

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 703 583**

51 Int. Cl.:

F22B 37/36 (2006.01)

F23M 5/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.01.2016 PCT/CH2016/000004**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.07.2016 WO16109904**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.01.2016 E 16700521 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.09.2018 EP 3243027**

54 Título: **Pared refractaria, en particular para un horno de combustión**

30 Prioridad:

07.01.2015 CH 16152015

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

11.03.2019

73 Titular/es:

MOKESYS AG (100.0%)

Freulerstrasse 10

5127 Birsfelden, CH

72 Inventor/es:

KERN, TOBIAS

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 703 583 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

Pared refractaria, en particular para un horno de combustión

5 **[0001]** La invención se refiere a una pared refractaria, en particular para un horno de combustión, según el preámbulo de la reivindicación 1.

[0002] Tales paredes refractarias se utilizan, por ejemplo, en las cámaras de combustión de las plantas de incineración. La pared de la caldera se forma a menudo como una pared de tubo de metal y, por regla general, 10 consiste en tubos conectados por redes. El revestimiento protector refractario colgado en la parte frontal a una distancia de la pared del tubo está destinado a proteger la pared del tubo contra la corrosión causada por los gases de salida. Por regla general, el revestimiento protector refractario se forma a partir de paneles dispuestos en filas y columnas cercanos y encima uno del otro. Las paredes refractarias se utilizan también, por ejemplo, en hornos de lecho fluidizado, en los cuales la pared de la caldera consiste en una única pared de metal de mayor o menor 15 espesor. Aquí también, la pared de la caldera o la pared de metal debe protegerse contra la corrosión.

[0003] Como regla general, los paneles del revestimiento protector están sellados unos contra otros hasta cierto punto mediante varias medidas, con el fin de evitar que los gases de salida pasen a través de ellos. Sin embargo, en la práctica esto solo no puede evitar completamente que los gases de salida corrosivos atraviesen el 20 revestimiento protector y sean capaces de atacar la pared de la caldera.

[0004] Los llamados sistemas de pared con ventilación posterior resuelven este problema porque se bombea un gas protector, generalmente aire, a través del espacio entre la pared de la caldera y el revestimiento protector colocado en la parte frontal, a cierta distancia. El gas o el aire se encuentran a una ligera presión positiva en 25 comparación con la cámara de combustión, por lo que se evita que los gases de salida de la cámara de combustión penetren en el espacio de la pared y sean capaces de atacar la pared de la caldera u otras partes de metal.

[0005] Una pared refractaria genérica se describe, por ejemplo, en el documento CH 699 406 A2. En esta llamada pared refractaria con ventilación posterior, el suministro de aire o, más generalmente, el suministro de gas 30 protector dentro del espacio entre la pared de la caldera y su revestimiento protector se efectúa a través de una pluralidad de aperturas de entrada en la pared de la caldera dispuestas distribuidas en el extremo inferior de la pared refractaria a través de esta última, que se alimentan desde al menos un canal de suministro, desde el lado de la pared refractaria que está alejado del fuego. Las aperturas de entrada están dispuestas en la pared de la caldera en la región de ranuras verticales continuas en los paneles del revestimiento protector, con el resultado de que el gas o 35 el aire (desde el lado) se suministra principalmente a estas ranuras y se puede distribuir a través de estas toda la pared. Para una mejor distribución transversal del gas o del aire, o bien los paneles del revestimiento protector están provistos en sí mismos de canales transversales, o filas horizontales individuales de paneles están dispuestas a ciertas distancias verticales, por ejemplo, en cada caso, 2-4 m, a una distancia algo mayor de la pared de la caldera que los otros paneles, con el resultado de que se forman canales transversales horizontales, a través de los cuales 40 el gas o el aire pueden distribuirse a lo largo del ancho de la pared.

[0006] La introducción del gas o aire en el espacio entre la pared de la caldera y el revestimiento de protección descrito en el documento CH 699 406 A2 tiene la desventaja, entre otras cosas, de que para los paneles transversales se requiere una distribución suficiente sobre el ancho de la pared en los paneles, lo que requiere un 45 esfuerzo de construcción adicional, ya sea con respecto a los propios paneles o con respecto a la disposición de los mismos. Además, la alimentación del gas o aire en los paneles desde el lado hacia las ranuras no ha demostrado ser óptima. Además, para este propósito, la pared de la caldera debe perforarse a través de aperturas de entrada en una pluralidad de puntos.

50 **[0007]** En vista de estas desventajas de esta pared refractaria conocida, el objetivo de la invención es mejorar una pared refractaria del tipo genérico con respecto a la alimentación de gas de protección o aire en el espacio entre la pared de la caldera y el revestimiento de protección.

[0008] Este objeto se logra mediante la pared refractaria según la invención como se define en la 55 reivindicación independiente 1. Los desarrollos y formas de realización particularmente ventajosos de la invención resultan de las reivindicaciones dependientes.

[0009] La esencia de la invención es la siguiente: una pared refractaria, en particular para un horno de combustión, comprende una pared de caldera y un revestimiento de protección refractario colocado en la parte 60 frontal a una distancia de este, constituida por una pluralidad de paneles refractarios dispuestos en filas y columnas próximos y uno encima del otro y uno encima del otro, que se sujetan a la pared de la caldera en cada caso a través de al menos un soporte de panel, en el que la pared refractaria tiene una sección de pared con ventilación posterior, en la región de la cual un espacio está presente entre la pared de la caldera y el revestimiento de protección, y en el que la pared refractaria comprende medios de suministro de gas para suministrar un gas de protección en el 65 espacio. Los medios de suministro de gas comprenden un canal de distribución de gas y al menos una línea de

suministro de gas para suministrar gas de protección en el canal de distribución de gas. El canal de distribución de gas está dispuesto en el extremo inferior de la sección de pared con ventilación posterior con respecto a la posición de instalación de la pared refractaria y no hay una sección de pared con ventilación posterior debajo del canal de distribución de gas. El canal de distribución de gas está dispuesto en el mismo lado que el revestimiento de protección con respecto a la pared de la caldera y se extiende a través del revestimiento de protección. El canal de distribución de gas está continuamente sobre su longitud o en varios puntos discretos conectados de manera comunicativa con el espacio entre la parte del revestimiento de protección situado sobre él y la pared de la caldera.

[0010] La disposición de un canal de distribución de gas directamente debajo de la sección de la pared con ventilación posterior y la alimentación directa del gas de protección desde abajo a partir del canal de distribución de gas en el espacio entre la parte del revestimiento de protección situado sobre esta y la pared de la caldera resulta en una distribución óptima del gas de protección en la sección de la pared con ventilación posterior en todo el ancho de la pared.

[0011] Según una forma de realización ventajosa, el canal de distribución de gas está formado por una caja de distribución de gas en la que se abre al menos una línea de suministro de gas. Tal caja de distribución de gas se puede realizar y montar fácil y rápidamente.

[0012] La caja de distribución de gas tiene preferiblemente una pluralidad de aperturas de salida de gas que se abren en el espacio entre la pared de la caldera y el revestimiento de protección. Se puede lograr una distribución óptima de gas de protección a través de la pluralidad de aperturas de salida de gas.

[0013] Según otra forma de realización ventajosa, el canal de distribución de gas está formado por al menos una fila de paneles refractarios dispuestos uno al lado del otro y a una distancia de la pared de la caldera. Esto tiene la ventaja de que el canal de distribución de gas puede realizarse sin elementos de construcción adicionales especiales.

[0014] El canal de distribución de gas está delimitado convenientemente en un lado por la pared de la caldera. El canal de distribución de gas se puede producir de manera más simple y económica utilizando la pared de caldera existente como pared de canal de distribución de gas.

[0015] En el caso de una variante de diseño ventajosa, al menos una línea de suministro de gas se abre lateralmente a través de la pared de la caldera dentro del canal de distribución de gas. Por lo tanto, la línea de suministro de gas se puede formar corta.

[0016] Según una variante de diseño ventajosa adicional, al menos una línea de suministro de gas se abre desde abajo dentro del canal de distribución de gas, en el que la al menos una línea de suministro de gas pasa a través de la pared de la caldera por debajo del canal de distribución de gas y, a continuación, corre hacia arriba entre la pared de la caldera y el revestimiento de protección y se abre dentro del canal de distribución de gas. Esto tiene la ventaja de que el lugar en el que el gas de protección pasa a través de la pared de la caldera se puede determinar independientemente de la posición del canal de distribución de gas.

[0017] La pared de la caldera se forma ventajosamente como una pared de tubo con tubos conectados por redes.

[0018] En la región de la sección de la pared con ventilación posterior del canal de distribución de gas, la pared de la caldera no tiene convenientemente líneas de suministro de gas para suministrar gas en el espacio.

[0019] A continuación, la invención se describe con más detalle con referencia a los ejemplos de forma de realización representados en el dibujo. Se muestran en:

Fig. 1 - una vista interior esquemática de un horno de combustión con una pared refractaria según la invención,
 Fig. 2 - una vista en sección parcial de la pared refractaria a lo largo de la línea II-II de la Fig. 1,
 Fig. 3 - una vista en sección parcial de la pared refractaria a lo largo de la línea III-III de la Fig. 2,
 Fig. 4 - una vista de una sección de la pared refractaria en la dirección de la flecha IV de la Fig. 1,
 Fig. 5 - una vista en sección parcial análoga a la Fig. 2 de un segundo ejemplo de forma de realización de la pared refractaria según la invención,
 Fig. 6 - una vista en sección parcial de la pared refractaria a lo largo de la línea VI-VI de la Fig. 5,
 Fig. 7 - una vista en sección parcial de la pared refractaria a lo largo de la línea VII-VII de la Fig. 6,
 Fig. 8 - una vista en sección parcial análoga a la Fig. 2 de un tercer ejemplo de forma de realización de la pared refractaria según la invención,
 Fig. 9 - una vista en sección parcial de la pared refractaria a lo largo de la línea IX-IX de la Fig. 8,
 Fig. 10 - una vista en sección parcial de la pared refractaria a lo largo de la línea X-X de la Fig. 9 o la Fig. 12,
 Fig. 11 - una vista en sección parcial análoga a la Fig. 2 de un cuarto ejemplo de forma de realización de la pared refractaria según la invención y

Fig. 12 - una vista en sección parcial de la pared refractaria a lo largo de la línea XII-XII de la Fig. 11.

[0020] Lo siguiente se aplica a la descripción a continuación: a efectos de claridad del dibujo, si los números de referencia se indican en una figura, pero no se mencionan en la parte directamente asociada de la descripción, se hace referencia a la explicación de la misma en las partes anteriores o posteriores de la descripción. A la inversa, para evitar sobrecargar el dibujo, los números de referencia que son menos relevantes para la comprensión inmediata no se incluyen en todas las figuras. Para este propósito, se hace referencia a las otras figuras respectivas.

[0021] Términos de posición y dirección tales como, por ejemplo, arriba, abajo, uno junto al otro, uno sobre el otro, lateral, vertical, horizontal, alto y ancho, se refieren a la posición vertical habitual de uso de la pared refractaria representada en el dibujo.

[0022] La Fig. 1 muestra esquemáticamente un horno de combustión V equipado con una pared refractaria W según la invención. La pared W está dividida en una sección de pared superior, con ventilación posterior W_1 y una sección de pared inferior, con relleno posterior W_2 . Entre las dos secciones de pared W_1 y W_2 o en el extremo inferior de la sección de pared con ventilación posterior W_1 ejecuta un canal de distribución de gas K que se extiende sobre todo el ancho de la pared, que se describe con más detalle a continuación. La pared W comprende una pared de caldera 1 (Fig. 2) que no es visible en la Fig. 1, y un revestimiento de protección 2 colocado en la parte frontal a una distancia de la misma, que consiste en una pluralidad de paneles refractarios dispuestos próximos y por encima uno de otro, en filas y columnas. Los paneles en la sección de pared con ventilación posterior W_1 se indican con 21, mientras que los paneles de la sección de pared inferior W_2 se indican con 22. Los paneles 21 y 22 son, por ejemplo, paneles cerámicos de SiC, preferiblemente paneles de SiC 90 con un contenido de SiC de aproximadamente el 90 % en producción, que son refractarios hasta más de 1.000 °C.

[0023] La pared de la caldera 1, continua sobre la sección de pared con ventilación posterior W_1 y la sección de pared con relleno posterior W_2 , se forma como una pared de tubo y consiste en una pluralidad de tubos 11, verticales en uso práctico, que se mantienen juntos a una distancia el uno del otro por las redes 12 (véase en particular la Fig. 4). Los tubos 11 y las redes 12 consisten normalmente en acero. Un aislamiento de la caldera 15 está unido al lado de la pared de la caldera 1 en dirección opuesta al revestimiento de protección 2 (Fig. 2).

[0024] Los paneles 21 y 22 del revestimiento de protección 2 se sujetan a la caldera o la pared del tubo 1 por medio de (en el ejemplo aquí en cada caso cuatro) los soportes de panel 13. Los soportes de panel 13 consisten en acero resistente al calor, por ejemplo, acero no. 310 según la norma AISI o el material no. 1.4845 según DIN 17440. Los soportes de panel 13 comprenden cada uno sustancialmente un perno prisionero soldado en una red 12 y una tuerca situada en el perno prisionero. Los soportes de panel 13 se acoplan en ranuras verticales continuas 21a (Fig. 4) y 22a (Fig. 10), extendidas hacia el interior, de los paneles 21 y 22 y determinan la distancia de los paneles 21 y 22 a la pared del tubo 1. Los soportes del panel 13 sirven también para soportar los paneles 21 y 22 en una dirección vertical, en la que los paneles 21 y 22 descansan, con elementos de puente (soportes) 21b y 22b respectivamente dispuestos (formados) sobre ellos, sobre los soportes de panel 13. Los paneles 21 y 22 son, en cierta medida, móviles en una dirección vertical, con el fin de permitir de este modo los movimientos de expansión y contracción causados térmicamente. Las juntas verticales (no indicadas) operan entre los paneles 21 y 22 dispuestos uno al lado del otro y las juntas horizontales (no indicadas) están situadas entre los paneles 21 y 22 dispuestos uno sobre el otro. Las juntas se sellan de una manera conocida *per se* por incrustaciones de elementos de sellado y/o una formación de solapamiento de los bordes del panel.

[0025] El revestimiento de protección 2 está dispuesto a cierta distancia de la pared de la caldera o de la pared de tubo 1, con el resultado de que en cada caso un espacio 3 o 4 está situado entre los paneles 21 o 22 del revestimiento de protección 2 y la pared de la caldera 1. En la sección de pared superior, con ventilación posterior W_1 , el espacio 3 está vacío; en la sección de pared inferior, con relleno posterior W_2 , el hueco 4 se llena con un compuesto de fundición refractario. En esta sección de pared inferior W_2 , las ranuras verticales continuas 22a de los paneles 22 se rellenan también con el compuesto de fundición (Fig. 10).

[0026] Con la excepción del canal de distribución de gas K mencionado anteriormente y los elementos de construcción asociados con él y aún por describir, en su estructura básica, la pared refractaria según la invención corresponde a las paredes refractarias convencionales de este tipo, con el resultado de que una persona experta en la técnica no requiere una explicación más detallada.

[0027] La diferencia sustancial de la pared refractaria según la invención en comparación con las paredes refractarias convencionales de este tipo consiste en la implementación de la alimentación de aire o de gas de protección general en la sección de pared con ventilación posterior W_1 de la pared refractaria W. Según la idea más esencial de la invención, para este fin, la pared refractaria está equipada con el canal de distribución de gas K ya mencionado anteriormente, que está dispuesto en el mismo lado de la pared de la caldera 1 que el revestimiento de protección 2, y que se extiende a lo largo del ancho de la pared en el extremo inferior de la sección de pared con ventilación posterior W_1 . El canal de distribución de gas K está conectado a una fuente de aire o gas de protección a través de líneas que aún no se han explicado, y está continuamente en su longitud o en varios puntos discretos en la

conexión de comunicación con el espacio 3 entre la parte del revestimiento de protección 2 situada sobre él y la pared de la caldera 1, con el resultado de que el aire o el gas de protección del canal de distribución de gas K pueden alimentarse desde abajo directamente en el espacio 3 entre la pared de la caldera 1 y los paneles 21 del revestimiento de protección 2.

5

[0028] A continuación, se explican con más detalle cuatro ejemplos de formas de realización de la pared refractaria según la invención, que difieren principalmente solo en la formación del canal de distribución de gas K y el tipo de suministro de gas de protección en el canal de distribución de gas K. En los cuatro ejemplos de formas de realización, la estructura restante de la pared refractaria es básicamente como ya se ha descrito anteriormente, con el resultado de que no se discute con más detalle.

10

[0029] En el caso del primer ejemplo de forma de realización de la pared refractaria según la invención representada en las Figuras 2-4, el canal de distribución de gas K está formado por una caja de distribución de gas 5 que tiene una sección transversal rectangular, y que está dispuesta entre la fila inferior de los paneles 21 y la fila superior de los paneles 22 y está sustancialmente alineada con la superficie externa del revestimiento de protección 2. En su interior, la caja de distribución de gas 5, preferiblemente constituida por metal, está delimitada por la pared de la caldera 1 y sujeta (soldada) a ello. En la pared de delimitación superior de la caja de distribución de gas 5, esta última tiene una pluralidad de aperturas de salida de gas 51 dispuestas distribuidas en toda su longitud (ancho de la pared), que se abren desde abajo dentro del espacio 3 entre la pared de la caldera 1 y los paneles 21 del revestimiento de protección 2 y conectan el espacio interior de la caja de distribución de gas que se comunica con el espacio 3. Para la alimentación de gas de protección o aire dentro de la caja de distribución de gas 5 o canal de distribución de gas K, se proporcionan preferiblemente varias líneas de suministro de gas 52, que pasan a través del aislamiento de la caldera 15 y la pared de la caldera 1 y se abren hacia el espacio interior de la caja de distribución de gas 5. En funcionamiento, las líneas de suministro de gas 52 están conectadas a una fuente de aire o gas de protección, indicada solo simbólicamente por la flecha Q.

15

20

25

[0030] La caja de distribución de gas 5 está sellada contra los paneles 21 o 22 que bordean la caja de distribución de gas 5 arriba y abajo, por medio de elementos de sellado, por ejemplo, cordones de sellado 55.

30

[0031] El tercer ejemplo de forma de realización de la pared refractaria según la invención, representado en las figuras 8-10, difiere del primer ejemplo de forma de realización que se acaba de describir, solo en el tipo de suministro del gas de protección a la caja de distribución de gas 5. El suministro de gas se efectúa aquí desde abajo hacia la caja de distribución de gas 5 por medio de varias líneas de suministro de gas, cada una de las cuales tiene una sección vertical 53a y una sección sustancialmente horizontal 53b. Las secciones verticales 53a de las líneas de suministro de gas operan paralelas a la pared de la caldera 1 a través de una parte de la sección de pared con relleno posterior W_2 y se abren desde abajo hacia la caja de distribución de gas 5 (Fig. 8). Las secciones horizontales 53b de las líneas de suministro de gas pasan a través de la pared de la caldera 1 y el aislamiento de la caldera 15 (no mostrado) (Fig. 10) de una manera similar a las líneas de suministro de gas según la Fig. 2. La longitud de las secciones verticales 53a de las líneas de suministro de gas pueden ser de varios metros, como queda claro, por ejemplo, en la Fig. 1, donde las secciones verticales 53a de las líneas de suministro de gas se extienden hasta la región inferior de la sección de pared inferior con relleno posterior W_2 .

35

40

[0032] Las figuras 5-7 muestran un segundo ejemplo de forma de realización de la pared refractaria según la invención, que difiere de los dos ejemplos de forma de realización que se acaban de describir, principalmente en la implementación del canal de distribución de gas. El canal de distribución de gas indicado como K' se integra aquí directamente en el revestimiento de protección 2 y se forma entre la pared de la caldera 1 en un lado y una fila de paneles (sin relleno posterior) 23 en el otro lado. Hacia la parte inferior, el canal de distribución de gas K' está delimitado por la fila superior de los paneles con relleno posterior 22 de la sección de pared inferior W_2 , y la fila inferior de los paneles 21 de la sección de pared con ventilación posterior W_1 está unida directamente por encima del canal de distribución de gas K.

45

50

[0033] Los paneles 23 en la región del canal de distribución de gas K' se forman preferiblemente de forma idéntica y se sujetan a la pared de la caldera 1 de la misma manera que los paneles 22 de la sección de pared con relleno posterior W_2 , excepto que son más delgados (en la dirección perpendicular a su superficie). Los soportes de panel 13 se acoplan en ranuras verticales continuas 23a (Fig. 7), extendidas hacia el interior, de los paneles 23 y determinan su distancia a la pared del tubo 1. Los soportes de panel 13 también sirven para soportar los paneles 23 en una dirección vertical, en la que los paneles 23 descansan, con elementos de puente (soportes) 23b (Figuras 5 y 6) dispuestos (formados) sobre ellos, sobre los soportes de panel 13. A diferencia de los paneles 22 de la sección de pared inferior W_2 , los paneles 23 no tienen relleno posterior. También se forman con menos espesor y profundidad que los paneles 21 de la sección de pared con ventilación posterior W_1 . Debido a que los paneles 23 tienen menos espesor y profundidad en la región del canal de distribución de gas K', su distancia desde la pared de la caldera 1 es significativamente mayor, con el resultado de que entre la fila de paneles 23 y la pared de la caldera 1, hay un espacio libre relativamente grande que forma el canal de distribución de gas K' en el que el gas de protección puede distribuirse relativamente sin obstáculos en todo el ancho de la pared refractaria. Por supuesto, también es posible utilizar otros paneles, en particular incluso menos profundos, en la región del canal de distribución de gas K',

55

60

65

siempre que estos solo permitan la formación de un canal de distribución de gas de dimensiones de sección transversal suficientemente grandes.

5 **[0034]** La alimentación de gas de protección en el canal de distribución de gas K' se efectúa desde el lado como en el caso del ejemplo de forma de realización de las Figuras 2-4, por medio de varias líneas de suministro de gas 52 que pasan a través del aislamiento de la caldera 15 y la pared de la caldera 1, que se abren directamente dentro del canal de distribución de gas K'.

10 **[0035]** El ejemplo de la cuarta forma de realización de la pared refractaria según la invención, representada en las figuras 10-12, difiere del tercer ejemplo de la forma de realización que se acaba de describir, solo en el tipo de suministro del gas de protección al canal de distribución de gas K'. El suministro de gas aquí se efectúa de una manera similar al caso del segundo ejemplo de forma de realización según las figuras 8-10, desde abajo hacia el canal de distribución de gas K' por medio de varias líneas de suministro de gas, cada una de las cuales tiene una sección vertical 53a y una sección sustancialmente horizontal 53b. Las secciones verticales 53a de las líneas de suministro de gas operan paralelas a la pared de la caldera 1 a través de una parte de la sección de pared con relleno posterior W_2 y se abren desde abajo al canal de distribución de gas K' (Fig. 11). Las secciones horizontales 53b de las líneas de suministro de gas pasan a través de la pared de la caldera 1 y el aislamiento de la caldera 15 (no mostrado) (Fig. 10) de una manera similar a las líneas de suministro de gas 52 según la Fig. 2.

20 **[0036]** Como ya se ha mencionado al principio, la pared de la caldera de la pared refractaria según la invención no necesita formarse como una pared de tubo, sino que también puede ser, por ejemplo, una pared de metal normal en la que los soportes de panel 13 están dispuestos y sujetos de una manera análoga como en el caso de la pared del tubo descrita anteriormente.

REIVINDICACIONES

1. Pared refractaria (W), en particular para un horno de combustión, con una pared de caldera (1) y un revestimiento de protección refractario (2) colocados en la parte frontal a una distancia de la misma, constituida por una pluralidad de paneles refractarios (21, 22, 23) dispuestos en filas y columnas próximos y uno encima del otro, que se sujetan a la pared de la caldera (1) en cada caso a través de al menos un soporte de panel (13), en el que la pared refractaria (W) tiene una sección de pared con ventilación posterior (W_1), en la región de la cual está presente un espacio (3) entre la pared de la caldera (1) y el revestimiento de protección (2), y en la que la pared refractaria (W) comprende medios de suministro de gas para suministrar un gas de protección al interior del espacio (3), en el que los medios de suministro de gas comprenden un canal de distribución de gas (K; K') y al menos una línea de suministro de gas (52; 53a, 53b) para suministrar gas de protección dentro del canal de distribución de gas (K; K'), caracterizada porque el canal de distribución de gas (K; K') está dispuesto en el extremo inferior de la sección de pared con ventilación posterior (W_1) con respecto a la posición de instalación de la pared refractaria (W) y no hay una sección de pared con ventilación posterior debajo del canal de distribución de gas (K; K'), en la que el canal de distribución de gas (K; K') está dispuesto en el mismo lado que el revestimiento de protección (2) con respecto a la pared de la caldera (1) y se extiende a través del revestimiento de protección (2), y en la que el canal de distribución de gas (K; K') está continuamente sobre su longitud o en varios puntos discretos conectados de una manera comunicativa con el espacio (3) entre la parte del revestimiento de protección (2) situada sobre él y la pared de la caldera (1).
2. Pared refractaria según la reivindicación 1, caracterizada porque el canal de distribución de gas (K) está formado por una caja de distribución de gas (5) en la que se abre al menos una línea de suministro de gas (52; 53a, 53b).
3. Pared refractaria según la reivindicación 2, caracterizada porque la caja de distribución de gas (5) tiene una pluralidad de aperturas de salida de gas (51) que se abren dentro del espacio (3) entre la pared de la caldera (1) y el revestimiento de protección (2).
4. Pared refractaria según la reivindicación 1, caracterizada porque el canal de distribución de gas (K') está formado por al menos una fila de paneles refractarios (23) dispuestos uno al lado del otro y a una distancia de la pared de la caldera (1).
5. Pared refractaria según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el canal de distribución de gas (K; K') está delimitado en un lado por la pared de la caldera (1).
6. Pared refractaria según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque al menos una línea de suministro de gas (52) se abre a través de la pared de la caldera (1) dentro del canal de distribución de gas (K; K').
7. Pared refractaria según una de las reivindicaciones 1-5, caracterizada porque al menos una línea de suministro de gas (53a, 53b) se abre desde abajo dentro del canal de distribución de gas (K; K').
8. Pared refractaria según la reivindicación 7, caracterizada porque al menos una línea de suministro de gas (53a, 53b) pasa a través de la pared de la caldera (1) por debajo del canal de distribución de gas (K; K') y, a continuación, opera hacia arriba entre la pared de la caldera (1) y el revestimiento de protección (2) y se abre dentro del canal de distribución de gas (K; K').
9. Pared refractaria según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la pared de la caldera está formada como una pared de tubo (1) con tubos (11) conectados por redes (12).
10. Pared refractaria según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque, en la región de la sección de la pared con ventilación posterior (W_1) sobre el canal de distribución de gas (K, K'), la pared de la caldera (1) no tiene líneas de suministro de gas para el suministro de gas en el espacio (3).

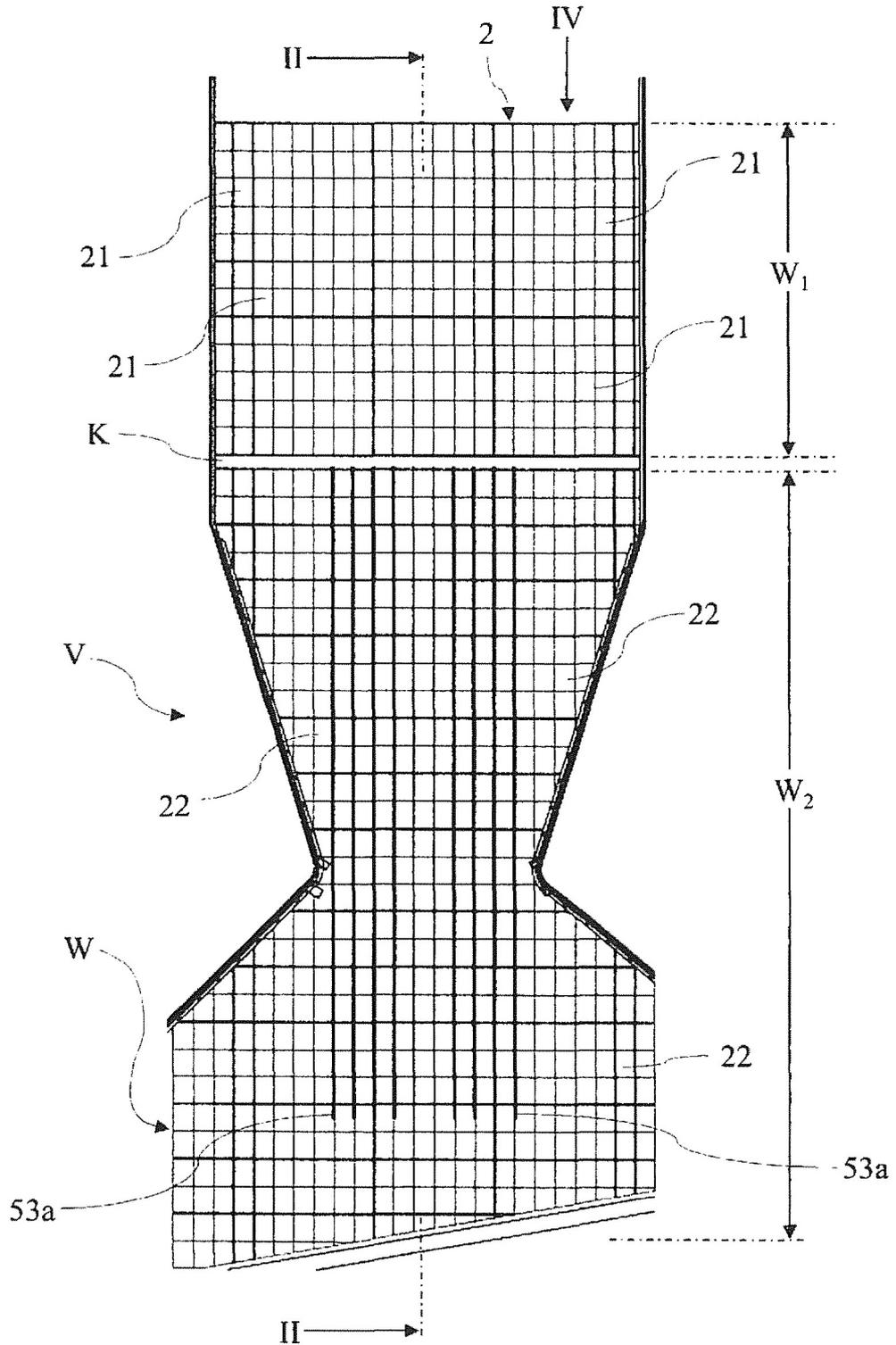


Fig. 1

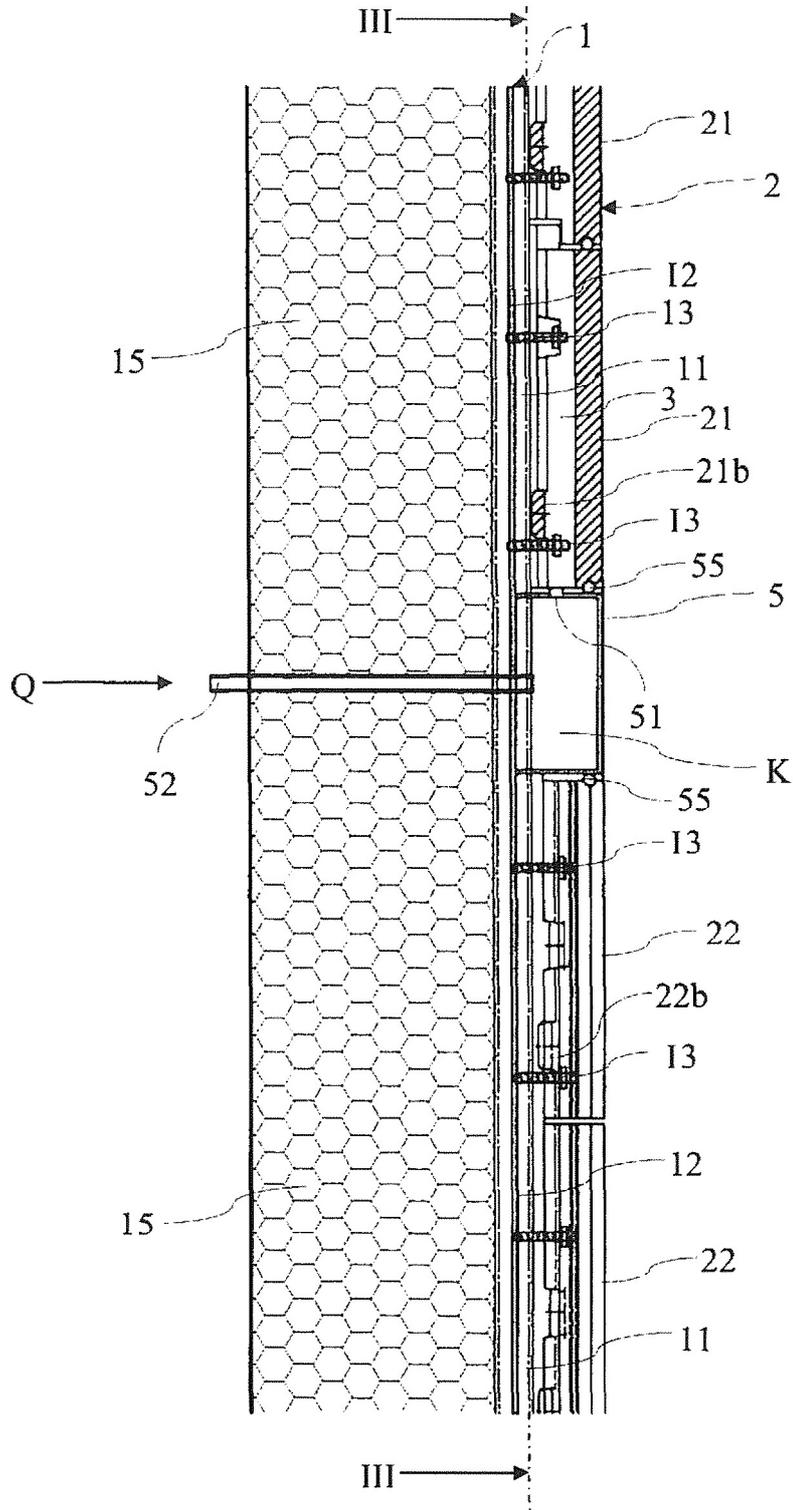


Fig. 2

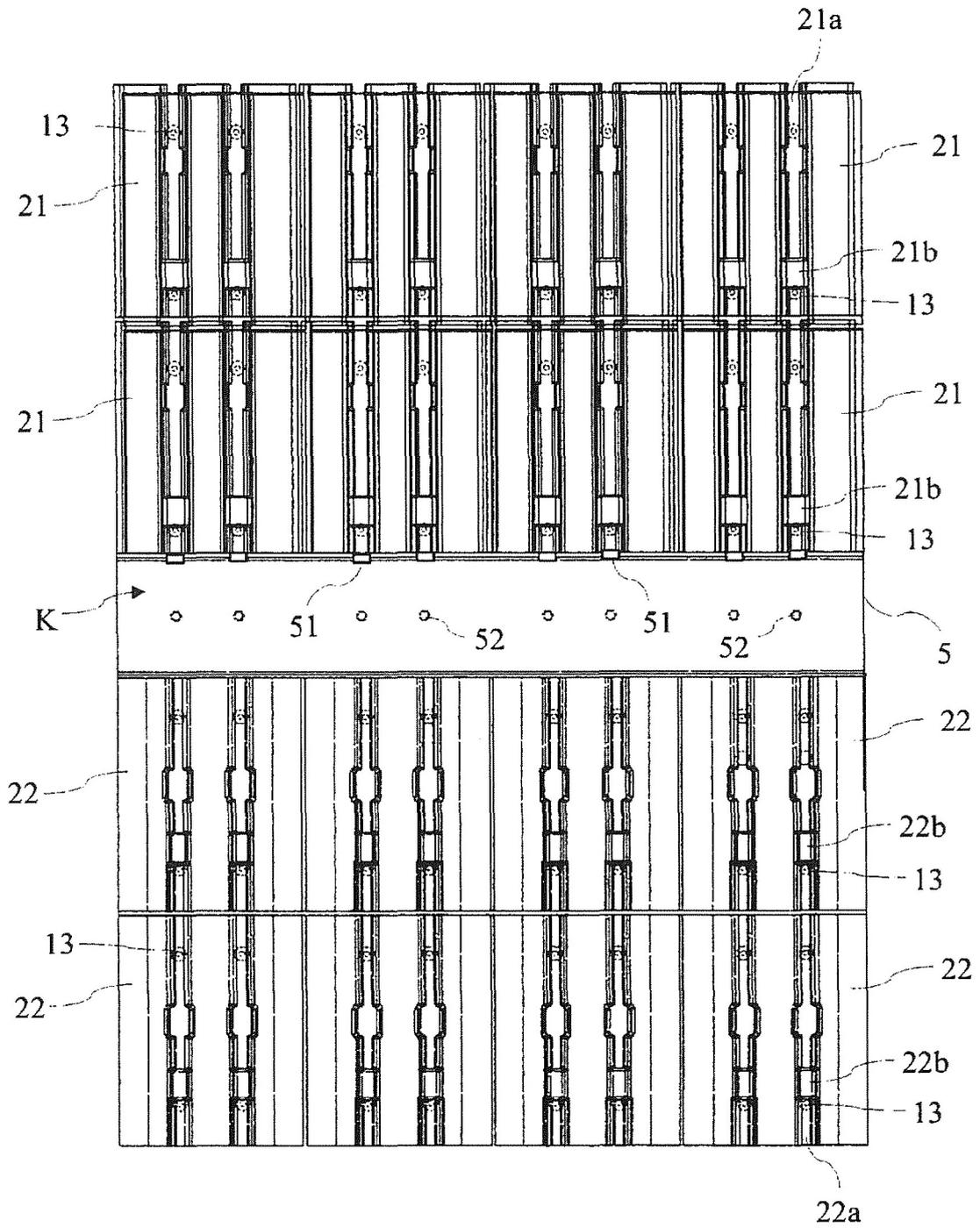


Fig. 3

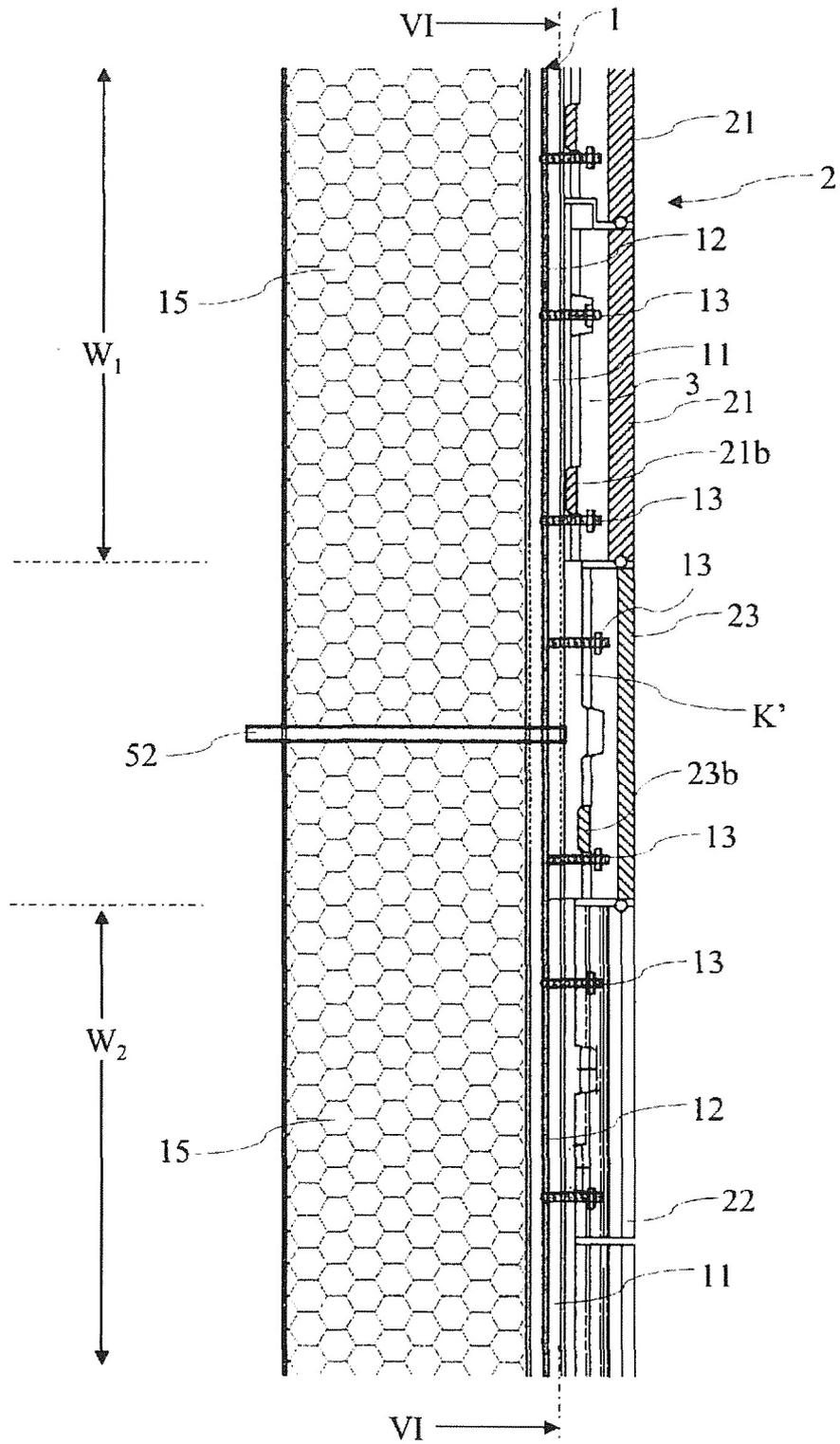


Fig. 5

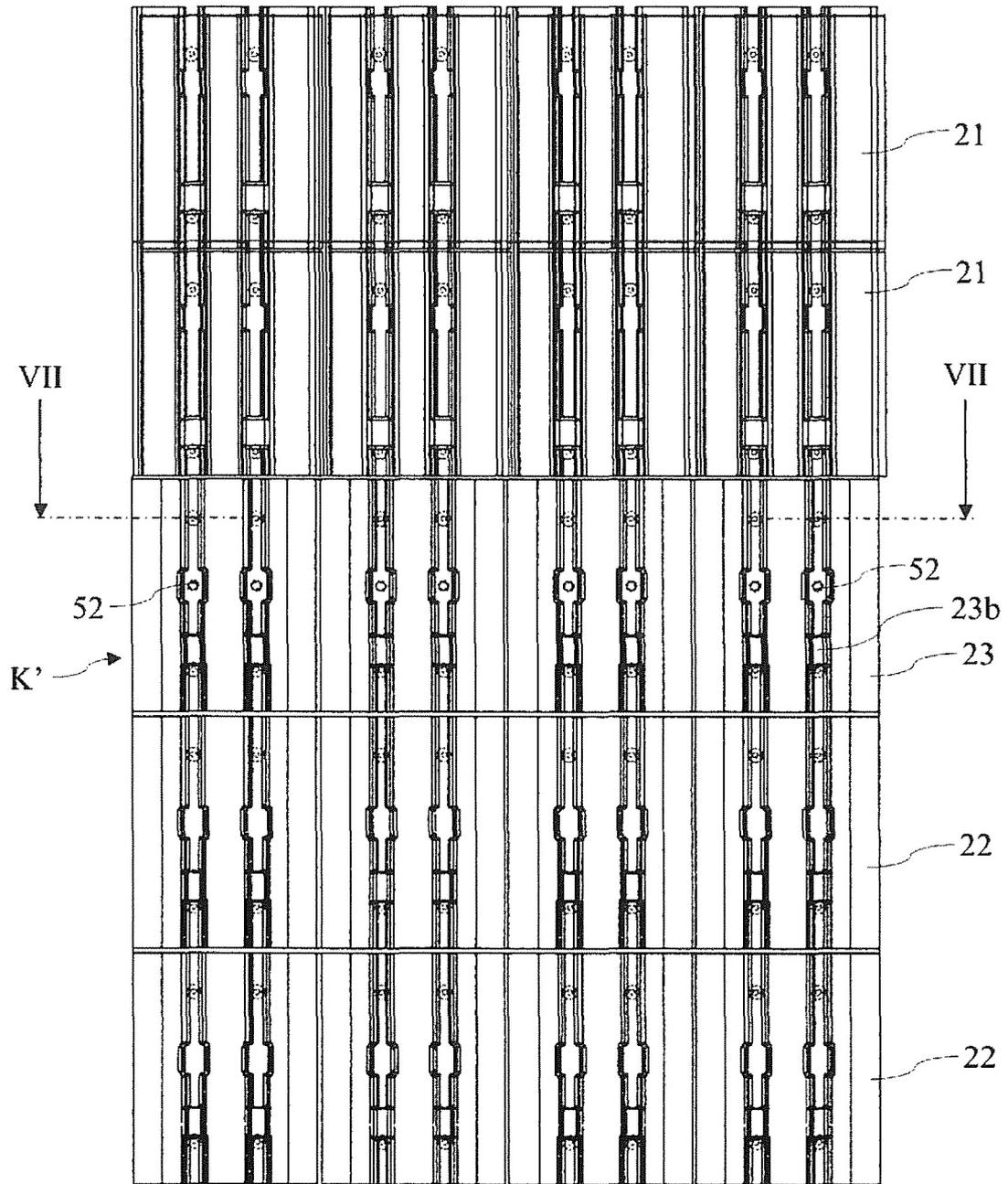


Fig. 6

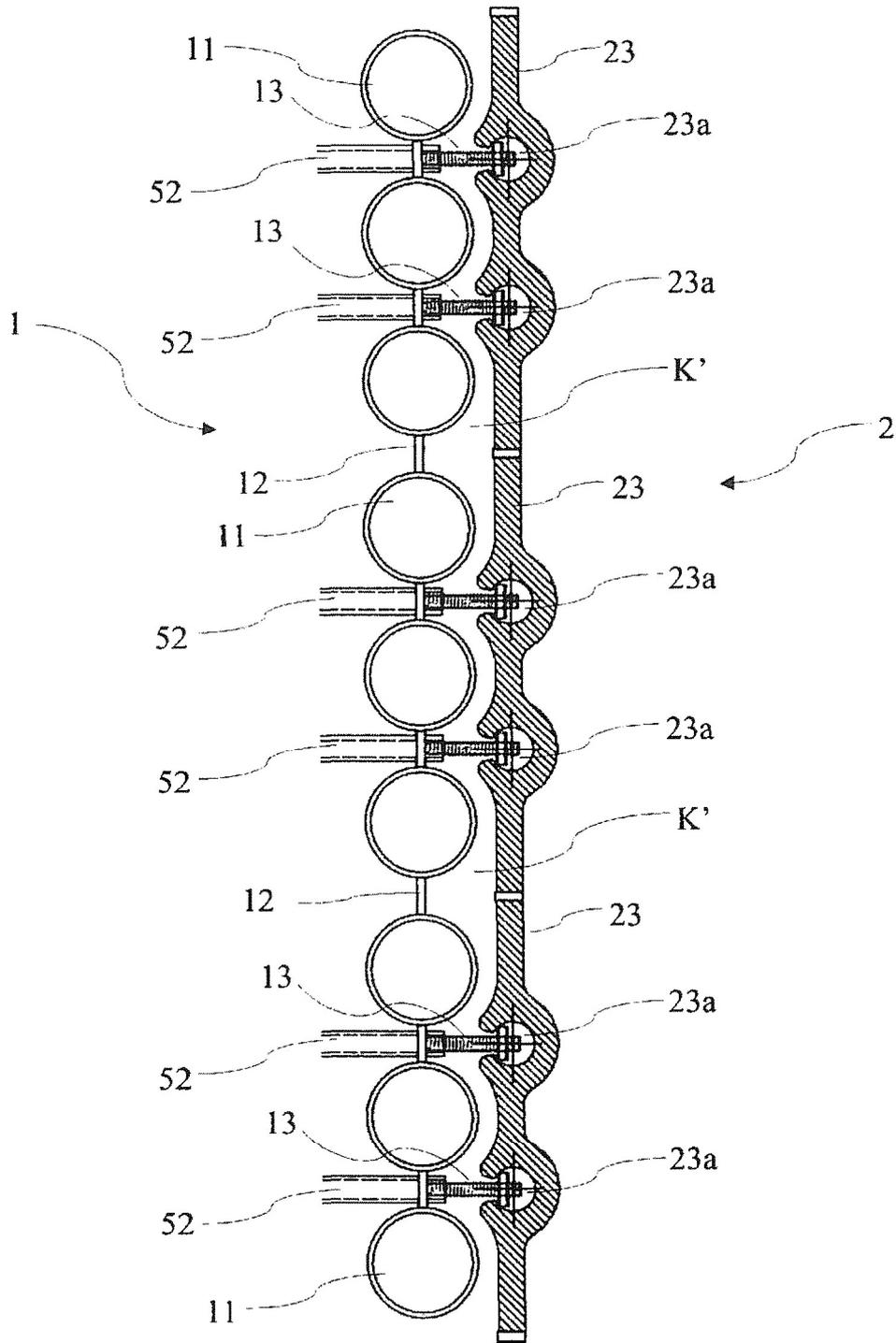


Fig. 7

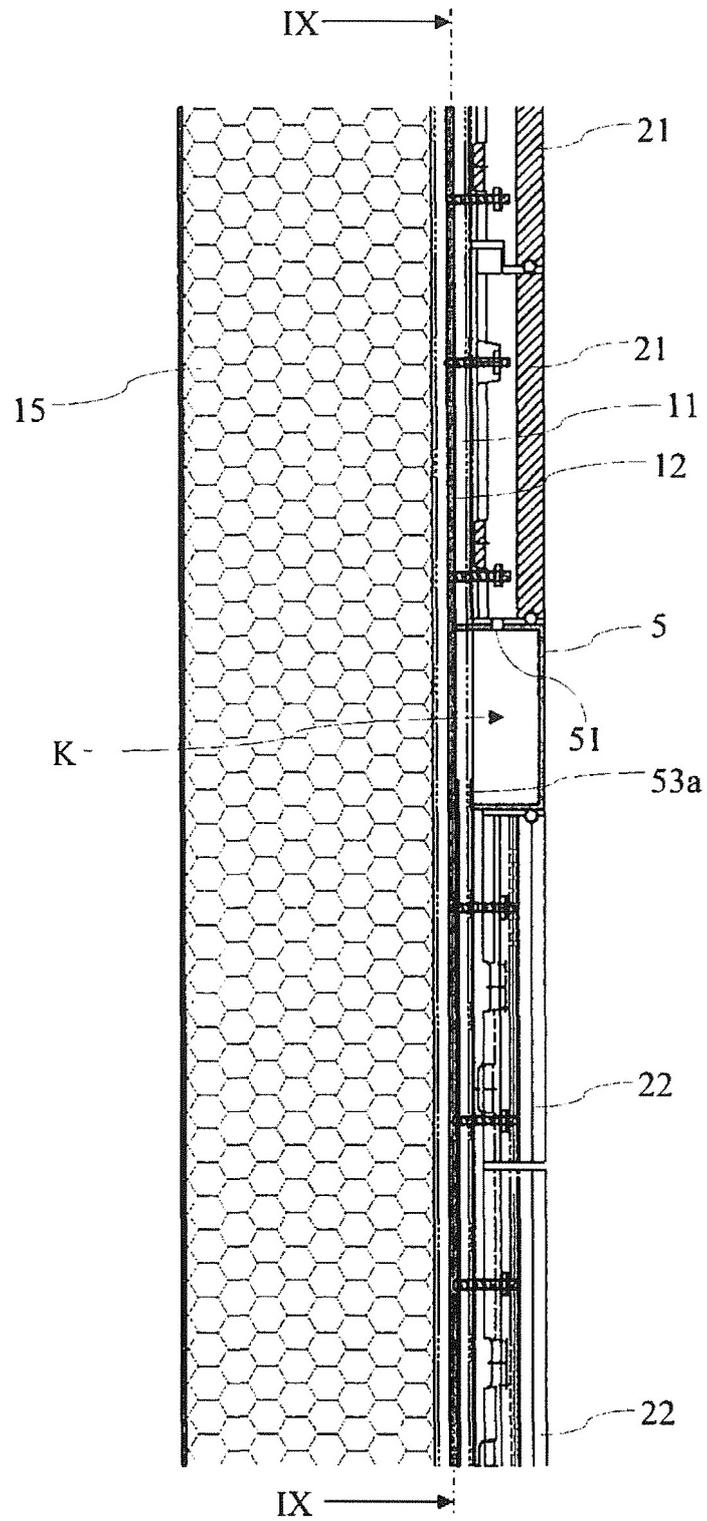


Fig. 8

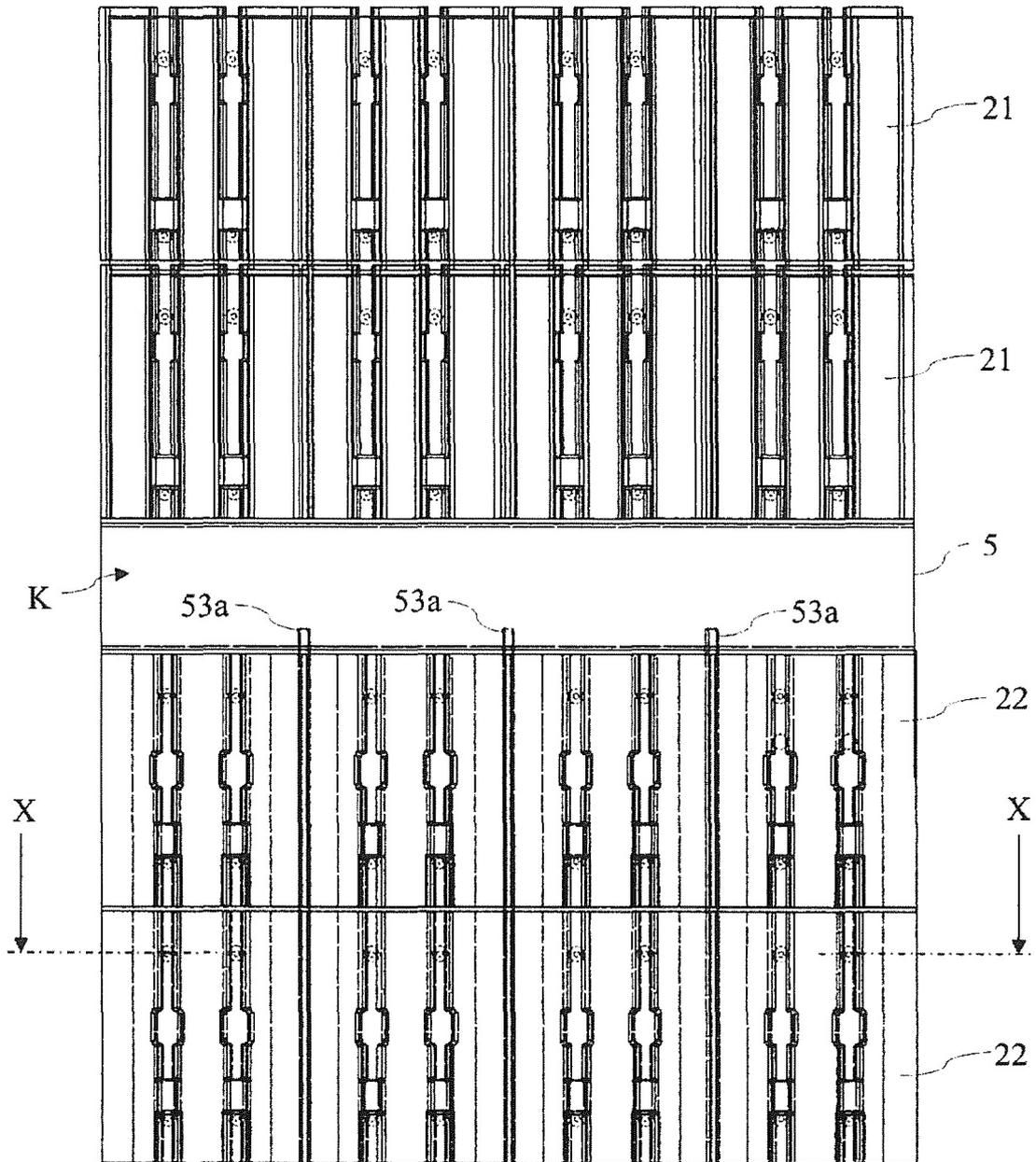


Fig. 9

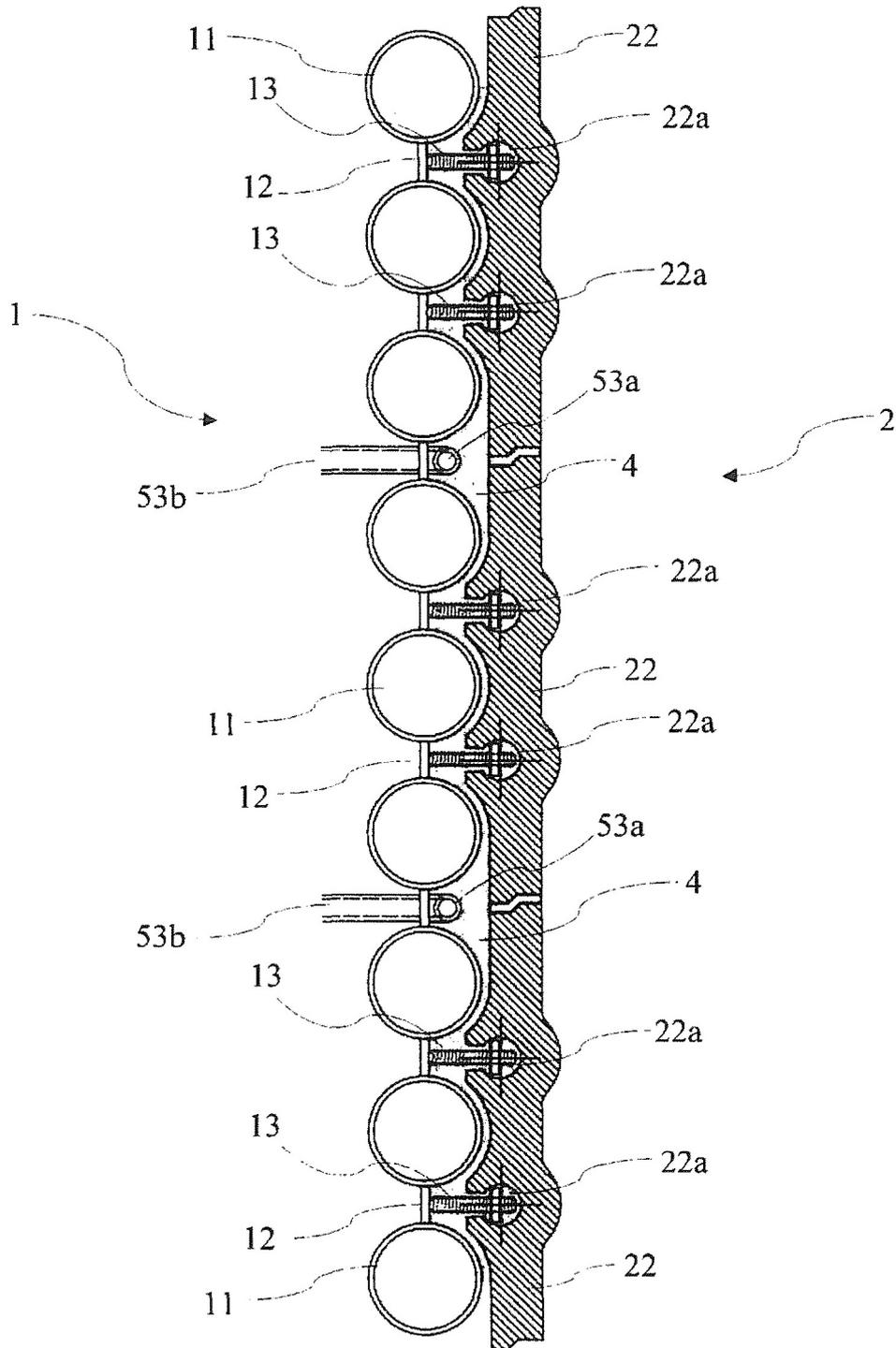


Fig. 10

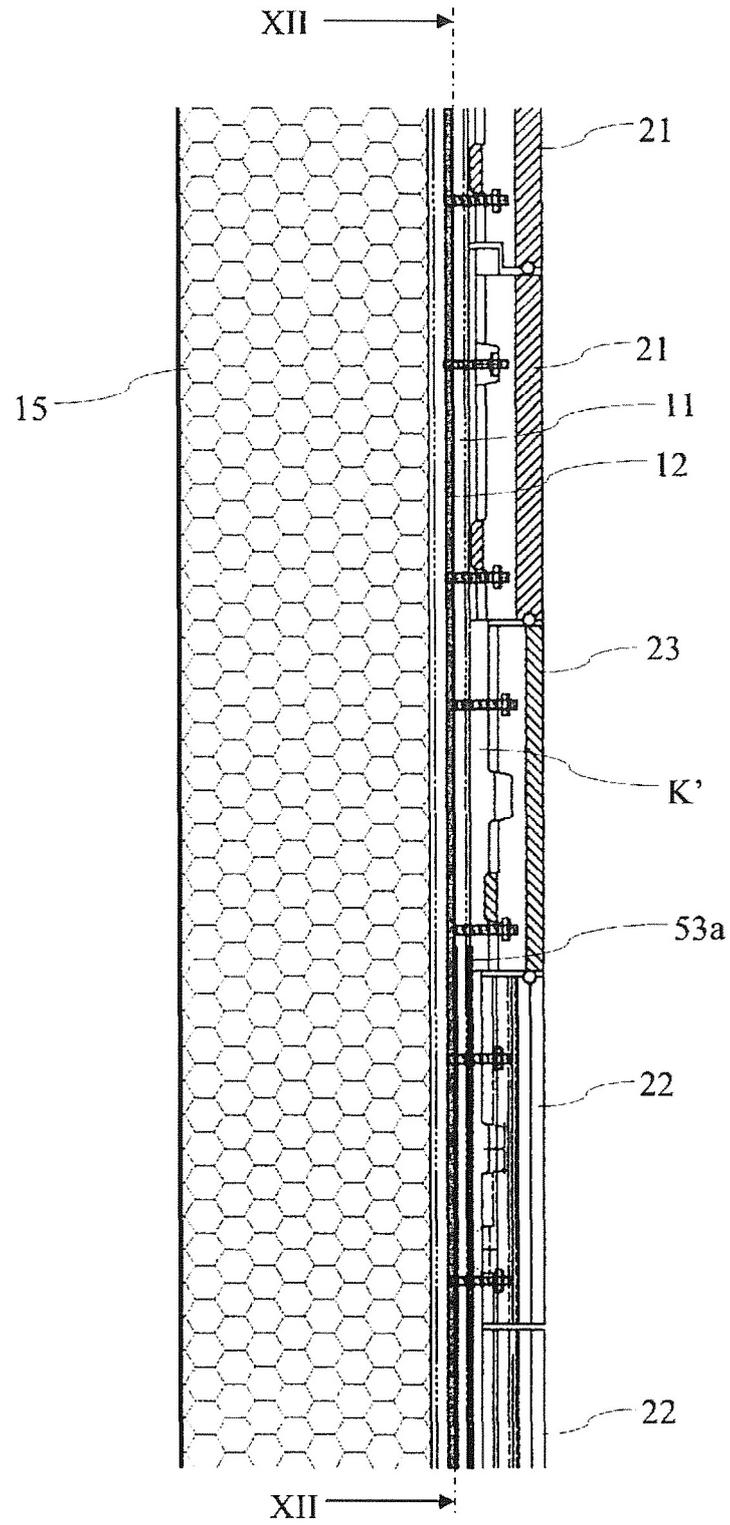


Fig. 11

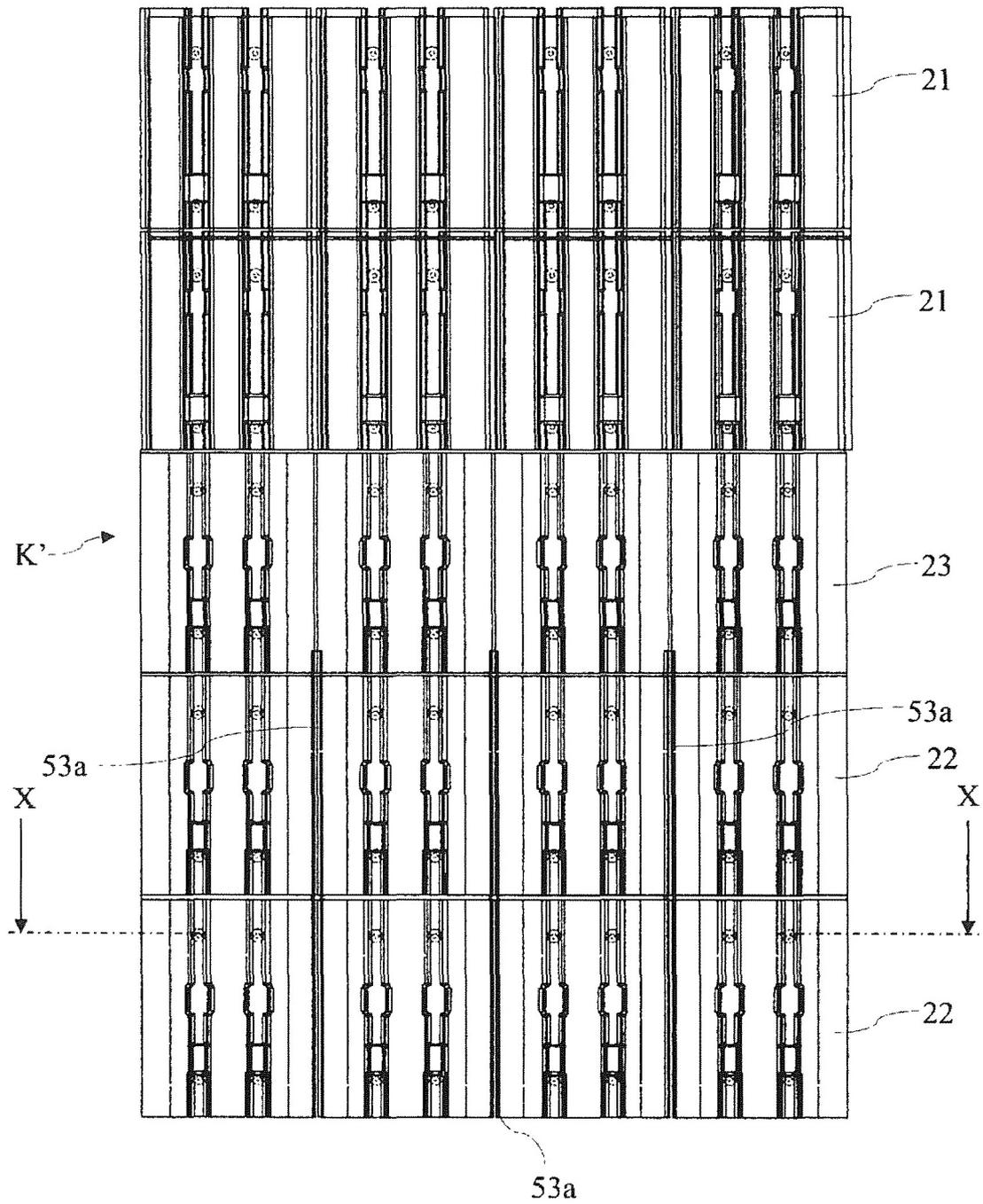


Fig. 12