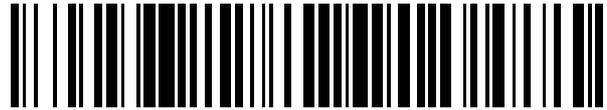


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 481**

51 Int. Cl.:

F23B 30/04 (2006.01)

F23H 9/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.08.2015** E 15460052 (2)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2019** EP 2998650

54 Título: **Quemador de pellets con una cámara de combustión rotativa**

30 Prioridad:

17.09.2014 PL 40952414

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

29.11.2019

73 Titular/es:

**PELLASX SPÓLKA Z O.O. SPÓLKA
KOMANDYTOWA (100.0%)
Szybowników 39/10
64-920 Pila, PL**

72 Inventor/es:

BRZESKI, MICHAL

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 733 481 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

Quemador de pellets con una cámara de combustión rotativa

5 El objeto de la invención es un quemador de pellets que tiene una cámara de combustión con una cubierta que puede aplicarse tanto en hogares como en otros objetos de instalaciones comunales, y en una sala de almacenaje o de producción.

10 Los pellets y agropellets son muy apreciados por su alta comodidad de uso y por lo tanto se usan con éxito como combustible eficaz para calderas individuales de sistemas de calefacción central, estufas, chimeneas y otros dispositivos de calefacción diseñados para calentar edificios y salas, y equipados con un contenedor de pellets, un dispositivo de dosificación, y un alimentador (transportador). Los quemadores diseñados para pellets de quema, fabricados de materiales resistentes al calor, resistentes a los ácidos y de acero, se montan en las puertas de las calderas de calefacción de cualquier tipo, es decir, petróleo, gas o combustibles sólidos.

15 Se conoce un mecanismo de aireación de la cámara de combustión dado en la descripción de solicitud polaca P.409186 (A1) y se muestra en un quemador de pellets presentado en los dibujos Pos. 1a y Pos. 1b, además, se refiere al quemador que comprende un cuerpo de acero (1) que es una carcasa fija con un orificio de entrada (2) para pellets y una cámara de combustión rotativa (3) rodeada con una cubierta fija, cilíndrica, conectada permanentemente con el cuerpo (1). Además, un espacio entre la cámara de combustión (3) y la cubierta (4) es un conducto con forma de anillo (5) que suministra aire a la cámara de combustión (3) a través de los orificios y/o las boquillas de inflado (6) colocadas en su circunferencia. En esta solución, la cámara de combustión rotativa tiene varios diafragmas longitudinales (7) que tienen forma de persianas, montados de forma oscilante en la superficie exterior de la cámara de combustión y que oscurecen los orificios de entrada (6) de aire, operando juntos con un anillo de control fijo (9) localizado perpendicularmente al eje longitudinal de la cámara alrededor de su parte trasera, además, una superficie interior del anillo de control (9) funciona como una leva que presiona los diafragmas con la superficie de la cámara de combustión o los libera de acuerdo con una secuencia de fases preestablecidas.

20 La cámara de combustión tiene forma de prisma o de pirámide truncada, cuya base es un polígono regular. Los diafragmas están dispuestos en parejas en cada pared lateral de la cámara de combustión.

30 La superficie interior (10) del anillo de control (9) tiene una forma de arcos de dos radios conectados entre sí por unos segmentos cortos y rectos.

El conducto con forma de anillo (5) que suministra aire a la cámara de combustión (3) se cierra por delante de la cubierta (4) mediante su anillo de brida y un anillo de sellado que funciona junto con el mismo, que está permanentemente conectado con la superficie exterior de la cámara de combustión (3).

35 Una cierta desventaja de esta solución consiste en el hecho de que cuando se calienta el material hasta una temperatura muy alta de entre 700 - 800 °C, se produce la expansión térmica evidente de la cámara de combustión en el interior del quemador, lo que puede dar como resultado en algunos eventos de fricción y convulsiones, seguidos por una posible sobrecarga y paro del motor.

40 La descripción de patente n.º US 6203315 B1 desvela un dispositivo para la combustión de combustible sólido en la forma de gránulos, pellets, pastillas u otra forma fragmentada o finamente dividida, que se presenta en el dibujo marcado como Pos. 2. Este dispositivo comprende un tambor de reactor rotativo (1), que forma la cámara de combustión principal (13) y tiene una pared de extremo trasera (65) y en el extremo opuesto una salida (3) para gases de combustión a una parte de la caldera para, por ejemplo, transferir calor a superficies refrigeradas por agua u otro medio absorbente de calor, un entrada (55) para aire de combustión a la cámara de combustión principal (13), medios (40) para la alimentación de combustible a través de la parte trasera y la pared (65) del tambor de reactor y medios para hacer rotar el tambor de reactor alrededor su eje central (2). En el interior de la cámara de combustión principal (13), en su parte trasera, existe un tambor interior más pequeño (60), que es coaxial con el tambor de reactor (1) y tiene una camisa perforada. Al menos la mayor parte del combustible está dispuesto para alimentarse en el tambor interior más pequeño (60) y desde este a la cámara de combustión principal circundante (13). El tambor más pequeño (60) está dispuesto para poder rotar con el tambor de reactor más grande (1) alrededor de su eje central (2).

55 El objeto de la invención es un quemador de pellets que tiene una carcasa con un orificio de entrada para pellets y una cámara de combustión rotativa rodeada con una cubierta cilíndrica, conectada con la carcasa, además, siendo un espacio entre la cámara de combustión y la cubierta un conducto con forma de anillo que suministra aire a la cámara de combustión a través de los orificios de entrada y/o las boquillas colocadas en su circunferencia, suministrado el conducto con forma de anillo aire a la cámara de combustión que se cierra por delante de la cubierta mediante su anillo de brida, dirigido hacia el interior, y un anillo de sellado que opera junto con el mismo está permanentemente conectado con la superficie exterior de la cámara de combustión. De acuerdo con el modelo, una parte trasera de la cubierta cilíndrica está permanentemente conectada con una placa compensatoria, siendo una superficie de la misma perpendicular a un eje longitudinal de la cubierta, además, la placa compensatoria está conectada elásticamente con la carcasa de quemador. Esto es ventajoso ya que la placa compensatoria tiene unos mandriles, que están montados de manera deslizable en los orificios de un asiento de carcasa de quemador y rematándose en unas cabezas. Existen unos resortes compensatorios colocados en estos mandriles.

60

65

Gracias a la solución de acuerdo con la invención, se ha desarrollado una solución simple que mejora el trabajo del quemador de pellets, especialmente útil en el caso de los quemadores equipados con una cámara de combustión rotativa, que evita la formación de tensiones térmicas, convulsiones y fricciones durante la operación del quemador.

5 El objeto de la invención presentado en una realización a modo de ejemplo se muestra en un dibujo esquemático, la figura 1 que es una vista lateral del quemador de pellets; la figura 2 muestra una vista lateral de la cubierta de cámara de combustión; la figura 3 muestra una sección longitudinal de la cubierta de cámara de combustión; la figura 5 muestra una parte delantera con una vista en perspectiva parcial del quemador de pellets; la figura 6 muestra un detalle de la cubierta montada elásticamente en el quemador fuera de posición; la figura 7 muestra un
10 detalle de la cubierta montada elásticamente en el quemador en posición.

Una cubierta de la cámara de combustión en un quemador de pellets de acuerdo con la invención, se diseña para un quemador que comprende una carcasa 1 con un orificio de entrada para pellets 2 y una cámara de combustión rotativa 3 rodeada por una cubierta cilíndrica 4 conectada a la carcasa 1, además, siendo un espacio entre la cámara de combustión 3 y la cubierta 4 un conducto con forma de anillo 5 que suministra aire al interior de la cámara de combustión 3 a través de los orificios de entrada y/o las boquillas colocadas en su circunferencia (no mostrado en el dibujo).

El conducto con forma de anillo 5 que suministra aire a la cámara de combustión 3 se cierra por delante de la cubierta 4 con su anillo de brida 6 dirigido hacia dentro de la cámara y que opera junto con un anillo de sellado 7 conectado permanentemente con la superficie exterior de la cámara de combustión 3. Una parte trasera de la cubierta está permanentemente conectada con la placa compensatoria 9 cuya superficie es perpendicular al eje longitudinal de la cubierta, mientras que la placa compensatoria 9 está elásticamente conectada con el asiento de carcasa 10 de la carcasa de quemador 1. Para garantizar una conexión elástica, se proporciona la placa compensatoria 9 con unos mandriles 11 montados de manera deslizante en los orificios 12 del asiento 10 de la carcasa de quemador 1 y se rematan con unas cabezas 13. Existen unos resortes compensatorios 14 colocados (soportados) en estos mandriles 11.

Como resultado de un montaje de este tipo, la cubierta 4 puede moverse a lo largo del eje en un movimiento recíproco. Cuando la temperatura alcanza el valor de 700 °C durante la operación del quemador de pellets, la cámara de combustión 3 está sujeta a la acción de fuerzas de deformación que provocan la expansión térmica de la cámara. La cámara de combustión 3 se expande y el anillo de sellado 7 colocado en su circunferencia presiona sobre la brida con forma de anillo 6 de la cubierta 4 haciendo que se mueva hacia delante. La contracción térmica de la cámara de combustión 3 durante el proceso de enfriamiento hace que el anillo de sellado 7 se mueva hacia atrás, liberando presión en la brida con forma de anillo 6, lo que hace que sea posible el movimiento hacia atrás de la cubierta 4 debido a la acción de los resortes compensatorios 14.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un quemador de pellets que tiene una carcasa de quemador (1) con un orificio de entrada (2) para pellets y una cámara de combustión rotativa (3) rodeada con una cubierta cilíndrica (4), conectada con la carcasa de quemador (1), además, siendo un espacio entre la cámara de combustión (3) y la cubierta cilíndrica (4) un conducto con forma de anillo (5) que suministra aire a la cámara de combustión (3) a través de los orificios y/o las boquillas colocadas en su circunferencia, y suministrando el conducto con forma de anillo (5) aire a la cámara de combustión (3) que se cierra por delante mediante un anillo de brida (6) dirigido hacia dentro de la cámara de combustión (3), caracterizado por que un anillo de sellado (7) opera junto con el anillo de brida (6) y está permanentemente conectado con la superficie exterior de la cámara de combustión (3), y por que una parte trasera (8) de la cubierta cilíndrica (4) está permanentemente conectada con una placa compensatoria (9), siendo una superficie de la misma perpendicular a un eje longitudinal de la cubierta cilíndrica (4), mientras que la placa compensatoria (9) está conectada elásticamente con la carcasa de quemador (1).
- 10
- 15 2. El quemador de pellets de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la placa compensatoria (9) tiene unos mandriles (11) que se fijan de manera deslizante en los orificios (12) de un asiento (10) de la carcasa de quemador (1) y rematados con unas cabezas (13) que soportan unos resortes compensatorios (14).

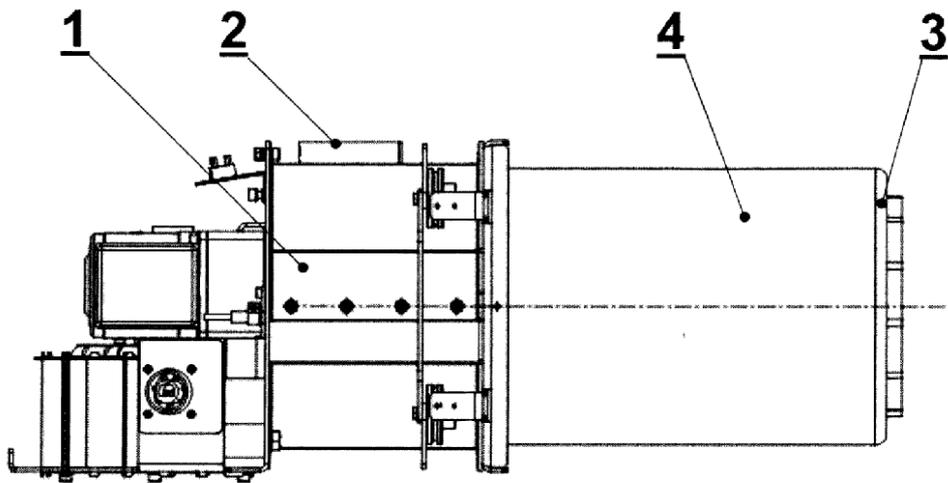


Fig. 1

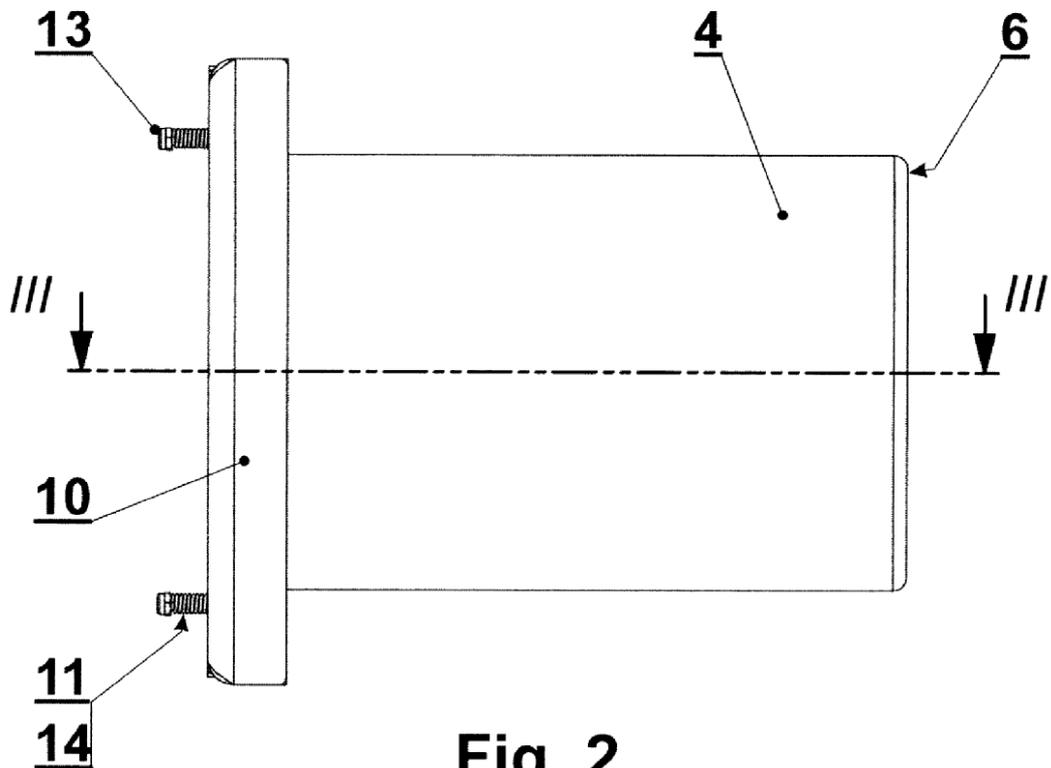


Fig. 2

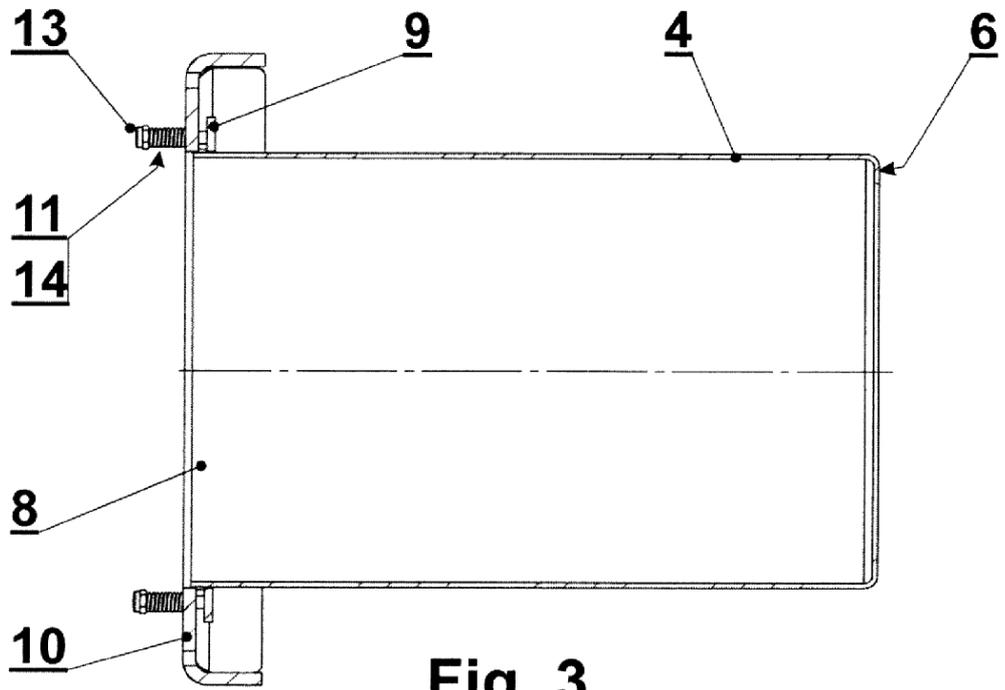


Fig. 3

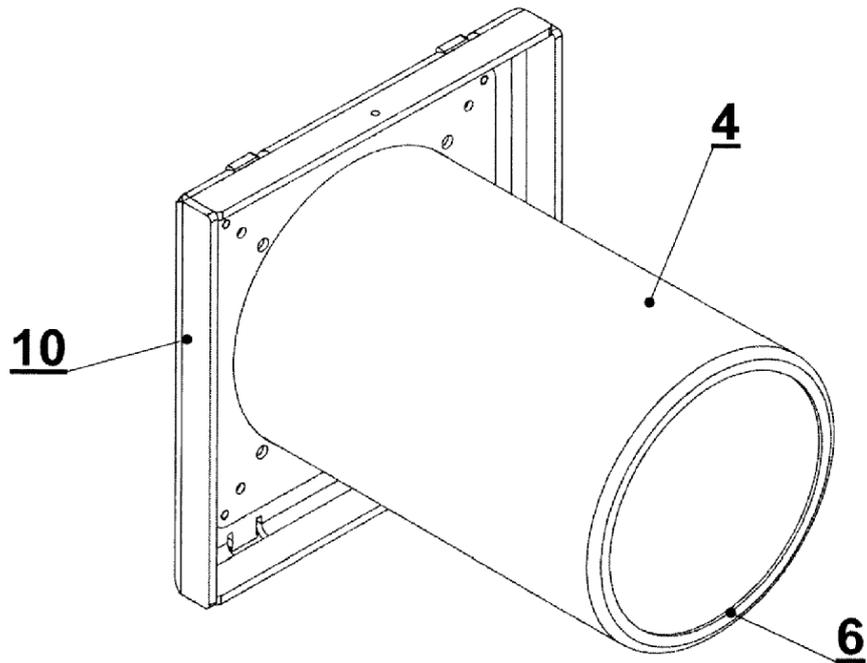


Fig. 4

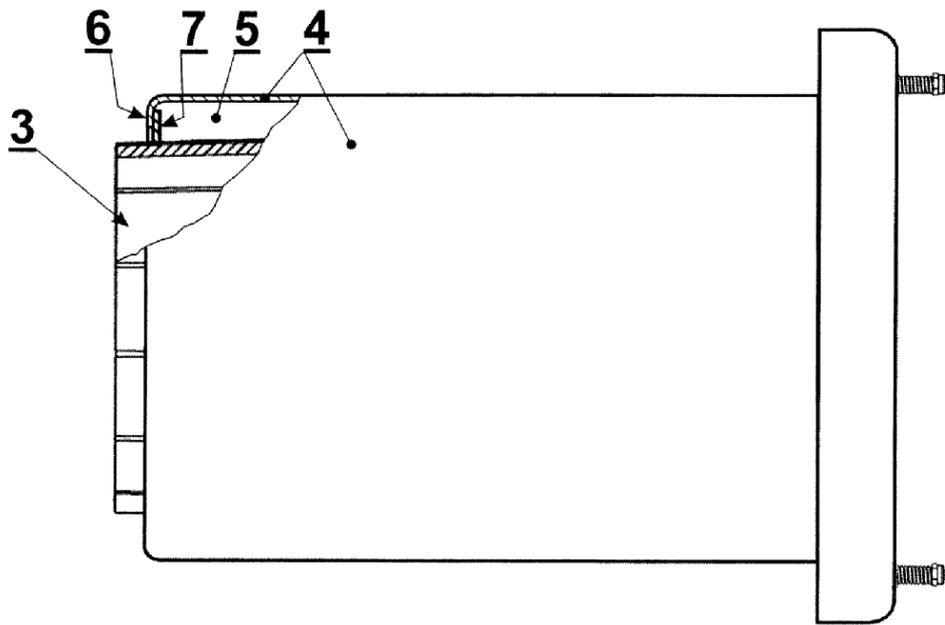


Fig. 5

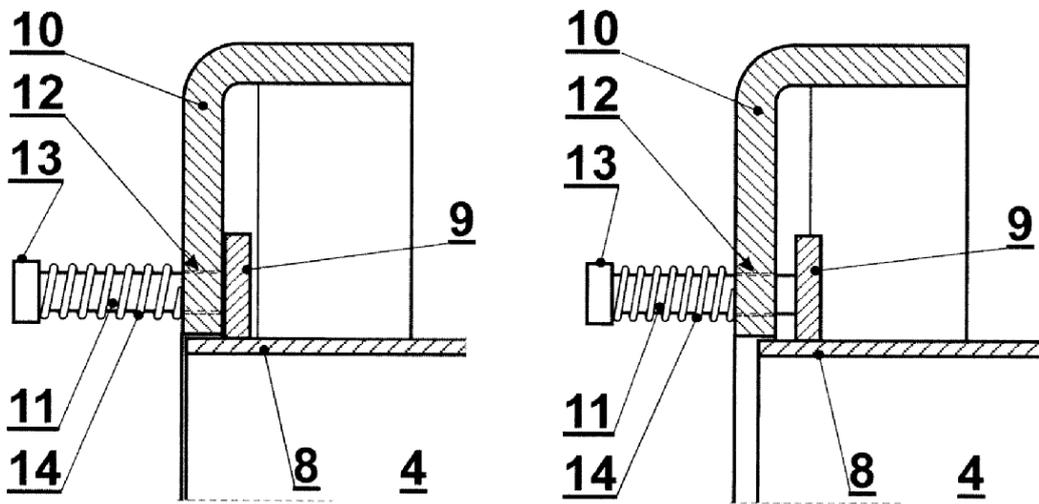
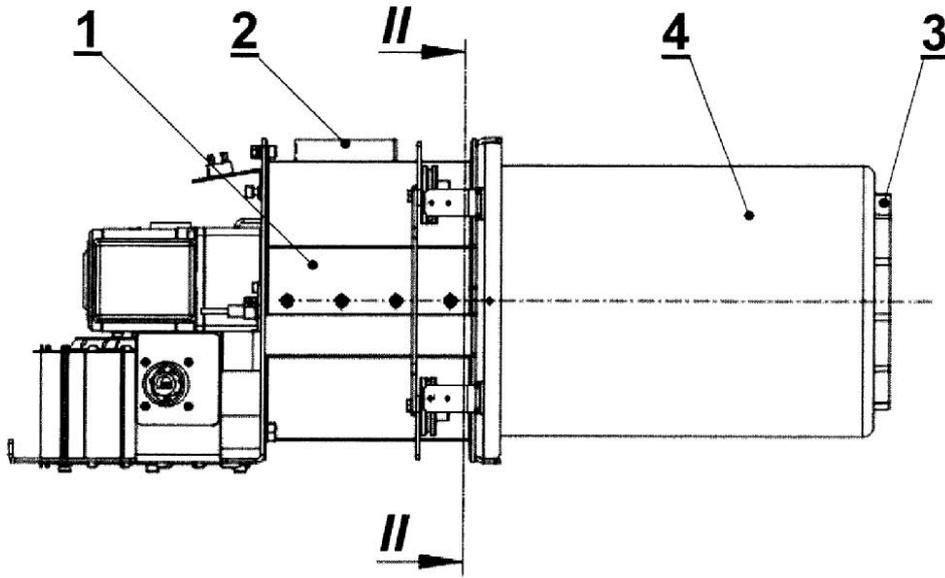
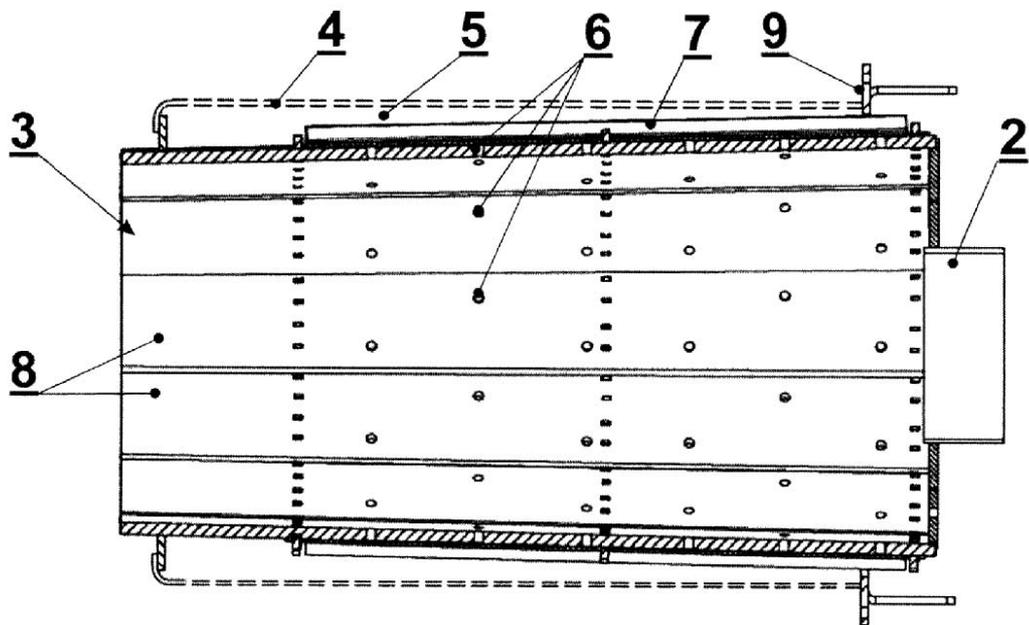


Fig. 6

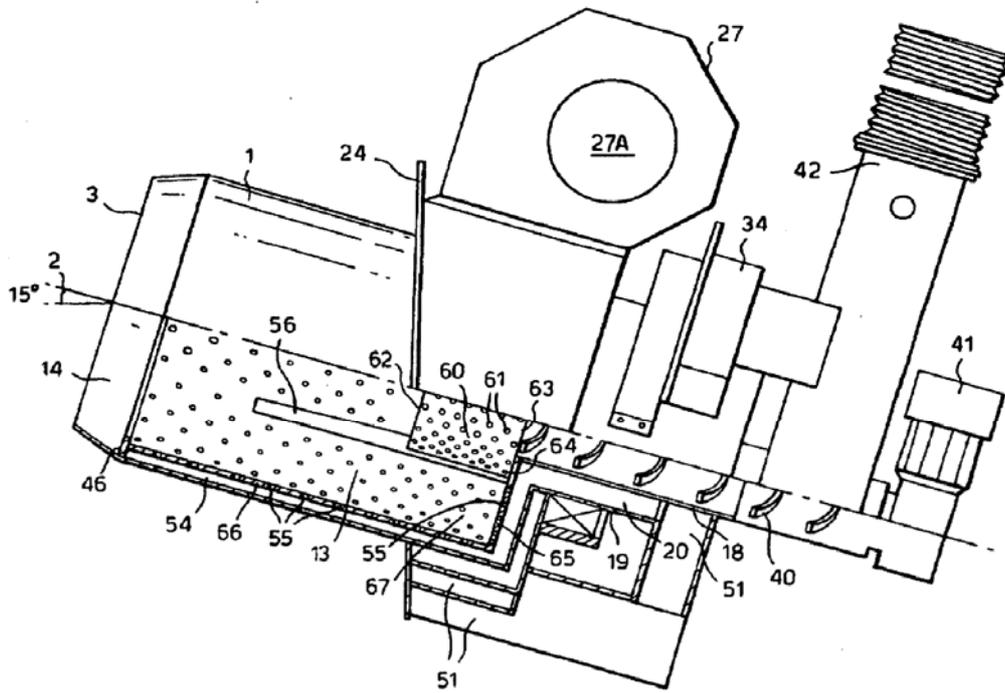
Fig. 7



Pos. 1a (técnica anterior)



Pos. 1b (técnica anterior)



Pos. 2 (técnica anterior)