

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 776 460**

51 Int. Cl.:

F24F 13/08 (2006.01)

A62C 2/06 (2006.01)

F24F 11/00 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.12.2016 E 16204665 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.02.2020 EP 3184922**

54 Título: **Rejilla de ventilación resistente al fuego**

30 Prioridad:

21.12.2015 BE 201505835

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

30.07.2020

73 Titular/es:

**RF-TECHNOLOGIES NV (100.0%)
Lange Ambachtstraat 40
9860 Oosterzele, BE**

72 Inventor/es:

**WILLEMS, BARBARA MARIA ALBERTINE;
VANDERSTRAETEN, BART JOHAN ETIENNE y
DE SUTTER, STIJN FREDDY HILDE**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 776 460 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

Rejilla de ventilación resistente al fuego

5 La presente invención se refiere a una rejilla de ventilación resistente al fuego para encajar en una pared o un piso para el flujo de aire a través de la pared o el piso, que comprende varias lamas que están dispuestas esencialmente paralelas entre sí y que comprenden cada una, una tira de material expansible que se proporciona para expandirse sustancialmente en una dimensión debido al calor.

10 Dichas rejillas de ventilación resistentes al fuego se colocan típicamente en paredes, puertas o escotillas esencialmente verticales como una pared y en pisos horizontales para evitar la propagación del fuego entre un primer espacio y un segundo espacio. En los documentos BE 1 019 543A3, US 2014/273799 A1, US 2007/0277458 A1 y US 2007/0251175 A1 se describen ejemplos de tales rejillas de ventilación.

En este caso, estas rejillas de ventilación protegen una abertura de flujo de aire entre este primer espacio y este segundo espacio.

15 El material expansible usado en este documento es un material que se expandirá característicamente debido al calor que se genera durante un incendio. Durante un incendio, el material expansible se expande hasta que la abertura de flujo de aire se sella esencialmente por completo. De esta manera, la propagación del fuego puede detenerse durante un cierto periodo de tiempo.

Las lamas en una rejilla de este tipo están dispuestas separadas entre sí a una distancia tal que, por un lado, se garantiza la capacidad de ventilación deseada y, por otro lado, las aberturas entre las lamas se cierran esencialmente por medio del material expansible cuando el material expansible se expande.

20 La mayoría de las rejillas de ventilación resistentes al fuego actuales de este tipo detienen la propagación del fuego durante aproximadamente 1 hora o, en casos excepcionales, durante 90 minutos. Mediante una elección bien considerada del material expansible, las dimensiones y el posicionamiento del mismo, esta duración puede aumentarse ligeramente.

25 Ahora es el objeto de la presente invención aumentar significativamente el tiempo durante el cual una rejilla de ventilación de este tipo puede detener la propagación del fuego.

30 Este objeto de la invención se logra proporcionando una rejilla de ventilación resistente al fuego para encajar en una pared o un piso para el flujo de aire a través de la pared o el piso, que comprende varias lamas que están dispuestas esencialmente paralelas entre sí y que comprenden cada una al menos una tira de material expansible que se proporciona para expandirse sustancialmente en una dimensión debido al calor y que comprenden cada una al menos una tira de material expansible que se proporciona para expandirse en tres dimensiones debido al calor.

Debido a una combinación de este material expansible unidimensional y este material expansible tridimensional, el tiempo durante el cual dicha rejilla de ventilación puede detener la propagación del fuego puede aumentarse significativamente.

35 Aunque un material expansible tridimensional de este tipo puede proporcionar resistencia al fuego durante un periodo de tiempo más largo que un material expansible unidimensional de este tipo, este material hasta la fecha no se ha usado en tales rejillas de ventilación, ya que se pulveriza a las temperaturas que se producen durante un incendio y en aberturas relativamente grandes, si no se usa ningún elemento adicional que le dé a la disposición una resistencia estructural. Las estructuras que normalmente se usan para mantener el material expansible tridimensional de este tipo en posición después de que se haya expandido durante el incendio no son adecuadas para incorporarse a este tipo de rejilla de ventilación, ya que reducirían demasiado la capacidad de ventilación (por ejemplo, rejillas metálicas) o se consideran inconvenientes. Al disponer ahora el material expansible unidimensional junto con el material expansible tridimensional, es posible garantizar que el material expansible unidimensional retenga el material expansible tridimensional en un grado suficiente en caso de incendio. El material expansible tridimensional, a su vez, ayuda a llenar los orificios que aparecen en el material unidimensional después de que un incendio haya estado ardiendo durante 1 hora.

45 Con una rejilla de ventilación según la presente invención, la tira de material expansible tridimensional se extiende preferiblemente, vista en la dirección del flujo de aire, al menos parcialmente junto a dicha tira de material expansible unidimensional.

50 Debido al posicionamiento de la rejilla de ventilación, siempre es posible garantizar que la tira de material expansible unidimensional se dirija hacia el lado con el riesgo potencial de incendio, de modo que el material expansible unidimensional pueda dotar por consiguiente a la estructura requerida de un mayor grado de certeza para retener el material tridimensional, si es necesario.

Dicha tira de material expansible puede consistir en una o varias partes de material expansible de este tipo que, si se desea, también pueden disponerse a cierta distancia entre sí. Preferiblemente, estas una o varias partes de una tira de este tipo juntas se extienden esencialmente por toda la longitud de la lama.

5 Si se desea, una rejilla de ventilación según la presente invención puede, además, si esto no se considera inconveniente, estar provista de un elemento estructural permeable al aire, tal como por ejemplo una malla o rejilla, que se extiende, en el otro lado con respecto al lado en el que la tira de material expansible unidimensional se extiende al menos parcialmente, junto a las tiras de material expansible tridimensional de las diferentes lamas para garantizar también que el material tridimensional se retenga en su posición durante un periodo de tiempo suficientemente largo.

10 Preferiblemente, la tira de material expansible tridimensional en cada lama de una rejilla de ventilación según la presente invención está dispuesta a una distancia de la tira de material expansible unidimensional. De esta manera, el material tridimensional se activa con un pequeño retraso con respecto al material expansible unidimensional, lo que garantiza que la rejilla de ventilación puede impedir la extensión del fuego durante un periodo de tiempo aún más largo.

15 Además, cada lama comprende preferiblemente un manguito que comprende un orificio que se llena al menos parcialmente con dicha tira de material expansible unidimensional.

El hecho es que el material expansible unidimensional generalmente no es a prueba de humedad y dicho manguito es una forma simple de proteger este material expansible unidimensional contra la humedad. Alternativamente, el material expansible unidimensional podría estar provisto, por ejemplo, de un recubrimiento resistente a la humedad. Esta manguito también puede ofrecer una ventaja visual.

20 Si se proporciona un manguito, este está hecho preferiblemente de material fundible y/o inflamable, de modo que este material se fundirá o arderá prácticamente de inmediato en caso de incendio, de modo que el material expansible unidimensional se esponga lo más rápido posible a las temperaturas a las que se expande. Alternativa o adicionalmente, el material del manguito podría, por ejemplo, también realizarse para que sea conductor del calor, en cuyo caso este manguito se rasga fácilmente por el material expansible en expansión en caso de incendio.

25 Preferiblemente, un manguito de este tipo está hecho de plástico.

Un manguito de este tipo puede, por ejemplo, producirse simplemente por medio de extrusión.

Con una rejilla de ventilación según la presente invención en la que las lamas comprenden dicho manguito, la tira de material expansible tridimensional se une preferiblemente al exterior del manguito en cuanto a ingeniería de producción.

30 Si existe riesgo de incendio en ambos lados de la pared en la que está incorporada la rejilla de ventilación, cada lama comprende preferiblemente una segunda tira de material expansible unidimensional que se extiende al menos parcialmente junto a la tira de material expansible tridimensional, en el otro lado con respecto al lado en el que la tira mencionada en primer lugar de material expansible unidimensional se extiende al menos parcialmente. De esta manera, la rejilla de ventilación, vista desde ambos espacios entre los que está dispuesta la pared en la que está
35 incorporada esta rejilla de ventilación, ofrece el mismo rendimiento óptimo.

También en los casos en los que existe riesgo de incendio en un solo lado de la pared, una rejilla de ventilación de este tipo ofrece la ventaja de que el material tridimensional se retiene mejor en caso de incendio entre el material expansible unidimensional que luego se extiende por ambos lados del material expansible tridimensional. De esta manera, el material expansible tridimensional puede retenerse de manera óptima incluso sin elementos estructurales
40 adicionales. De esta manera, la capacidad de ventilación puede garantizarse de manera aún más fiable.

Con una realización de este tipo en la que una tira de material expansible unidimensional está dispuesta a lo largo de ambos lados de la tira de material expansible tridimensional, ambas tiras de material expansible unidimensional están dispuestas preferiblemente a una distancia de la tira de material expansible tridimensional.

45 Una rejilla de ventilación según la presente invención se construye además preferiblemente de manera esencialmente simétrica, de modo que la acción de la misma es esencialmente idéntica, vista desde ambos espacios entre los que está dispuesta la pared en la que está incorporada esta rejilla de ventilación.

Con una realización de este tipo en la que una tira de material expansible unidimensional está dispuesta a lo largo de ambos lados de la tira de material expansible tridimensional, el manguito comprende preferiblemente un segundo orificio, que se llena al menos parcialmente con la segunda tira de material expansible unidimensional.

50 En una realización específica de una rejilla de ventilación según la presente invención, al menos una de dichas tiras de material expansible unidimensional está dispuesta en la rejilla de ventilación con una inclinación.

Cuando una rejilla de este tipo se incorpora en una pared esencialmente vertical, las lamas se extenderán sustancialmente en horizontal. Se ve que las lamas están dispuestas esencialmente en horizontal cuando sus lados se extienden esencialmente en horizontal en la dirección longitudinal. En la dirección del ancho, las lamas pueden, en

este caso, estar dispuestas opcionalmente en horizontal. Cuando al menos una tira de material unidimensional está dispuesta con una inclinación, las lamas estarán así dispuestas parcialmente con una inclinación en la dirección del ancho. Esto significa que esta al menos una tira de material unidimensional está dispuesta en ángulo con respecto a un plano horizontal. Una disposición de este tipo puede desearse para hacer que la visualización a través de la rejilla sea más difícil o imposible.

5 Una realización particularmente preferida de una rejilla de ventilación resistente al fuego según la presente invención comprende un marco que delimita una abertura de flujo de aire en la que están dispuestas las lamas, y comprende al menos una varilla que está dispuesta en la abertura de flujo de aire y se encaja a través de cada lama.

10 Aún más preferiblemente, esta varilla solo está protegida contra la tensión de tracción. De esta manera, esta varilla (o estas varias varillas) puede moverse libremente en el marco tras la expansión durante un incendio, de modo que la rejilla de ventilación no se deforma como resultado de la expansión de una o varias de estas varillas.

15 En dichas realizaciones que comprenden una primera y una segunda tira de material expansible unidimensional por lama, al menos dicha primera varilla se encaja preferiblemente a través de la tira mencionada en primer lugar de material expansible unidimensional de cada lama y al menos dicha segunda varilla se encaja preferiblemente a través de la segunda tira de material expansible unidimensional de cada lama.

20 Aún más preferiblemente, cada primera varilla está dispuesta a una distancia de cada segunda varilla en una realización de este tipo, vista en la dirección longitudinal de las lamas. Cuando las varillas están dispuestas en la rejilla de ventilación de manera escalonada, un punto débil en la primera tira de material expansible unidimensional, que se produce por la formación de la abertura a través de la cual se dispone una varilla en la ubicación de esta abertura, puede compensarse con una segunda tira completamente intacta de material expansible unidimensional y viceversa.

25 En una realización preferida adicional de una rejilla de ventilación que comprende una o varias de dichas primeras varillas que se extienden a través de la primera tira de material expansible unidimensional y una o varias de dichas segundas varillas que se extienden a través de la segunda tira de material expansible unidimensional, al menos una primera varilla se mantiene a una distancia limitada de una segunda varilla correspondiente por medio de un elemento de conexión. Si se desea, esta distancia limitada puede variar de manera limitada, pero está restringida de tal manera que no puede aumentar en exceso. Debido a este elemento de conexión, las dos tiras de material expansible unidimensional no pueden separarse a la fuerza (o solo en un grado limitado) por el material expansible tridimensional atrapado en ellas.

30 Aún más preferiblemente, cada primera varilla está en este caso conectada a una segunda varilla correspondiente por medio de un elemento de conexión de este tipo, de modo que cada primera varilla se mantiene a una distancia limitada de una segunda varilla correspondiente.

Preferiblemente, el uno o varios elementos de conexión son de diseño rígido, de modo que cada primera varilla se mantiene a una distancia fija de la segunda varilla correspondiente.

35 El material expansible unidimensional de una rejilla de ventilación según la presente invención comprende preferiblemente material de silicato y, más específicamente, silicato de sodio hidratado.

El material expansible tridimensional comprende preferiblemente grafito expansible.

40 La presente invención se explicará ahora con más detalle mediante la siguiente descripción detallada de algunas realizaciones preferidas de una rejilla de ventilación resistente al fuego según la presente invención. El único objetivo de esta descripción es dar ejemplos ilustrativos e indicar otras ventajas y detalles de la presente invención, y por lo tanto no puede interpretarse de ninguna manera como una limitación del área de aplicación de la invención o de los derechos de patente definidos en las reivindicaciones .

En esta descripción detallada, se usan números de referencia para referirse a las figuras adjuntas, en las que

- la figura 1 muestra una realización de una rejilla de ventilación según la presente invención en una vista en perspectiva;
- 45 – la figura 2 muestra un lama de la rejilla de ventilación de la figura 1 en sección transversal;
- la figura 3 muestra la rejilla de ventilación de la figura 1 en sección transversal vertical y en una vista en perspectiva recortada.

La rejilla de ventilación resistente al fuego (1) ilustrada comprende un marco (9) que delimita una abertura de flujo de aire. Varias lamas (2) están dispuestas paralelas entre sí y esencialmente en horizontal en este marco (9).

50 En la realización ilustrada, la forma del marco (9) es esencialmente rectangular. Sin embargo, también es posible diseñar una rejilla de ventilación (1) de este tipo con, por ejemplo, un marco redondo (9).

Este marco (9) puede estar hecho, por ejemplo, de madera o tablero de fibra. Con este propósito, es posible usar MDF, por ejemplo.

Otros materiales que son sustancialmente no expansibles debido al calor también pueden usarse para producir un marco (9) de este tipo.

5 Entre sus extremos, se proporcionan varillas (10, 11) a través de aberturas (12) en las lamas (2). Estas varillas (10, 11) también se proporcionan a través de aberturas (13) en el marco (9) y luego se sujetan. En la realización ilustrada, estas varillas (10, 11) solo están protegidas contra la tensión de tracción, de modo que mantienen unido el marco (9). En caso de incendio, las varillas (10, 11) pueden expandirse entonces libremente en el marco (9), de modo que la rejilla de ventilación (1) no se deforma debido a la expansión de las varillas (10, 11).

10 Las varillas (10, 11) están dispuestas de manera escalonada. En consecuencia, cualquier sección debilitada en la primera tira de material expansible unidimensional (3) resultante de la abertura (12) requerida para hacer pasar a su través una varilla (10) se compensa con una segunda tira intacta de material expansible unidimensional (5) en la fila de atrás. Por el contrario, cualquier sección debilitada en la segunda tira de material expansible (5) se compensa con una primera tira intacta de material expansible (3) en la ubicación de esta sección debilitada.

15 Para evitar que el material expansible tridimensional (4) separe a la fuerza las 2 barreras de material expansible unidimensional (3, 5) durante un incendio, se proporcionan piezas de conexión (16) por medio de las cuales cada primera varilla (10) se mantiene a una distancia fija de una segunda varilla (11) correspondiente para garantizar la distancia entre las tiras de material expansible unidimensional (3, 5).

20 Para mantener las lamas (2) separadas a la distancia deseada, se empujan en cada caso casquillos de soporte (15) sobre las varillas (10) y se disponen entre las lamas (2). Las varillas dispuestas esencialmente en vertical (10) pueden estar hechas, por ejemplo, de acero. Los casquillos de soporte (15) pueden estar hechos, por ejemplo, de plástico.

25 También es posible, tal como se sabe por la técnica anterior, proporcionar, por ejemplo, tiras de material expansible que están envueltas por un manguito de plástico como elementos de soporte vertical, en lugar de las varillas (10) ilustradas y los casquillos de soporte (15). Estas tiras de material expansible con un manguito de plástico pueden estar dotadas de ranuras, en cuyo caso las lamas (2) se encajan en estas ranuras.

Cada lama (2) de la rejilla de ventilación (1) ilustrada comprende dos tiras de material expansible unidimensional (3, 5) que están dispuestas en orificios (7, 8) de un manguito (6) y una tira de material expansible tridimensional (4) que está dispuesta en el medio y que está unida al exterior de este manguito (6) en una ranura central (14) del manguito (6).

30 La ranura central (14) del manguito (6) es más ancha que la tira de material expansible tridimensional (4) que está dispuesta centralmente en esta ranura (14). De esta manera, las tiras de material expansible unidimensional (3, 5) están dispuestas a cada lado de la tira de material expansible tridimensional (4), a cierta distancia. En este caso, las tiras de material expansible unidimensional (3, 5) llenan los orificios (7, 8) correspondientes en el manguito (6) esencialmente por completo.

35 Tanto las tiras de material expansible (3, 4, 5) como el manguito (6) se extienden de manera preferible esencialmente a lo largo de la lama (2).

El manguito (6) está hecho preferiblemente de plástico fundible y puede estar hecho, por ejemplo, de PVC o PS mediante, por ejemplo, extrusión.

40 Pueden usarse, por ejemplo, materiales expansibles como material expansible (3, 4, 5). El material expansible unidimensional (3, 5) se proporciona para expandirse sustancialmente en una dimensión debido al calor. Puede seleccionarse, por ejemplo, silicato de sodio hidratado para este material expansible unidimensional (3, 5). El material expansible tridimensional (4) se proporciona para expandirse en tres dimensiones debido al calor. Puede seleccionarse, por ejemplo, una mezcla de grafito sobre la base de grafito expansible como el material expansible tridimensional (4).

45 En la realización ilustrada, las tiras de material expansible (3, 4, 5) están dispuestas esencialmente en horizontal. Opcionalmente, una o varias de estas tiras (3, 4, 5) pueden estar dispuestas en ángulo con respecto a un plano horizontal en la dirección del ancho para hacer, por ejemplo, que la visualización a través de la rejilla de ventilación (1) sea difícil o imposible. En este caso, las tiras (3, 4, 5) también pueden estar dispuestas en ángulo entre sí.

50 En caso de incendio en un espacio junto a la pared en la que está encajada la rejilla de ventilación (1) ilustrada, el primer lugar se fundirá el manguito (6) más cercano a este espacio y el material expansible unidimensional (3) dispuesto en el mismo se expandirá. Luego, después de un pequeño retraso de tiempo, el material expansible tridimensional (4) también comenzará a expandirse, seguido por la segunda tira de material expansible unidimensional (5). El material expansible tridimensional (4) en expansión se mantiene así entre el material expansible unidimensional (3, 5) en expansión que proporciona la estructura necesaria para mantener en su lugar el material expansible tridimensional (4) en pulverización. El material expansible tridimensional (4) también ayuda a llenar los pequeños

ES 2 776 460 T3

orificios que aparecen en el material unidimensional (3, 5) después de que un incendio haya estado ardiendo durante 1 hora. Conjuntamente, el material expansible (3, 4, 5) sella esencialmente toda la abertura de flujo de aire durante horas después de que se haya expandido, impidiendo así la extensión del fuego a través de esta abertura de flujo de aire.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Rejilla de ventilación resistente al fuego (1) para encajar en una pared o piso para el flujo de aire a través de la pared o piso, que comprende varias lamas (2) que están dispuestas esencialmente paralelas entre sí y que comprenden cada una al menos una tira (3) de material expansible que se proporciona para expandirse sustancialmente en una dimensión debido al calor, caracterizada por que cada lama (2) comprende al menos una tira (4) de material expansible que se proporciona para expandirse en tres dimensiones debido al calor.
- 10 2. Rejilla de ventilación resistente al fuego (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que la tira de material expansible tridimensional (4) se extiende, vista en la dirección del flujo de aire, al menos parcialmente junto a la tira de material expansible unidimensional (3).
- 15 3. Rejilla de ventilación resistente al fuego (1) según la reivindicación 2, caracterizada por que la rejilla de ventilación (1) comprende un elemento estructural permeable al aire, tal como por ejemplo una malla, que se extiende, en el otro lado con respecto al lado en el que la tira de material expansible unidimensional (3) se extiende al menos parcialmente, junto a las tiras de material expansible tridimensional (4) de las diferentes lamas (2).
- 20 4. Rejilla de ventilación resistente al fuego (1) según la reivindicación 2 o 3, caracterizada por que la tira de material expansible tridimensional (4) está dispuesta a una distancia de la tira de material expansible unidimensional (3).
- 25 5. Rejilla de ventilación resistente al fuego (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que cada lama comprende un manguito (6) que comprende un orificio (7) que se llena al menos parcialmente con dicha tira de material expansible unidimensional (3).
- 30 6. Rejilla de ventilación resistente al fuego (1) según la reivindicación 5, caracterizada por que el manguito (6) está hecho de material fundible y/o inflamable.
- 35 7. Rejilla de ventilación resistente al fuego (1) según la reivindicación 5 o 6, caracterizada por que el manguito (6) está hecho de plástico.
- 40 8. Rejilla de ventilación resistente al fuego (1) según una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizada por que la tira de material expansible tridimensional (4) está unida al exterior del manguito (6).
- 45 9. Rejilla de ventilación resistente al fuego (1) según una de las reivindicaciones anteriores y la reivindicación 2, caracterizada por que cada lama (2) comprende una segunda tira de material expansible unidimensional (5) que se extiende al menos parcialmente junto a la tira de material expansible tridimensional (4), en el otro lado con respecto al lado en el que la tira mencionada en primer lugar de material expansible unidimensional (3) se extiende al menos parcialmente.
- 50 10. Rejilla de ventilación resistente al fuego (1) según una de las reivindicaciones 5 a 8 y la reivindicación 9, caracterizada por que el manguito (6) comprende un segundo orificio (8) que se llena al menos parcialmente con la segunda tira de material expansible unidimensional (5).
11. Rejilla de ventilación resistente al fuego (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que al menos una de dichas tiras de material expansible unidimensional (3, 5) está dispuesta en la rejilla de ventilación (1) con una inclinación.
12. Rejilla de ventilación resistente al fuego (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la rejilla de ventilación (1) comprende un marco (9) que delimita una abertura de flujo de aire en la que están dispuestas las lamas (2), y comprende al menos una varilla (10, 11) que está dispuesta en la abertura de flujo de aire y se encaja a través de cada lama (2).
13. Rejilla de ventilación resistente al fuego según la reivindicación 12, caracterizada por que la varilla (10, 11) solo está protegida contra la tensión de tracción.
14. Rejilla de ventilación resistente al fuego según la reivindicación 9 o 10 y la reivindicación 12 o 13, caracterizada por que al menos dicha primera varilla (10) se encaja a través de la tira mencionada en primer lugar de material expansible unidimensional (3) de cada lama (2) y al menos dicha segunda varilla (11) se encaja a través de la segunda tira de material expansible unidimensional (5) de cada lama (2).
15. Rejilla de ventilación resistente al fuego (1) según la reivindicación 14, caracterizada por que, vista en la dirección longitudinal de las lamas (2), cada primera varilla (10) está dispuesta a una distancia de cada segunda varilla (11).
16. Rejilla de ventilación resistente al fuego (1) según la reivindicación 14 o 15, caracterizada por que al menos una primera varilla (10) se mantiene a una distancia limitada de una segunda varilla (11) correspondiente por medio de un elemento de conexión (16).

17. Rejilla de ventilación resistente al fuego (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el material expansible unidimensional (3, 5) comprende material de silicato.
18. Rejilla de ventilación resistente al fuego (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el material expansible tridimensional (4) comprende grafito expansible.

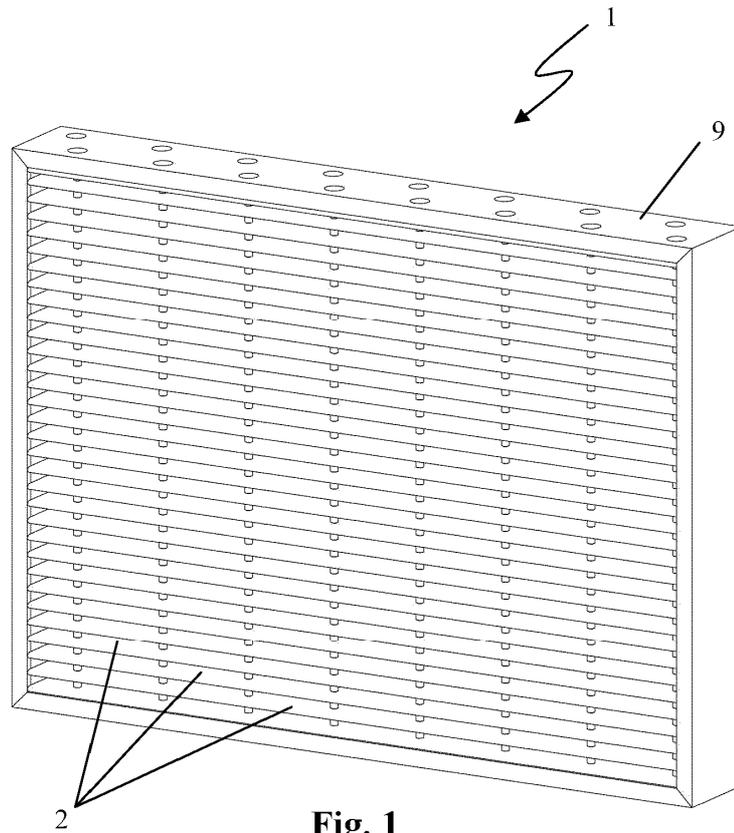


Fig. 1

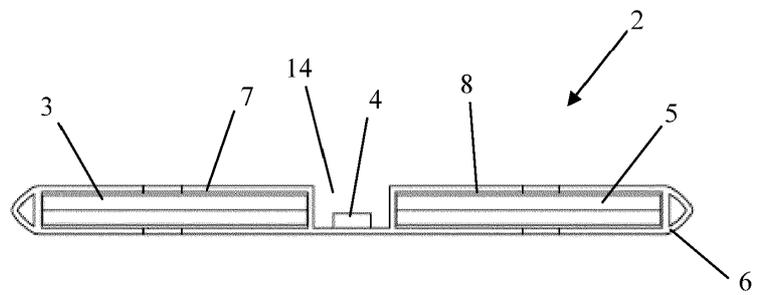


Fig. 2

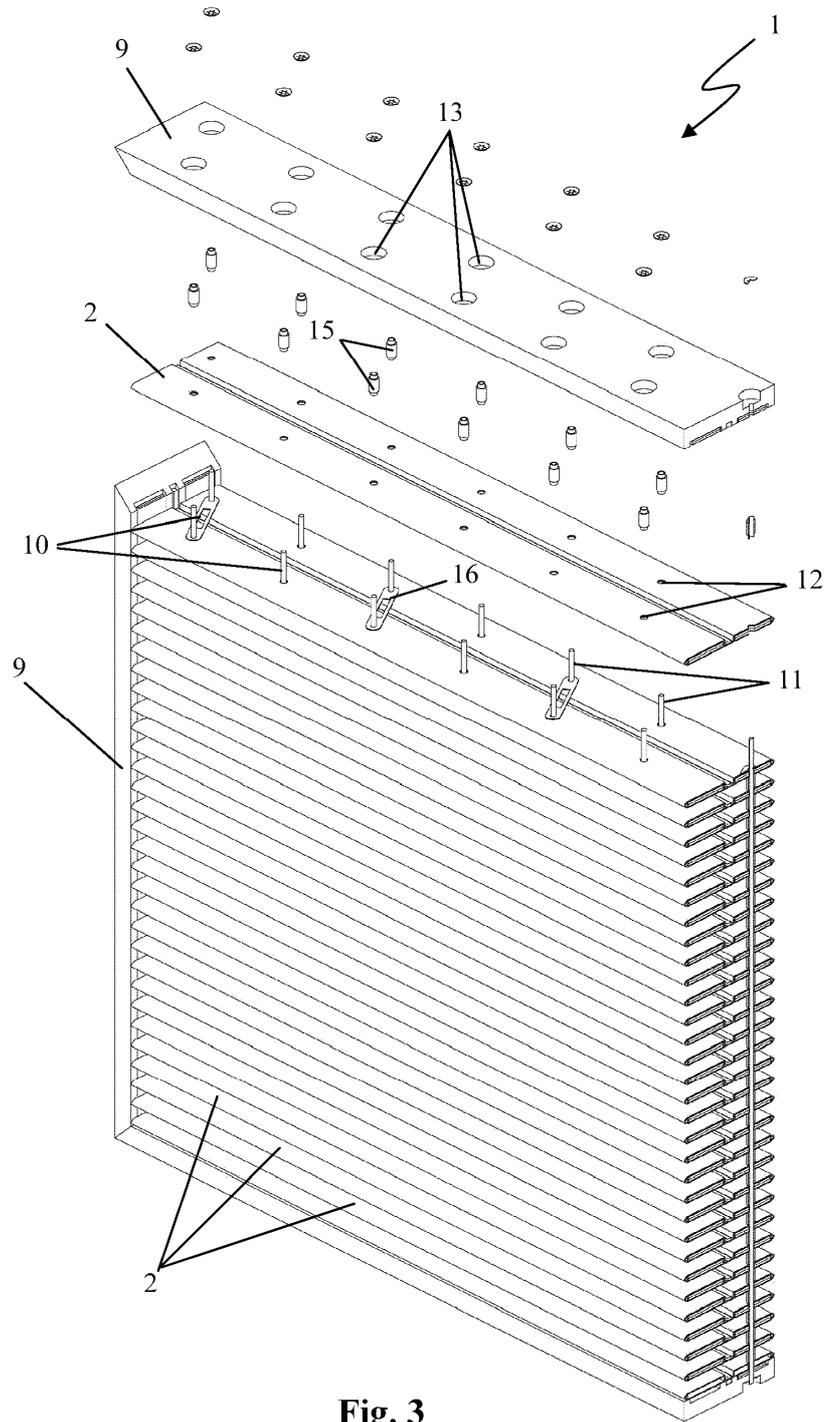


Fig. 3