

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 784 945**

51 Int. Cl.:

F23J 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.03.2017 PCT/EP2017/055759**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.10.2017 WO17174297**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.03.2017 E 17710254 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.02.2020 EP 3440405**

54 Título: **Planta de combustión con al menos un medio de eliminación de cuerpos indeseados en la línea de transporte de los residuos de combustión**

30 Prioridad:

06.04.2016 DE 102016106277

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

02.10.2020

73 Titular/es:

**CLYDE BERGEMANN DRYCON GMBH (100.0%)
Schillwiese 20
46485 Wesel, DE**

72 Inventor/es:

MORENO RUEDA, RAFAEL

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 784 945 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

Planta de combustión con al menos un medio de eliminación de cuerpos indeseados en la línea de transporte de los residuos de combustión

5 La presente invención se refiere a una planta de combustión, en particular a la manera de una central eléctrica a carbón, una central térmica de biomasa o una planta de combustión de residuos. Tales plantas de combustión son usadas en particular para la generación de energía, generación de calor y/o eliminación de residuos.

10 En las plantas de combustión, los combustibles tal como el carbón, la biomasa y/o los desechos son quemados regularmente en una cámara de combustión, cuyos residuos de combustión deben ser eliminados de la cámara de combustión de la planta de combustión. Para este propósito, las cámaras de combustión tienen regularmente al menos una salida para los residuos de combustión, a través de la que los residuos de combustión son alimentados a una trituradora para triturar los residuos de combustión y a un transportador para eliminar los residuos de combustión.

15 Con los residuos de la combustión, pueden ser conducidos fuera de la cámara de combustión los cuerpos interferentes, que pueden ser, por ejemplo, grumos muy grandes de residuos de combustión y/o partes metálicas grandes que no son triturables por las trituradoras o que no han sido trituradas lo suficiente y pueden conducir a un bloqueo de la línea transportadora de los residuos de la combustión del transportador. Estos cuerpos interferentes pueden ser retenidos por una rejilla colocada a continuación de la trituradora y eliminados después de que el sistema de combustión haya sido apagado o cerrado, lo que puede ser posible solo después de una fase de enfriamiento de varios días del sistema de combustión. Lo mismo es aplicado en el caso de que cuerpos interferentes en forma de cuerpos metálicos (por ejemplo, componentes parciales destruidos y/o perdidos de componentes de la planta de combustión) permanezcan en la parrilla de la trituradora. Estos no pueden ser aplastados por la trituradora y, por lo tanto, interfieren con la función de la trituradora, en tanto que el cuerpo interferente no es eliminado.

20 A partir del documento EP 2 876 371 A1, que es desvelado por el preámbulo de la reivindicación 1, por ejemplo, es conocido un dispositivo para quemar combustible que contiene azufre en una caldera de lecho fluidizado circulante, en el que es separada una ceniza de fondo, por ejemplo mediante un clasificador, en una parte de ceniza de fondo gruesa y una parte de ceniza de fondo fina. La parte de ceniza de fondo gruesa puede ser retirada a través de un canal de descarga.

El documento US 2013 233 951 A1 describe un sistema de combustión para un crematorio, en el que los residuos metálicos en una ceniza de combustión pueden ser separados a través de una abertura en una línea transportadora.

30 Por lo tanto, un objeto de la invención es resolver al menos parcialmente los problemas descritos con referencia al estado de la técnica y, en particular, proporcionar una planta de combustión en la que los cuerpos interferentes puedan ser eliminados fácilmente durante el funcionamiento del sistema de combustión.

35 Estos objetos son logrados con una planta de combustión de acuerdo con las características de la reivindicación independiente. En las reivindicaciones dependientes son especificados refinamientos ventajosos adicionales de la planta de combustión. Cabe señalar que las características enumeradas individualmente en las reivindicaciones dependientes pueden ser combinadas entre sí de una manera tecnológicamente sensata y definir mejoras adicionales de la invención. Además, las características especificadas en las reivindicaciones de la patente son especificadas y explicadas con más detalle en la descripción, y son mostradas otras realizaciones preferentes de la invención.

40 El sistema de combustión tiene una cámara de combustión para quemar un combustible, en el que los residuos de combustión del combustible quemado en la cámara de combustión pueden ser alimentados a una trituradora para triturar los residuos de combustión a través de una salida de la cámara de combustión, y en el que al menos un medio de eliminación de cuerpos interferentes está dispuesto en una línea transportadora de los residuos de combustión por medio del que los cuerpos interferentes transportados con los residuos de la combustión y no aplastados por la trituradora pueden ser retirados de la línea transportadora a través de una abertura de eliminación de cuerpos interferentes, en el que el al menos un medio de eliminación de cuerpos interferentes comprende al menos un primer elemento de trituración de la trituradora, en el que los residuos de combustión pueden ser triturados con el al menos un primer elemento de trituración y en el que el al menos un primer elemento de trituración para liberar la abertura de eliminación de cuerpos interferentes es ajustable.

50 La planta de combustión propuesta en la presente memoria es en particular una planta técnica para generación de energía, generación de calor y/o eliminación de residuos. La planta de combustión tiene una cámara de combustión para quemar un combustible, que es en particular carbón, biomasa y/o desechos. Los residuos de combustión, en particular en forma de cenizas y/o escorias, del combustible quemado en la cámara de combustión pueden ser alimentados a una trituradora para triturar los residuos de combustión a través de al menos una salida de la cámara de combustión. La salida de la cámara de combustión está diseñada, en particular, a modo de una abertura y/o un eje en el fondo de la cámara de combustión.

55 La trituradora puede ser, por ejemplo, una denominada trituradora de mandíbula. La trituradora está dispuesta preferentemente debajo de la cámara de combustión de la planta de combustión. Los residuos de combustión pueden ser triturados en particular por la trituradora de tal manera que los residuos de combustión triturados puedan ser

5 eliminados de manera segura por medio de un transportador. Alternativa o adicionalmente, la trituradora también puede ser conectada corriente abajo del transportador. Para este propósito, el transportador puede comprender al menos una cinta transportadora (giratoria), que está diseñada, por ejemplo, a la manera de un transportador de placas. La cinta transportadora está especialmente diseñada de tal manera que pueda soportar las altas temperaturas de los
 10 residuos de combustión, por ejemplo de 800 °C (Celsius) a 1.300 °C. Para este propósito, la cinta transportadora está preferentemente al menos parcialmente fabricada con metal. Alternativamente, el transportador también puede ser diseñado como un transportador de tornillo. Además de la eliminación de los residuos de combustión, el transportador también puede servir para enfriar y/o solidificar los residuos de combustión. Además, el transportador es, en particular, un denominado transportador seco, que permite el enfriamiento y/o la solidificación de los residuos de la combustión
 15 caliente sin apagar los residuos de la combustión con agua. Alternativamente, el transportador también puede ser un denominado transportador húmedo.

15 En una línea transportadora de los residuos de combustión desde la cámara de combustión hasta la trituradora o el transportador, está dispuesto al menos un medio de extracción de cuerpos interferentes, por medio del que los cuerpos interferentes transportados en los residuos de combustión y que no pueden ser triturados por la trituradora puedan ser
 20 eliminados a través de una abertura de eliminación de cuerpos interferentes. La línea transportadora es en particular un área o sendero a lo largo del que son transportados los residuos de combustión. La línea transportadora está al menos parcialmente (por razones de seguridad, por lo general completamente) cerrada o rodeada por paredes y/o diseñada a la manera de una tolva, un eje, un embudo o un tobogán. Los residuos de combustión son transportados a lo largo de la línea transportadora en particular (también) por gravedad.

20 La trituradora es en particular una denominada trituradora de mandíbula con una primera mandíbula trituradora como primer elemento triturador y una segunda mandíbula trituradora como segundo elemento triturador. El al menos un medio de eliminación de cuerpos interferentes comprende al menos el primer elemento triturador de la trituradora. En tal trituradora de mandíbula, los residuos de la combustión entran en una cámara de molienda, en particular a través de un embudo. Los residuos de la combustión son triturados luego en un eje, en particular, en forma de cuña, entre la
 25 primera mandíbula trituradora y la segunda mandíbula trituradora. La primera mandíbula trituradora es en particular fija o inamovible durante la trituración de los residuos de combustión. La segunda mandíbula trituradora está dispuesta de forma móvil durante la trituración de los residuos de combustión, de modo que los residuos de combustión entre la primera mandíbula trituradora y la segunda mandíbula trituradora son aplastados y transportados hacia abajo. Es posible que la primera mandíbula trituradora y la segunda mandíbula trituradora estén dispuestas para ser móviles.
 30 Tan pronto como los residuos de combustión resultan más pequeños que una distancia mínima establecida entre el primer elemento de trituración y el segundo elemento de trituración, los residuos de combustión triturados caen debido a la gravedad a través de la trituradora y pueden ser eliminados, por ejemplo, por el transportador. Para eliminar un cuerpo interferente de la trituradora, el al menos un primer elemento triturador es ajustable, es decir, en particular horizontal y/o verticalmente, de tal manera que la abertura de eliminación de cuerpos interferentes es liberada o
 35 abierta. De este modo, el cuerpo interferente puede ser retirado de la trituradora a través de la abertura de eliminación de cuerpos interferentes.

40 Los cuerpos interferentes son, en particular, grumos de gran volumen (duros) de los residuos de combustión que son demasiado grandes para su aplastamiento por la trituradora, y/o cuerpos metálicos (grandes), como tubos de lanza de un dispositivo de limpieza de la planta de combustión que han caído en la cámara de combustión. Los cuerpos interferentes pueden tener, en particular, al menos una extensión de más de 200 mm (milímetros) o incluso más de 400 mm en al menos una dirección. Por lo tanto, los cuerpos interferentes son demasiado duros y/o demasiado grandes para ser aplastados por la trituradora. Debe ser aclarado que los cuerpos interferentes en particular no son contaminantes gaseosos y/o polvos que pueden pasar fácilmente a través de la trituradora.

45 Los cuerpos interferentes pueden ser retirados de la línea transportadora de los residuos de combustión por medio de al menos un medio de eliminación de cuerpos interferentes, que está dispuesto en una posición a lo largo de la línea transportadora en la línea transportadora y/o en la línea transportadora de los residuos de combustión. Por lo tanto, los cuerpos interferentes pueden ser separados de los otros residuos de combustión mediante al menos un medio de eliminación de cuerpos interferentes, de modo que los cuerpos interferentes y los residuos de combustión pueden ser transportados y/o tratados posteriormente separadamente entre sí.

50 La abertura de eliminación de cuerpos interferentes es, en particular, una abertura (que puede ser cerrada y/o al menos parcialmente ser bloqueable) en una pared que rodea al menos parcialmente la línea transportadora, o una abertura en la trituradora a través de la que los cuerpos interferentes pueden ser retirados de la trituradora por separado de los residuos de la combustión. Para este propósito, la abertura de eliminación de cuerpos interferentes puede tener un diámetro de al menos 400 mm. Por lo tanto, los cuerpos interferentes no son aplastados por la trituradora ni eliminados
 55 por el transportador posterior, sino que son eliminados y/o tratados por separado de los otros residuos de la combustión. Por medio de al menos un medio de eliminación de cuerpos interferentes y la abertura de extracción de cuerpo interferente, los cuerpos interferentes pueden, por lo tanto, ser eliminados durante el funcionamiento normal de la planta de combustión ("en línea"). Los tiempos de inactividad de la planta de combustión que conducen a altos costos pueden así ser evitados.

60 Además, es ventajoso que el al menos un medio de eliminación de cuerpos interferentes comprenda una primera rejilla dispuesta al menos parcialmente en la línea transportadora de los residuos de combustión, y los cuerpos interferentes

5 puedan ser separados de los residuos de combustión por medio de la primera rejilla. La primera rejilla puede estar diseñada en particular a modo de tamiz y/o tener múltiples aberturas de rejilla con, por ejemplo, un diámetro de 100 mm a 800 mm (milímetros), preferentemente de 100 mm a 400 mm o particularmente preferentemente de 100 mm a 200 mm. Para la primera rejilla, pueden ser proporcionados elementos de soporte y/o elementos de fijación en y/o en la línea transportadora o en una pared de la línea transportadora. Opcionalmente, la primera rejilla puede ser movible por medio de los elementos de soporte y/o elementos de fijación, en particular paralelos a un plano de expansión de la primera rejilla o en una dirección horizontal. Esta primera rejilla tiene la función, en particular, de retener los cuerpos interferentes en una posición predeterminada en relación con los medios de eliminación de cuerpos interferentes y/o la abertura de eliminación de cuerpos interferentes en la línea transportadora, mientras que los residuos de la combustión pueden ser transportados en forma adicional.

10 También es ventajoso que la primera rejilla pueda ser inclinada al menos parcialmente o retirada a través de la abertura para eliminar los cuerpos interferentes. De este modo, la primera rejilla puede ser inclinada y/o movida al menos parcialmente fuera de la línea transportadora de los residuos de la combustión. Además, la primera rejilla en la línea transportadora está diseñada, en particular, en forma de un cajón. Como resultado, los cuerpos interferentes pueden ser retirados de la primera rejilla fuera de la línea transportadora de los residuos de combustión, es decir, en un área de la planta de combustión en la que las temperaturas son inferiores a 60 °C y/o que son accesibles para las personas durante el funcionamiento normal de la planta de combustión. La primera rejilla puede abarcar completamente la sección transversal de la línea transportadora. Es posible que la primera rejilla sea significativamente más grande que la sección transversal de la línea transportadora, de modo que incluso cuando es movida (parcialmente) hacia afuera, también (al menos parcialmente) reviste la sección transversal de la línea transportadora al mismo tiempo. En el caso de una primera rejilla basculante (o pivotable), los cuerpos interferentes pueden ser deslizados sobre la primera rejilla en particular en la dirección de la abertura de eliminación de cuerpos interferentes y/o a través de la abertura de eliminación de cuerpos interferentes. La primera rejilla es inclinada/pivotada, en particular, desde una posición horizontal hacia una posición inclinada hacia abajo, de modo que los cuerpos interferentes ubicados en la primera rejilla (posiblemente al menos parcialmente independientemente debido a la gravedad) pueden ser movidos hacia la abertura de eliminación de cuerpos interferentes.

15 Además, es ventajoso que el al menos un medio de eliminación del cuerpo interferente comprenda una corredera y los cuerpos interferentes puedan ser retirados con la corredera a través de la abertura de eliminación de cuerpos interferentes. La corredera es, en particular, un medio mecánico con el que los cuerpos interferentes pueden ser retirados de la primera rejilla o de la trituradora.

20 Además, es ventajoso que la trituradora tenga un segundo elemento de trituración que interactúa con el al menos un primer elemento de trituración cuando los residuos de la combustión son triturados. El segundo elemento de trituración es en particular la segunda mandíbula trituradora de la trituradora de mandíbula.

25 Es particularmente ventajoso que los cuerpos interferentes puedan ser eliminados con el segundo elemento de trituración a través de la abertura de eliminación de cuerpos interferentes. Para este propósito, el segundo elemento de trituración de la trituradora es particularmente móvil, de modo que los cuerpos interferentes pueden ser empujados fuera de la trituradora a través de la abertura de eliminación de cuerpos interferentes. Para este propósito, el segundo elemento de trituración es movido en particular en una dirección horizontal en la dirección de la abertura de eliminación de cuerpos interferentes. Para este propósito, por ejemplo, el segundo elemento de trituración puede estar conectado a al menos un cilindro hidráulico.

30 Además, es ventajoso que la trituradora tenga al menos una segunda rejilla a través de la que los cuerpos interferentes puedan ser separados de los residuos de la combustión. La al menos una segunda rejilla está dispuesta, en particular, sobre un piso en un espacio que está formado entre el primer elemento de trituración y el segundo elemento de trituración, y/o también es conocida por los expertos como la denominada "GRID". La al menos una segunda rejilla puede estar diseñada en particular de la misma manera que un tamiz y/o tener una multiplicidad de aberturas de rejilla que, por ejemplo, tienen un diámetro de 100 mm a 800 mm (milímetros), preferentemente de 100 mm a 400 mm o particularmente preferentemente de 100 mm a 200 mm.

35 Además, es ventajoso que al menos una abertura esté dispuesta a lo largo de la línea transportadora en la región de al menos un medio de eliminación de cuerpos interferentes. Esta al menos una abertura puede ser, por ejemplo, un denominado "orificio de perforación" a través del que los cuerpos interferentes pueden ser movidos manualmente, por ejemplo, por medio de una ayuda mecánica, a través de la abertura de eliminación de cuerpos interferentes. Si es necesario, un cuerpo interferente también puede ser destruido a través de los orificios para que sea ajustado mejor a través de la abertura de eliminación de cuerpos interferentes. Para este propósito, una herramienta de ruptura puede ser insertada a través de un orificio (de vez en cuando) y puesta en contacto con el cuerpo interferente ubicado en la primera rejilla. La al menos una abertura está dispuesta en particular a un máximo de 2 metros del al menos un medio de eliminación de cuerpos interferentes.

40 También es ventajoso que el incinerador tenga un receptáculo móvil para recibir los cuerpos interferentes retirados a través de la abertura de eliminación de cuerpos interferentes. Para este propósito, el receptáculo puede tener ruedas, por ejemplo, y/o puede ser movido con una carretilla industrial, tal como una transpaleta o una carretilla elevadora.

Además, puede ser proporcionado al menos un medio de detección, con el que puede ser determinado si los cuerpos interferentes están presentes actualmente en el medio de eliminación de cuerpos interferentes o qué cuerpos interferentes están presentes. Pueden ser proporcionados medios de detección para determinar el peso de los cuerpos interferentes. Puede ser proporcionado un medio de detección óptica para la monitorización visual de la línea transportadora en el área del medio de eliminación de cuerpos interferentes. El al menos un medio de detección puede estar conectado a un controlador que puede emitir una señal a un centro de control y/o iniciar/terminar la operación del medio de eliminación de cuerpos interferentes o de la abertura de eliminación de cuerpos interferentes.

La invención así como el campo técnico son explicados con más detalle a continuación con referencia a las figuras. Cabe señalar que las figuras muestran una variante de realización particularmente preferente de la invención, pero esta no está limitada a estas. Los mismos componentes están provistos con los mismos números de referencia en las figuras. Estas muestran de manera ejemplar y esquemática:

Figura 1: una primera realización no reivindicada de la planta de combustión con una abertura de eliminación de cuerpos interferentes cerrada;

Figura 2: la primera variante de realización no reivindicada de la planta de combustión, con una abertura de eliminación de cuerpos interferentes abierta;

Figura 3: una segunda variante de realización no reivindicada de la planta de combustión con una abertura de eliminación de cuerpos interferentes abierta;

Figura 4: una tercera variante de realización de la planta de combustión de acuerdo con la invención con una abertura de eliminación de cuerpos interferentes cerrada; y

Figura 5: la tercera variante de realización de acuerdo con la invención de la planta de combustión con una abertura de eliminación de cuerpos interferentes abierta.

La Figura 1 muestra una primera variante de realización no reivindicada de un sistema de combustión 1 con una cámara de combustión 2 en la que es quemado un combustible (no mostrado en la presente memoria). Los residuos de combustión 3 resultantes de la combustión del combustible en la cámara de combustión 2 pueden ser suministrados a través de una salida 4 de la cámara de combustión 2 a lo largo de una línea transportadora 6, a una trituradora 5 y un transportador 18. Los residuos de combustión 3 son transportados a lo largo de la sección transportadora 6 con ayuda de la gravedad. Los residuos de combustión 3 son triturados por la trituradora 5 y luego transportados por el transportador 18. El transportador 18 tiene una cinta transportadora giratoria con una corredera superior 19 y una corredera inferior 20. El transportador está rodeado al menos parcialmente por una carcasa 21 y, en particular, está conectado a la cámara de combustión 2 de una manera esencialmente hermética al gas. Con los residuos de combustión 3, son transportados cuerpos interferentes 8, que no pueden ser aplastados por la trituradora 5 debido a su dureza y/o tamaño. Por lo tanto, el sistema de combustión 1 tiene un medio de eliminación de cuerpos interferentes 7 que, en la primera variante de realización no reivindicada en la presente memoria, está diseñado como una primera rejilla 10 que está dispuesta en la línea transportadora 6 de los residuos de combustión 3 entre la salida 4 de la cámara de combustión 2 y la trituradora 5.

Como muestra la Figura 2, la rejilla 10 de los medios de eliminación de cuerpos interferentes 7 puede ser retirada lateralmente de la línea transportadora 6 de los residuos de combustión 3 a través de una abertura de eliminación de cuerpos interferentes 9, que está formada en una pared 23 que rodea la línea transportadora 6. En la posición extendida hacia afuera, los cuerpos interferentes 8 filtrados de los residuos de combustión 3 por la primera rejilla 10 pueden ser retirados sin que la planta de combustión tenga que ser apagada o cerrada.

La Figura 3 muestra una segunda variante de realización de una planta de combustión 1, no reivindicada, y que difiere de la primera variante de realización de la planta de combustión 1, no reivindicada, en la que los medios de eliminación de cuerpos interferentes 7 tienen una primera rejilla 10 que puede ser inclinada o girada sobre un eje de giro 25. Como resultado, la primera rejilla 10 forma un plano inclinado, de modo que los cuerpos interferentes 8 puedan ser deslizados fuera de la línea transportadora 6 a través de la abertura de eliminación de cuerpos interferentes 9 que está abierta en la presente memoria. La abertura de eliminación de los cuerpos interferentes 9 puede ser cerrada mediante una solapa, que no es mostrada en la presente invención.

La Figura 4 muestra una tercera variante de realización de una planta de combustión 1 de acuerdo con la invención, que difiere de la primera y segunda variante de realización de la planta de combustión 1 no reivindicada en la que los medios de eliminación de cuerpos interferentes 7 comprenden un primer elemento de trituración 11 de la trituradora 5. La trituradora 5 está diseñada en la presente memoria a la manera de una trituradora de mandíbula y comprende una primera mandíbula trituradora como el primer elemento triturador 11 y una segunda mandíbula trituradora como el segundo elemento triturador 13, entre las que pueden ser triturados los residuos de combustión 3. Además, la trituradora 5 tiene una segunda rejilla 14 que está dispuesta directamente debajo del primer elemento triturador 11 y el segundo elemento triturador 13 y que separa los cuerpos interferentes 8 de los otros residuos de combustión 3. La trituradora 5 es mostrada en la presente memoria en una posición de funcionamiento normal, en la que el primer elemento de trituración 11 está en una posición bloqueada, el segundo elemento de trituración 13 puede ser colocado en vibración, por ejemplo por medio de un eje excéntrico (no mostrado en la presente memoria), un cilindro hidráulico

y/o por simple propulsión, y en la que los residuos de combustión 3 pueden ser triturados por la trituradora 5. Debe ser aclarado en la presente memoria que la segunda variante de realización del sistema de combustión 1 no tiene una primera rejilla 10 en la sección transportadora 6 de los residuos de combustión 3, incluso si esto es básicamente posible.

5 La Figura 5 muestra la tercera variante de realización de la planta de combustión 1 de acuerdo con la invención después de que haya sido liberada una abertura de eliminación de cuerpos interferentes 9 por ajuste lateral o desplazamiento del primer elemento de trituración 11 en una dirección horizontal, de modo que los cuerpos interferentes 8 mediante el segundo elemento de trituración 13, que en la presente memoria está diseñado en forma de una corredera 12, pueden ser retirados de la trituradora 5 por la segunda rejilla 14. Debe ser aclarado que el primer elemento de trituración 11 también puede estar diseñado para que pueda girar en una dirección vertical. El segundo elemento de trituración 13 puede ser ajustado mediante al menos un cilindro hidráulico 24 a lo largo de la segunda rejilla 14 en la dirección de la abertura de eliminación de cuerpos interferentes 9, de modo que los cuerpos interferentes 8 caigan en un receptáculo 16 a través de la abertura de eliminación de cuerpos interferentes 9 y de una tolva 22. Tanto la tolva 22 como el receptáculo 16 están diseñados para ser móviles. Para este propósito, el canal 22 está fijado al receptáculo 16 y puede ser movido con este. El primer elemento de trituración 11 y el segundo elemento de trituración 13 luego son devueltos a su posición inicial o posición de bloqueo. Por encima de la trituradora 5, está dispuesta una abertura 15 en la pared 23 en un eje debajo de la salida 4 de la cámara de combustión 2, cuya abertura es cerrada en la presente memoria por medio de una solapa 17. A través de la abertura 15, los cuerpos interferentes 8 en la segunda rejilla 14 pueden ser movidos manualmente, por ejemplo por medio de una ayuda mecánica, en la dirección de la abertura de eliminación de cuerpos interferentes 9.

La presente invención está caracterizada en particular por el hecho de que los cuerpos interferentes pueden ser eliminados durante el funcionamiento normal de una planta de combustión sin que la planta de combustión tenga que ser cerrada.

Lista de referencias

- 25 1 planta de combustión
2 cámara de combustión
3 residuos de combustión
4 salida
5 trituradora
- 30 6 línea transportadora
7 medio de eliminación de cuerpos interferentes
8 cuerpos interferentes
9 abertura de eliminación de cuerpos interferentes
10 primera rejilla
- 35 11 primer elemento de trituración
12 pasador
13 segundo elemento de trituración
14 segunda rejilla
15 abertura
- 40 16 receptáculo
17 solapa
18 transportador
19 corredera superior
20 corredera inferior
- 45 21 carcasa

22 tolva

23 pared

24 cilindro hidráulico

25 eje de giro

5

REIVINDICACIONES

- 5 1. Planta de combustión (1), que presenta una cámara de combustión (2) para quemar un combustible, en la que los residuos de combustión (3) del combustible quemado en la cámara de combustión (2) pueden ser suministrados a través de una salida (4) de la cámara de combustión (2) a una trituradora (5) para triturar los residuos de combustión (3) y en donde al menos está dispuesto un medio de eliminación de cuerpos indeseados (7) en un trayecto de transporte (6) de los residuos de combustión (3), mediante el cual los cuerpos indeseados (8) arrastrados con los residuos de combustión (3) y que no pueden ser triturados por la trituradora (5) pueden ser eliminados del trayecto de transporte (6) a través de una abertura de eliminación de cuerpos indeseados (9), **caracterizada porque** el al menos un medio de eliminación de cuerpos indeseados (7) comprende al menos un primer elemento de trituración (11) de la trituradora (5), en donde los residuos de la combustión (3) pueden ser triturados con el al menos un primer elemento de trituración (11) y en donde se puede ajustar al menos un primer elemento de trituración (11) a fin de abrir la abertura de eliminación de cuerpos indeseados (9).
- 15 2. Planta de combustión (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el al menos un medio de eliminación de cuerpos indeseados (7) comprende una primera rejilla (10) dispuesta al menos parcialmente en el trayecto de transporte (6) de los residuos de la combustión (3) y en donde por medio de la primera rejilla (10) los cuerpos indeseados (8) pueden ser separados de los residuos de combustión (3).
- 20 3. Planta de combustión (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que la primera rejilla (10) para la eliminación de los cuerpos indeseados (8) puede ser inclinada al menos parcialmente o puede ser desplazada a través de la abertura de eliminación de cuerpos indeseados (9).
- 25 4. Planta de combustión (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en la que el al menos un medio de eliminación de cuerpos indeseados (7) comprende un pasador (12) y en la que los cuerpos indeseados (8) pueden ser eliminados con el pasador (12) a través de la abertura de eliminación de cuerpos indeseados (9).
- 5 5. Planta de combustión (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 4, en la que la trituradora (5) tiene un segundo elemento de trituración (13) que coopera con el al menos un primer elemento de trituración (11) cuando los residuos de combustión (3) son triturados.
6. Planta de combustión (1) de acuerdo con la reivindicación 5, en la que los cuerpos indeseados (8) pueden ser eliminados con el segundo elemento de trituración (13) a través de la abertura de eliminación de cuerpos indeseados (9).
- 30 7. Planta de combustión (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en la que la trituradora (5) tiene al menos una segunda rejilla (14) por medio de la cual los cuerpos indeseados (8) pueden ser separados de los residuos de combustión (3).
8. Planta de combustión (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en la que al menos una abertura (15) está dispuesta a lo largo del trayecto de transporte (6) en la región del al menos un medio de eliminación de cuerpos indeseados (7).
- 35 9. Planta de combustión (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, que comprende un receptáculo móvil (16) para recibir los cuerpos indeseados (8) eliminados a través de la abertura de eliminación de cuerpos indeseados (9).

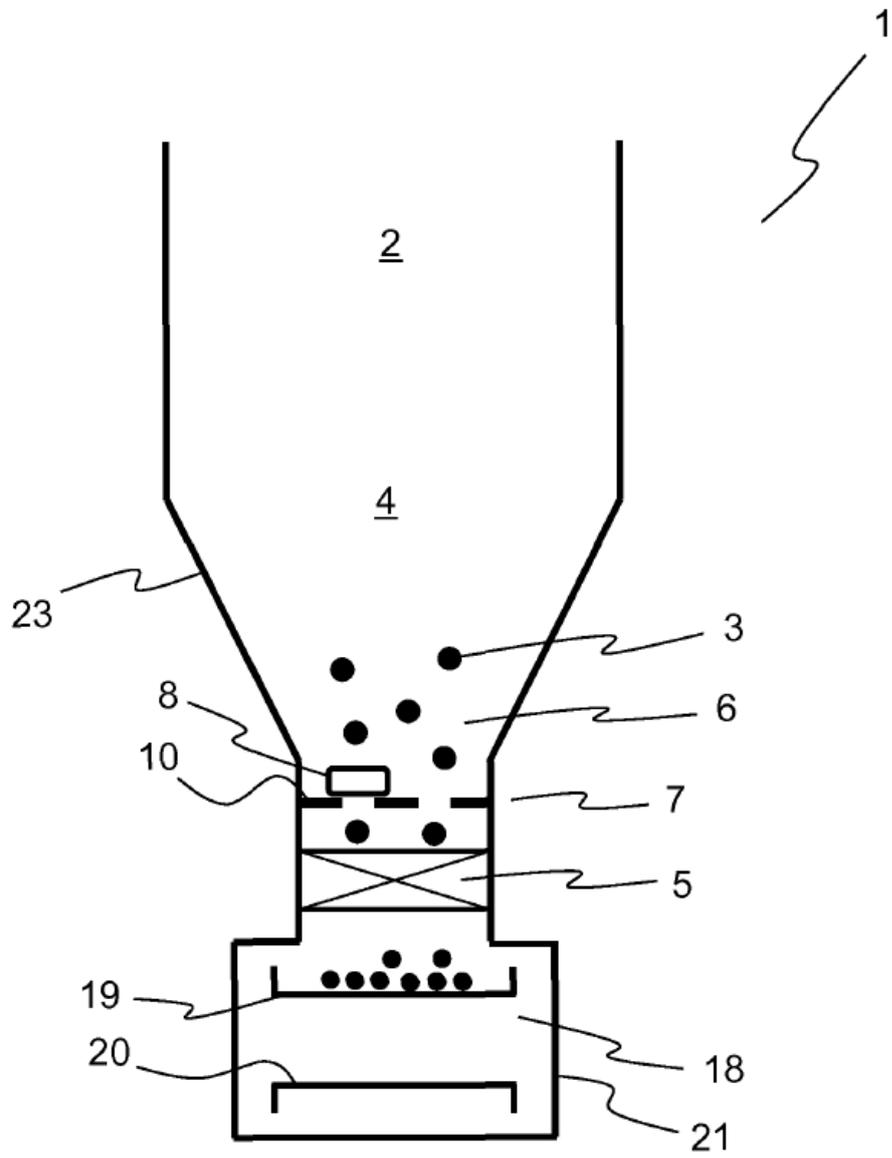


Fig. 1

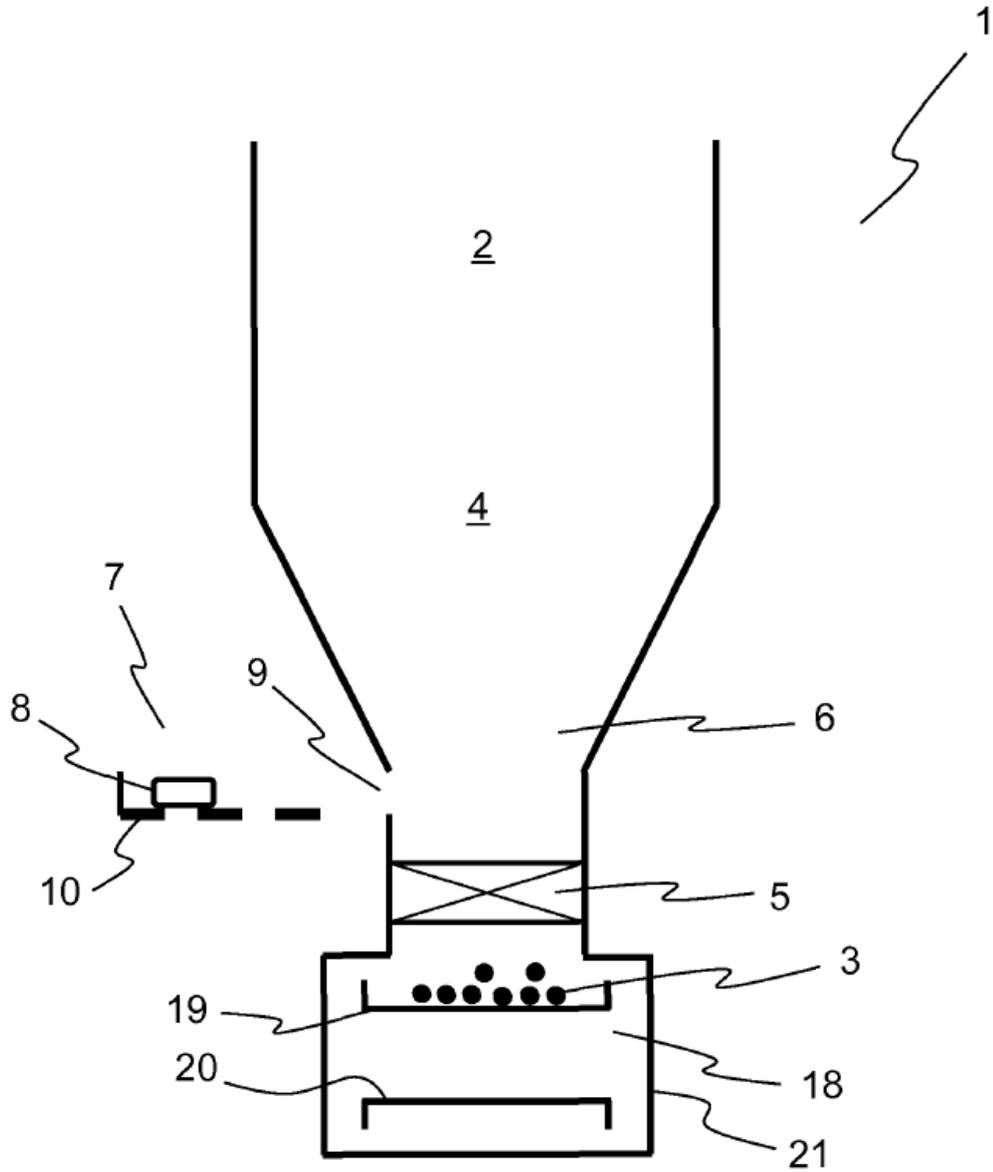


Fig. 2

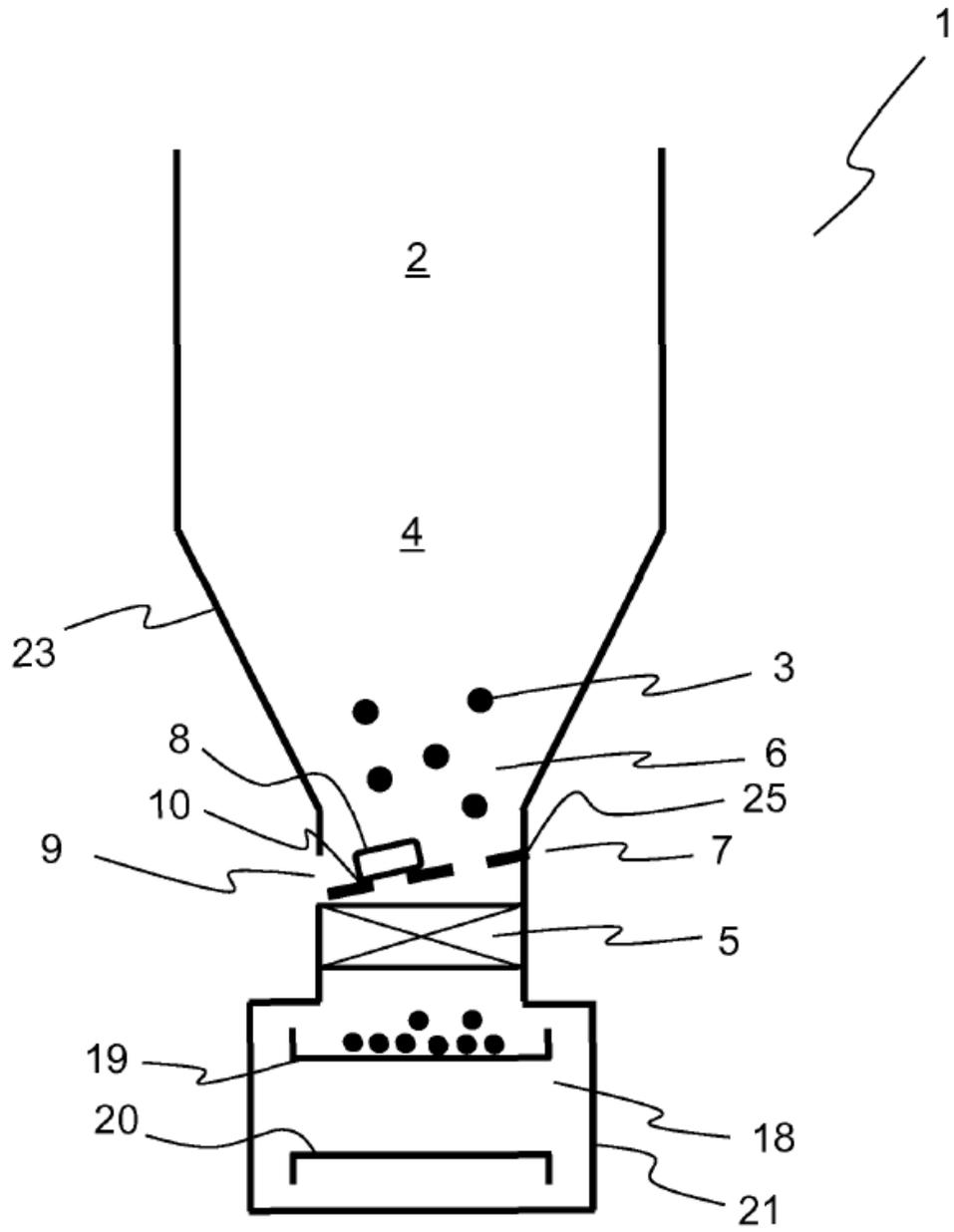


Fig. 3

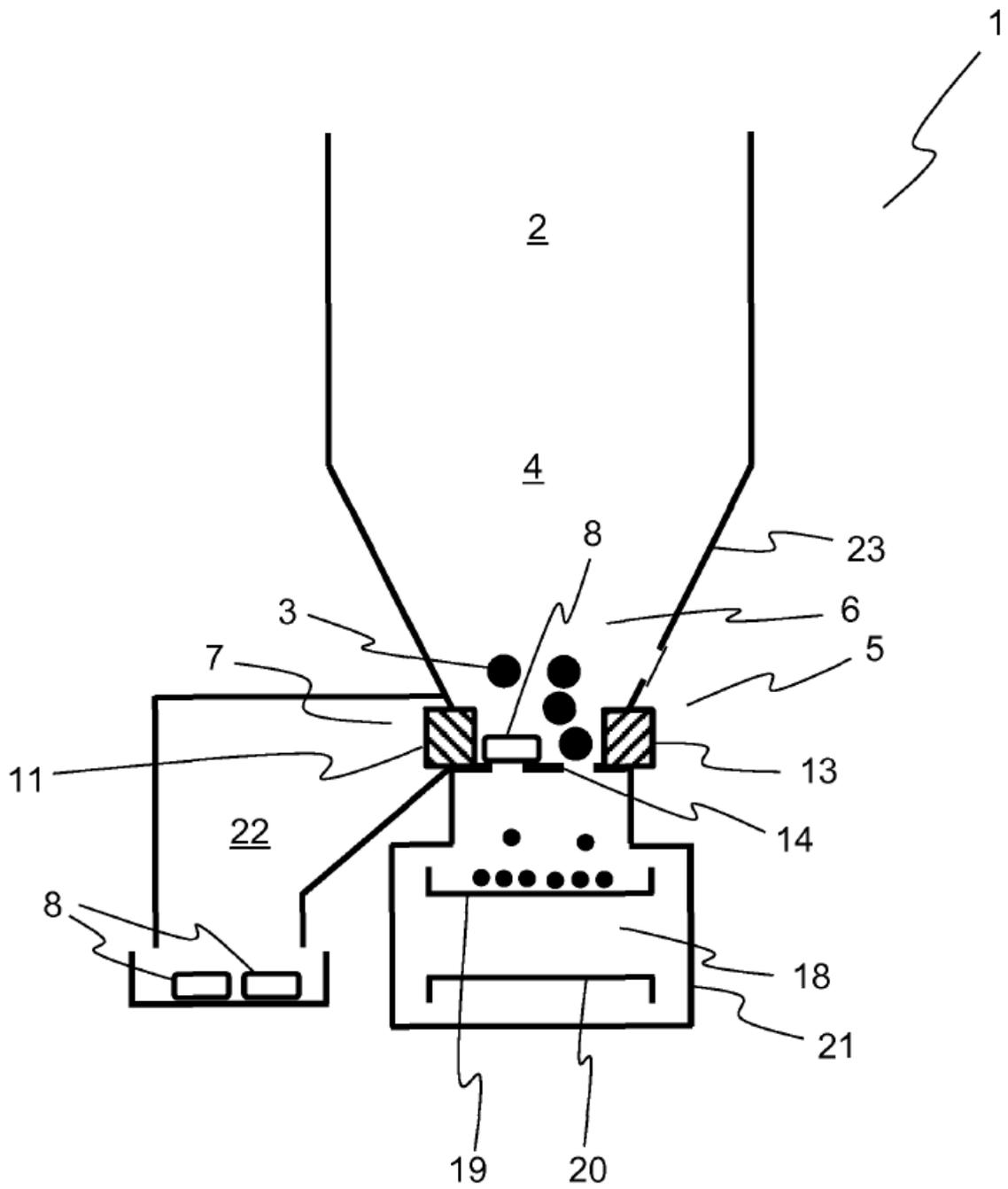


Fig. 4

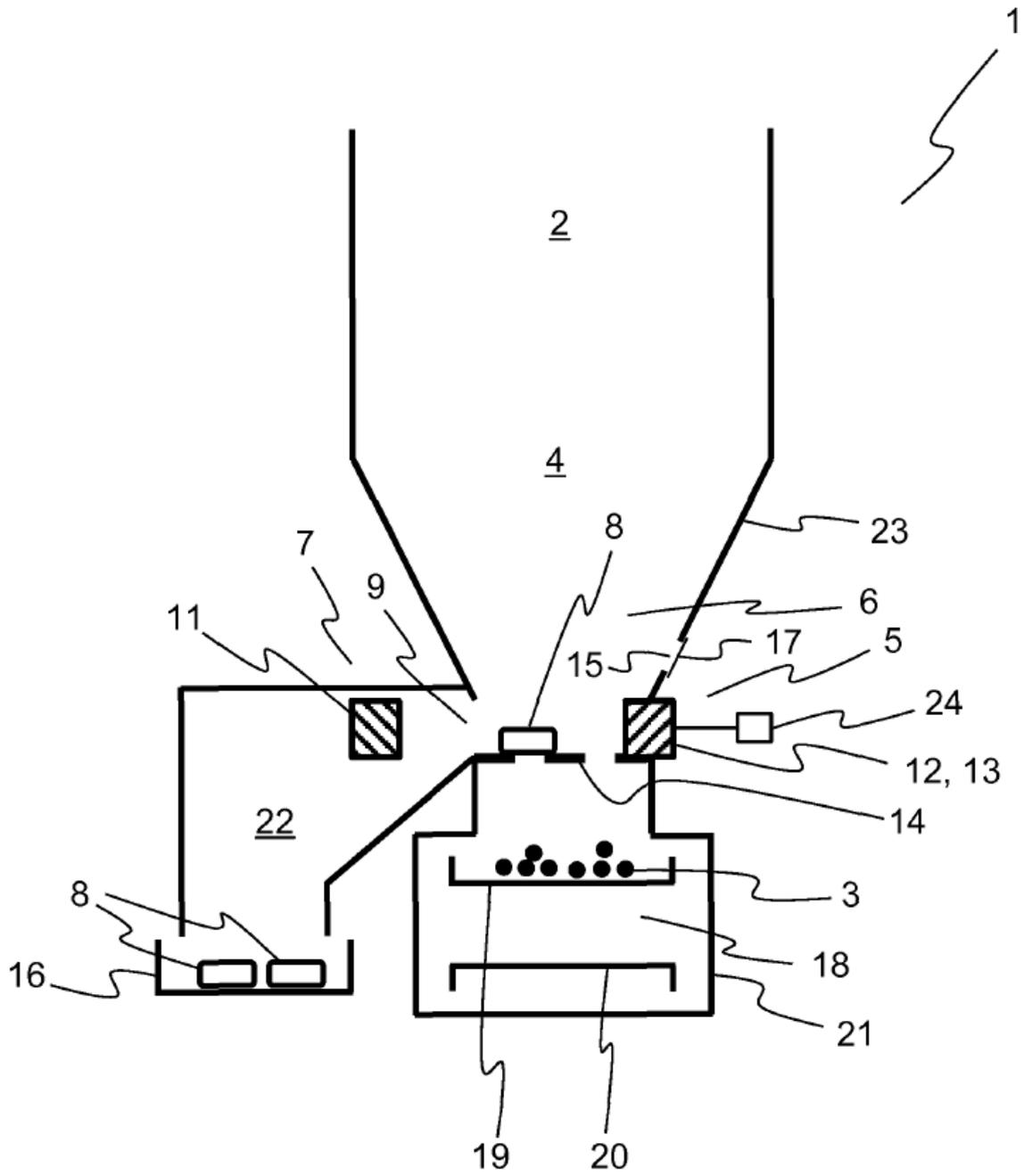


Fig. 5