura 4 es una vista lateral, en transparencia parcial, del triturador de acuerdo con la invención;

La figura 5 es una vista frontal de un detalle del triturador de acuerdo con la invención, que muestra en detalle los medios de detención para detener el giro de la cámara de trituración;

La figura 6 es una vista frontal de un detalle del triturador de acuerdo con la invención que muestra en detalle los medios de suministro para suministrar fluido a presión para accionar los primeros y segundos medios de cierre.

Con especial referencia a dichas figuras, se ha designado en conjunto con el número de referencia 1 un triturador para triturar material a granel.

El triturador 1 comprende un bastidor de base 2 que sostiene una cámara de trituración 3 la cual contiene una pluralidad de esferas de trituración 4 y presenta una boca de entrada 5 y una boca de salida 6 para el material a triturar y el material triturado, respectivamente.

La cámara de trituración 3 presenta una forma substancialmente cilíndrica recta y está asociada al bastidor de base 2 mediante la interposición de unos medios de giro 7 para girar alrededor de su eje longitudinal, que se encuentra dispuesto horizontalmente.

La operación de giro de la cámara de trituración 3 se realiza por medio de un sistema motorizado de transmisión por correa tradicional 8.

La boca de entrada 5 y la boca de salida 6 quedan dispuestas en partes diametralmente opuestas de la superficie lateral de la cámara de trituración 3 y pueden abrirse/cerrarse a través de primeros medios de cierre 9 y a través de segundos medios de cierre 10 respectivamente.

Los primeros medios de cierre 9, en detalle, están compuestos por un cuerpo obturador desmontable 11 que puede disponerse para cerrar totalmente la boca de entrada 5 y que puede bloquearse en esta posición mediante una serie de ganchos de retención 12 montados en la cámara de trituración 3 cerca de la propia boca.

Los segundos medios de cierre 10, por otra parte, consisten en una válvula dispensadora conectada a la boca de salida 6.

Provechosamente, el triturador 1 presenta unos medios de carga 13 para introducir el material a triturar a través de la boca de entrada 5, que están asociados al bastidor de base 2 por encima de la cámara de trituración 3.

Dichos medios de carga son de tipo por gravedad y comprenden una primera tolva 14 para recoger el material a triturar y una segunda tolva 15 de menor tamaño dispuesta por debajo de la primera tolva 14 y destinada a transportar el material a triturar cerca de la boca de entrada 5.

Las tolvas 14 y 15 van montadas en unos medios de guía rectos a lo largo de una dirección horizontal, compuestos por una carcasa de guía 16 asociada al bastidor de base 2 por encima de la cámara de trituración 3, y un primer carro 17 y un segundo carro 18 que deslizan en el interior de la carcasa de guía 16 y sostienen la primera tolva 14 y la segunda tolva 15, respectivamente.

El segundo carro 18 es empujado a lo largo de la carcasa de guía 16 por medio de un gato hidráulico 19 interpuesto entre el bastidor de base 2 y el propio carro.

Provechosamente, la segunda tolva 15 es adecuada para cooperar con los medios de dispersión 20 para dispersar el material a triturar que cae dentro de la cámara de trituración 3 los cuales pueden colocarse cerca de la boca de entrada 5 y están asociados al bastidor de base 2 mediante la interposición del segundo carro 18.

Estos medios de dispersión comprenden unos me-

dios de accionamiento en rotación 21 para el accionamiento de un elemento impulsor 22 alrededor de un eje paralelo a la dirección de introducción del material a triturar en el interior de la cámara de trituración 3, y unos medios de introducción y extracción 23 para introducir y extraer el elemento impulsor 22 por la boca de entrada 5.

En la realización particular de la invención que se muestra en las figuras, el llenado de la cámara de trituración 3 es por gravedad y la dirección de introducción del material a triturar y la dirección de introducción y extracción del elemento impulsor 22 a través de la boca de entrada 5 son ambas verticales; no pueden descartarse, sin embargo, realizaciones alternativas del triturador 1 en las que las direcciones se encuentren orientadas de manera distinta.

Ventajosamente, los medios de accionamiento en rotación 21 están compuestos por un motor giratorio que tiene un eje motor vertical 24 dispuesto en el interior de la segunda tolva 15 y en cuyo extremo inferior queda enchavetado el elemento impulsor 22.

El motor giratorio 21 está asociado a los medios de introducción y extracción 23 que, a su vez, están compuestos por un accionador lineal, de tipo de cilindro hidráulico o similar, dispuesto verticalmente y que presenta un primer extremo que sostiene el motor giratorio 21 y un segundo extremo montado en un elemento de soporte 25 asociado al segundo carro 18.

Los medios de carga 13 también comprenden medios automatizados de extracción para extraer el cuerpo obturador desmontable 11, que están asociados al bastidor de base 2 mediante la interposición del segundo carro 18.

Dichos medios automatizados de extracción están compuestos por unos medios de elevación 26 para levantar un sub-dispositivo 27 para agarrar el cuerpo obturador desmontable 11.

Los medios de elevación 26 consisten en un par de cilindros hidráulicos verticales montados en el segundo carro 18 cuya longitud define la carrera de elevación y descenso del sub-dispositivo 27.

El sub-dispositivo 27 presenta una pluralidad de ganchos móviles 27a para agarrar el cuerpo obturador desmontable 11 que, durante el funcionamiento, actúan por medio de una serie de accionadores no mostrados en las figuras.

El triturador presenta también unos medios de detención 28 para detener el giro de la cámara de trituración 3 en una posición de bloqueo predefinida en la cual la boca de entrada 5 queda girada hacia arriba y la boca de salida 6 queda colocada orientada hacia abajo.

Dichos medios de detención comprenden un encaje de bloqueo 29 que está asociado al bastidor de base 2, y un elemento de detención 30 que está asociado a una de las bases de la cámara de trituración 3 y que, en la posición de bloqueo predefinida, puede acoplarse al encaje de bloqueo 29.

El encaje de bloqueo 29 queda colocado orientado opuesto al elemento de detención 30 y está asociado al bastidor de base 2 mediante la interposición de medios de acercamiento y alejamiento recíproco 31 para acercarse y alejarse respecto al elemento de detención 30.

Los medios de acercamiento y alejamiento recíproco 31 están compuestos, por ejemplo, por un accionador lineal horizontal que presenta un extremo fi-

jo asociado al bastidor de base 2 y un extremo móvil que sostiene el encaje de bloqueo 29.

Ventajosamente, los ganchos retención 12 para bloquear el cuerpo obturador desmontable 11 y la válvula dispensadora 10 para cerrar la boca de salida 6 son ambos de tipo de accionamiento por fluido (neumático o hidráulico) y pueden conectarse a unos medios de suministro 32 para suministrar fluido a presión.

Los medios de suministro 32 comprenden, por ejemplo, una bomba 33 para impulsar fluido a presión, que va montada en el bastidor de base 2, un primer circuito de flujo de fluido 34, que está asociado a la bomba 33 y montado en el bastidor de base 2, un segundo circuito de flujo de fluido 35, asociado a los primeros y segundos medios de cierre 9 y 10 y montado en la cámara de trituración 3, y los medios de conexión recíproca 36 del primer y el segundo circuito 34 y 35 en la posición de bloqueo predefinida.

En detalle, los medios de conexión recíproca 36 comprenden una serie de primeros acoplamientos extremos 37 asociados al primer circuito 34, y una serie de segundos acoplamientos extremos 38 asociados al segundo circuito 35 y que pueden acoplarse, en la posición de bloqueo predefinida, en los primeros acoplamientos 37.

En detalle, los segundos acoplamientos 38 están asociados a una base de la cámara de trituración 3 y los primeros acoplamientos 37 quedan colocados substancialmente opuestos a los mismos.

Para completar los medios de conexión recíproca 36, se disponen unos medios de desplazamiento 39 para mover los primeros acoplamientos 37 respecto a los segundos acoplamientos 38, que quedan interpuesto entre el bastidor de base 2 y los primeros acoplamientos 37 y permiten conectar los circuitos 34 y 35 en la posición de bloqueo predefinida.

Dichos medios de desplazamiento están definidos por un accionador lineal que tiene un extremo fijo asociado al bastidor de base 2 y un extremo móvil en el cual se monta una placa de soporte 40 que sostiene los primeros acoplamientos 37.

El funcionamiento de esta invención es como sigue.

En la fase de trituración (figura 1) la cámara de trituración 3 se cierra y se hace girar alrededor de su eje a través de un sistema de accionamiento de transmisión por correa 8; en estas circunstancias, los carros 17 y 18 quedan colocados de manera que el sub-dispositivo 27 queda dispuesto en el plano de apoyo vertical de la boca de entrada 5.

Una vez que se ha completado el ciclo de trituración, se hace girar la cámara de trituración 3 hasta la

posición de bloqueo predefinida en la cual los medios de detención 28 y los medios de conexión recíproca 36 quedan conectados.

En esta configuración, los medios de suministro 32 pueden controlar la apertura de la boca de salida 6, permitiendo la salida de material triturado, y la actuación de los ganchos de retención 12 y, por lo tanto, la liberación del cuerpo obturador desmontable 11.

De manera automática, los medios de carga 13 pueden por lo tanto: descender el sub-dispositivo 27 hasta que quede cerca de la boca de entrada 5, agarrar el cuerpo obturador desmontable 11 por medio de los ganchos móviles 27a del sub-dispositivo 27, elevar el cuerpo obturador 11, desplazarse en sentido lateral a lo largo de la carcasa de guía 16 por medio del deslizamiento de los carros 17 y 18 hasta colocar la segunda tolva 15 por encima de la boca de entrada 5, y después bajar el elemento impulsor 22 hasta que se introduce en la cámara de trituración 3 (figura 2).

En esta posición, el llenado de la cámara de trituración se realiza dejando que el material a triturar caiga desde las tolvas 14 y 15 y al mismo tiempo accionando en rotación el elemento impulsor 22.

El movimiento giratorio del elemento impulsor 22 es tal que desvía la caída de material a granel que viene de la segunda tolva 15 y lo empuja cerca de las paredes de la cámara de trituración 3 lo que evita la formación de una acumulación de material solamente por debajo de la boca de entrada 5 (figura 3).

El llenado de la cámara de trituración 3 puede completarse siguiendo con la introducción de material a triturar por la boca de entrada 5 sin accionar en rotación el elemento impulsor 22.

Se ha encontrado, de hecho, cómo la invención descrita consigue los objetivos establecidos.

En este sentido, debe observarse que la solución especial de utilizar medios de dispersión para dispersar el material a triturar en la entrada de la cámara de trituración hace que la carga del material a triturar sea considerablemente más fácil, haciendo que esta operación sea más rápida que en el caso de los trituradores tradicionales.

Además, el uso de medios automatizados de extracción para la apertura y el cierre de la cámara de trituración hace que la operación pueda ser más fácil y más segura y esta operación de hecho se realiza sin un operario que necesariamente se mueva cerca de la boca de entrada de material.

Es fácil apreciar, por lo tanto, cómo el triturador para triturar material a granel de acuerdo con la invención asegura un mayor rendimiento en comparación con las máquinas de tipo conocido.

REIVINDICACIONES

1. Triturador para triturar material a granel, que comprende un bastidor de base (2), por lo menos una cámara de trituración (3) que presenta por lo menos una boca de entrada (5) y una boca de salida (6) para el material a triturar y el material triturado, respectivamente, y que está asociada a dicho bastidor de base mediante la interposición de medios de giro (7) alrededor de un eje longitudinal, primeros y segundos medios de cierre (9, 10) de dicha boca de entrada y boca de salida, respectivamente, **caracterizado** por unos medios de carga (13) de material a triturar a través de dicha boca de entrada asociados a dicho bastidor, en el que los citados medios de carga comprenden medios de dispersión (20) para dispersar el material a triturar en el interior de dicha cámara de trituración, que pueden estar asociados a dicho bastidor de base y pueden quedar colocados cerca de dicha boca de entrada.

2. Triturador según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios de dispersión comprenden medios de accionamiento en rotación para el accionamiento de un elemento impulsor alrededor de un eje substancialmente paralelo a la dirección de introducción del material a triturar en el interior de dicha cámara de trituración.

3. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios de dispersión comprenden medios de introducción y extracción para introducir y extraer dicho elemento dicho impulsor a través de la citada boca de entrada.

4. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios de accionamiento en rotación comprenden por lo menos un motor giratorio que está asociado a los citados medios de introducción y extracción y presenta un eje motor que sostiene dicho elemento impulsor.

5. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios de introducción y extracción comprenden por lo menos un accionador lineal que presenta un primer extremo que puede estar asociado a dichos medios de accionamiento en rotación y un segundo extremo que puede estar asociado al citado bastidor de base.

6. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios de carga son de tipo por gravedad.

7. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios de carga comprenden por lo menos una tolva que puede estar asociada a dicho bastidor de base por encima de la citada cámara de trituración y adecuado para cooperar con dichos medios de dispersión.

8. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dicho eje motor puede estar conectado en el interior de dicha tolva.

9. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dichos primeros medios de cierre comprenden por lo menos un cuerpo obturador desmontable.

10. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios de carga comprenden medios automa-

tizados de extracción para extraer el citado cuerpo obturador desmontable, que pueden estar asociados a dicho bastidor de base.

11. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios automatizados de extracción comprenden medios de elevación para elevar un sub-dispositivo para agarrar dicho el dicho obturador, que están montados en dicho bastidor sobre la citada cámara de trituración.

12. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios de carga comprenden medios de guía rectos a lo largo de una dirección substancialmente horizontal de por lo menos uno entre los citados medios de dispersión, dicha tolva y dichos medios automatizados de extracción.

13. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios de guía rectos comprenden por lo menos una carcasa de guía asociada a dicho bastidor de base sobre la citada cámara de trituración, y por lo menos un carro que desliza en el interior de dicha la carcasa de guía y que sostiene por lo menos uno entre dichos medios de dispersión, dicha tolva y los citados medios automatizados de extracción.

14. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que comprende medios de detención para detener el giro de dicha cámara de trituración en una posición de bloqueo predefinida.

15. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios de detención comprenden por lo menos un encaje de bloqueo que está asociado a por lo menos uno entre dicho bastidor de base y la citada cámara de trituración, y un elemento de detención que está asociado al otro entre dicho bastidor de base y dicha cámara de trituración y que, en la citada posición de bloqueo predefinida, puede acoplarse a dicho encaje de bloqueo.

16. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que el citado encaje de bloqueo está asociado a dicho bastidor de base.

17. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dicho elemento de detención está asociado a una base de la citada cámara de trituración, presentando dicha cámara de trituración una forma substancialmente cilíndrica recta.

18. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios de detención comprenden medios de acercamiento y alejamiento recíproco de dicho encaje de bloqueo y el citado elemento de detención que están asociados a por lo menos uno entre dicho bastidor de base y la citada cámara de trituración.

19. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios de acercamiento y alejamiento recíproco comprenden por lo menos un accionador lineal que tiene un extremo fijo que puede estar asociado a dicho bastidor de base y un extremo móvil que puede estar asociado a dicho encaje de bloqueo.

20. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que por lo menos uno entre los citados primeros y segun-

dos medios de cierre son de tipo accionados por fluido.

21. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que comprende medios de suministro para suministrar un fluido a presión para accionar por lo menos uno entre los citados primeros y segundos medios de cierre.

22. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios de suministro comprenden un primer circuito de fluido, que está asociado a dicho bastidor de base, un segundo circuito de fluido, asociado a dicha cámara de trituración, y medios de conexión recíproca de dicho primer y segundo circuito en la citada posición de bloqueo predefinida.

23. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios de conexión recíproca comprenden por lo menos un primer acoplamiento extremo asociado a dicho primer circuito y por lo menos un segundo acoplamiento extremo asociado a dicho segundo circuito

y que puede acoplarse, en la citada posición de bloqueo predefinida, a dicho primer acoplamiento.

24. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dicho segundo acoplamiento está asociado a una base de dicha cámara de trituración, presentando la citada cámara de trituración una forma substancialmente cilíndrica recta.

25. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios de conexión recíproca comprenden medios de desplazamiento para mover dicho primer acoplamiento respecto a dicho segundo acoplamiento, que quedan interpuestos entre dicho bastidor de base y el citado primer acoplamiento.

26. Triturador según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios de desplazamiento comprenden por lo menos un accionador lineal que tiene un extremo fijo que puede estar asociado a dicho bastidor de base y un extremo móvil que puede estar asociado a dicho primer acoplamiento.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

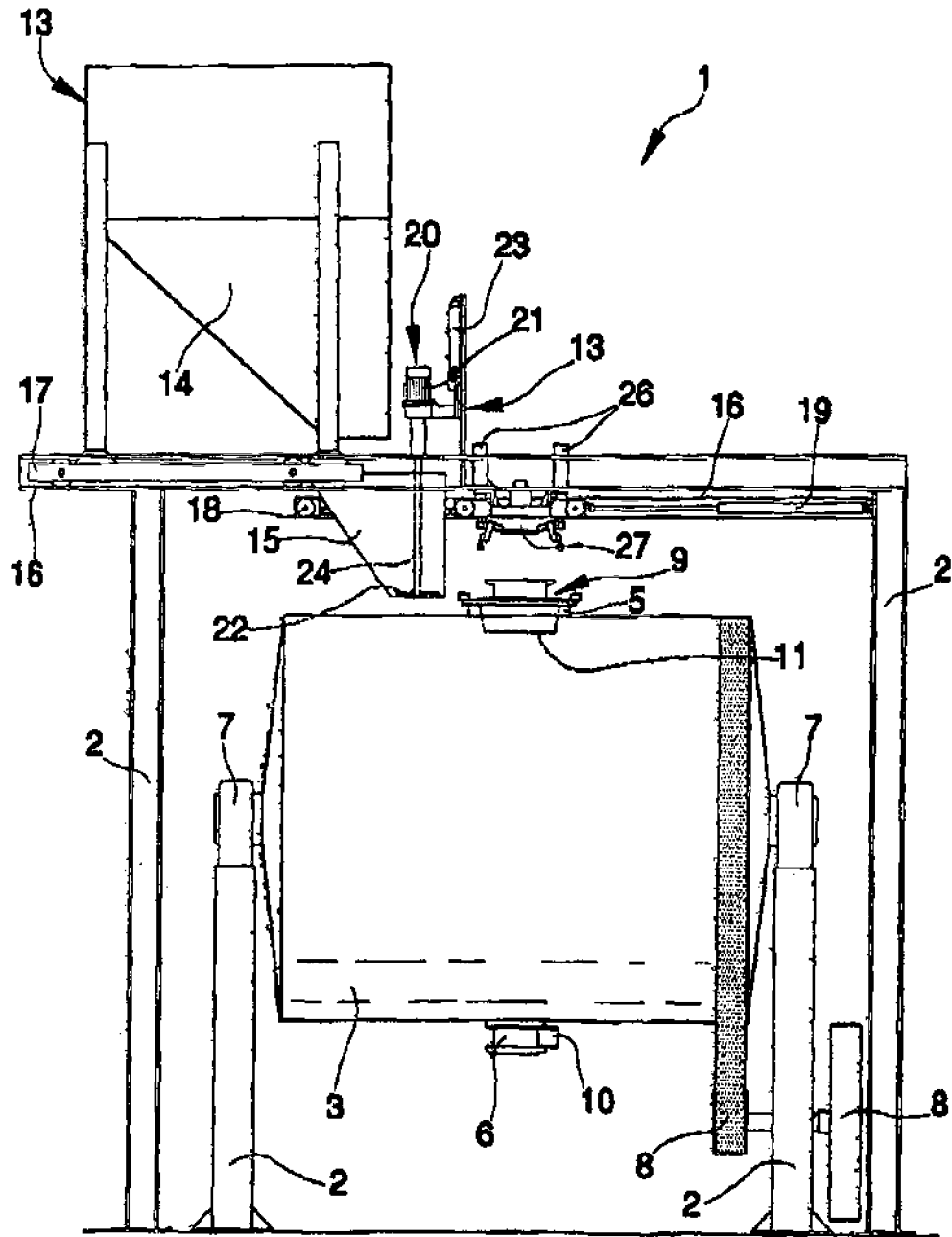
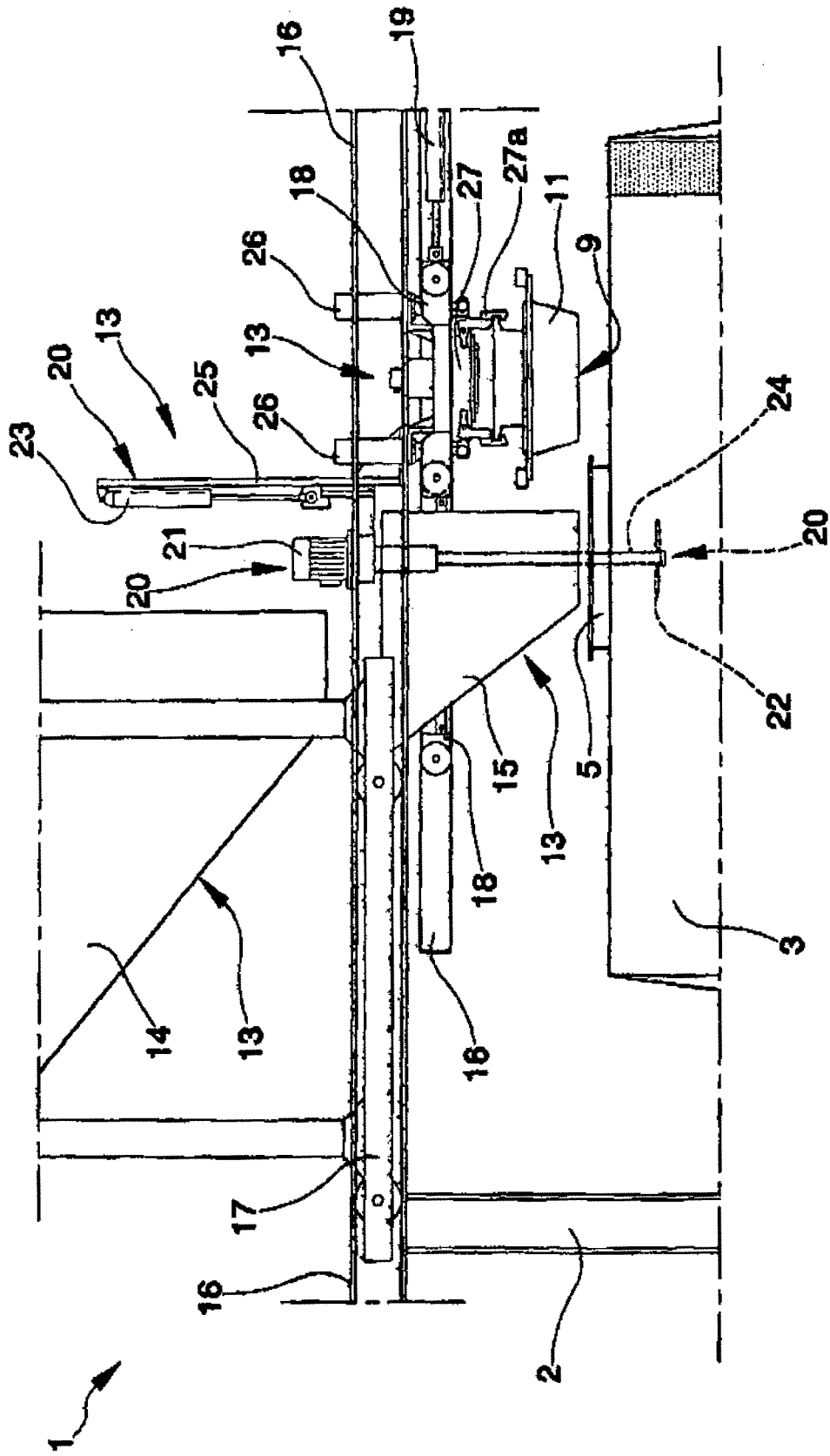


Fig. 1

Fig. 2



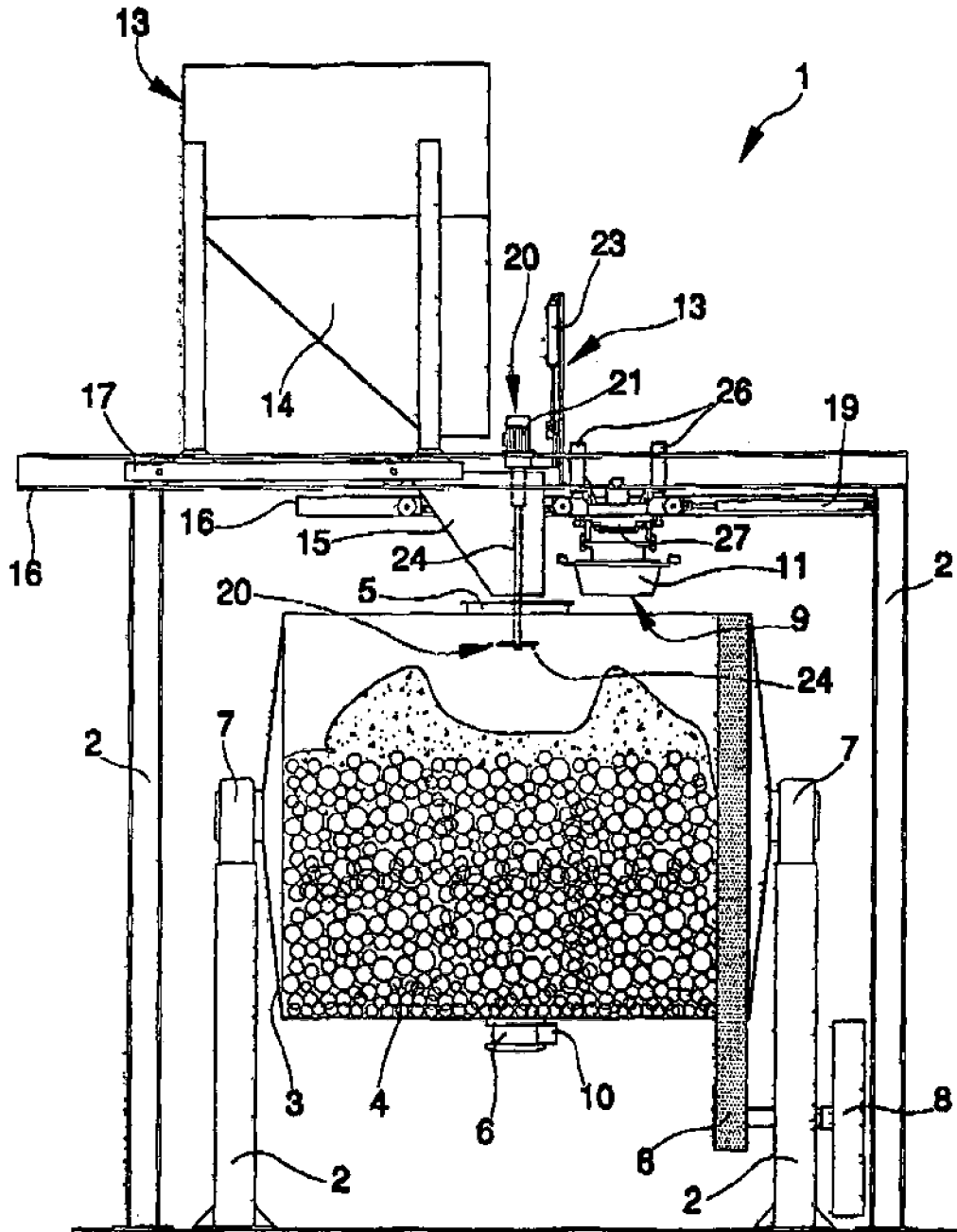


Fig. 3

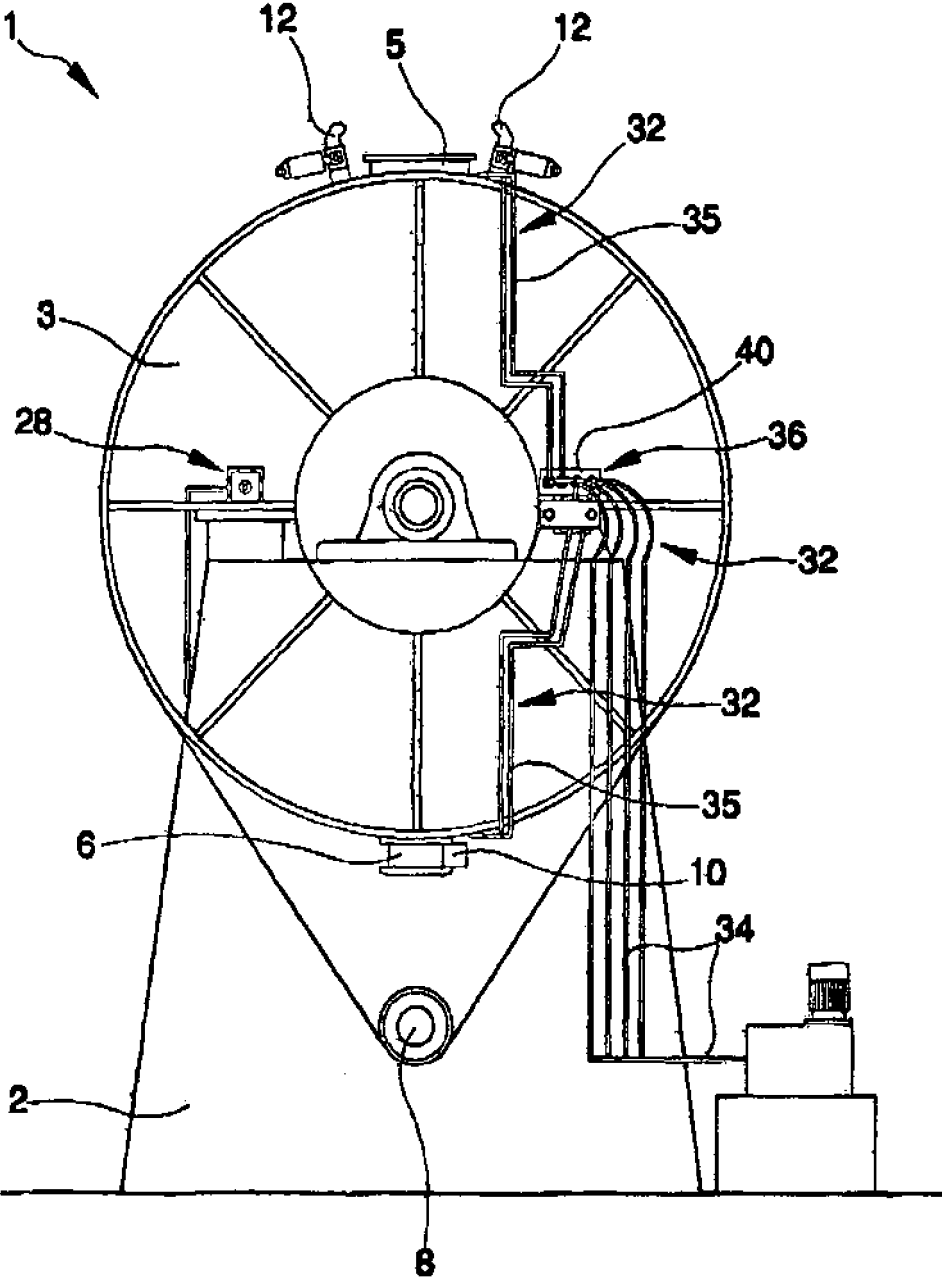


Fig. 4

Fig. 6

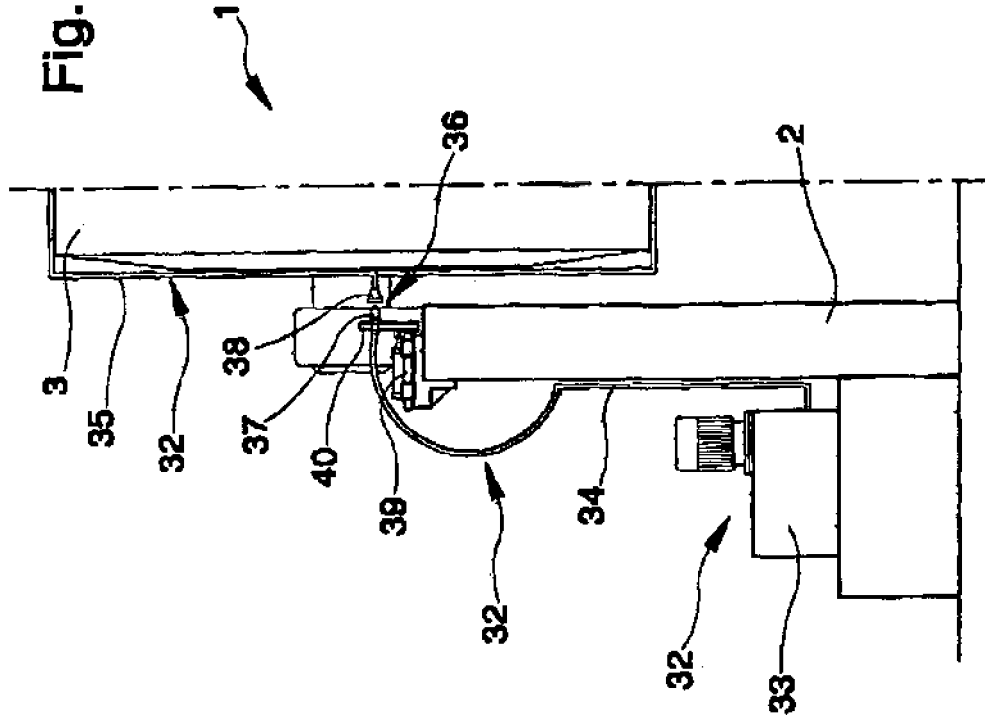


Fig. 5

