



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 269 123**

51 Int. Cl.:  
**A62C 2/08** (2006.01)  
**A62C 3/00** (2006.01)  
**E06B 5/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **00917113 .3**  
86 Fecha de presentación : **07.04.2000**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1169091**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **09.01.2002**

54 Título: **Aparato de barrera para contener el paso de gases nocivos a través de una abertura.**

30 Prioridad: **07.04.1999 FI 990766**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.04.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.04.2007**

73 Titular/es: **Marioff Corporation Oy**  
**Virnatie 3**  
**01300 Vantaa, FI**

72 Inventor/es: **Sundholm Göran**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 269 123 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

Aparato de barrera para contener el paso de gases nocivos a través de una abertura.

### Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a un aparato de barrera para contener el paso de gases nocivos de un espacio a través de una abertura sustancialmente vertical provista de un lado superior, un lado inferior, y unos lados laterales, comprendiendo el aparato de barrera una disposición de succión para succionar gases y una disposición de soplado para crear un flujo de un medio.

Un aparato de barrera como el descrito anteriormente se conoce por ejemplo a partir de la publicación de patente internacional WO 93/10861. Esta referencia da a conocer cabezales de pulverización montados sobre un hueco de una puerta y dispuestos para producir una cortina de agua en forma de niebla. Los cabezales de pulverización funcionan a una alta presión, es decir, por encima de 50 bar, y producen en su entorno próximo una presión negativa elevada que succiona los gases de humo en el pulverizador de agua. Cuando los gases de humo se mezclan con el pulverizador, que preferentemente comprende un elevado número de pequeñas gotas de agua, las partículas en dichos gases de humo son absorbidas en dicho pulverizador, mezclándose así con las gotas de agua y purificándose. Con este procedimiento se han reducido en gran medida los efectos nocivos de los gases venenosos. Otra ventaja es que cuando los cabezales de pulverización están dispuestos en espacios pequeños, como camarotes de barco y habitaciones de hotel, se puede evitar de forma bastante efectiva que los gases de humo se expandan al exterior de los espacios pequeños, por ejemplo, los pasillos y otros espacios más alejados.

Se ha observado que el aparato de barrera que se da a conocer en el documento WO 93/10861 resulta especialmente efectivo para evitar que el humo salga de las habitaciones pequeñas a otros espacios. Debido al funcionamiento descrito anteriormente, los aparatos de barrera también se utilizan para extinguir un incendio. Sin embargo, los medios de pulverización no resultan particularmente aplicables para su uso en espacios grandes, es decir, cuando el humo se debería absorber y purificar de forma efectiva en espacios grandes.

La invención también se refiere a un procedimiento de guiado y tratamiento de los gases nocivos, especialmente gases de humo producidos en un incendio, cerca de una abertura sustancialmente vertical, especialmente un hueco de una puerta, y en un espacio que comprende los gases nocivos, en el que se crea un flujo de medio en la proximidad inmediata de la abertura.

El documento WO 93/10861 da a conocer un procedimiento para guiar y purificar gases de humo en la proximidad de un hueco de una puerta. Los gases de humo se pueden guiar y purificar de forma efectiva cuando los medios de pulverización están situados en un espacio bastante reducido, que se ve sometido a un incendio y, así, se debe purificar de gases de humo. Sin embargo, si el espacio que se tiene que purificar es grande y no existe incendio, la purificación de gases de humo no resulta tan efectiva como debería ser.

Se conoce otro aparato de barrera a partir del documento US-A-5353879, que incluye un hueco de

una puerta provisto de una pluralidad de boquillas conectadas al suministro de agua.

### Breve descripción de la invención

Un objetivo de la invención es proporcionar un aparato de barrera y un procedimiento que permitan el procesado o el tratamiento efectivo, incluso en un espacio grande, de gases nocivos, como gases de humo producidos en un incendio, y otros gases venenosos, de manera que se reduzcan los efectos nocivos de los mismos.

Con este objetivo, el aparato de barrera según la invención se caracteriza porque

la disposición de succión comprende por lo menos un orificio de succión situado cerca de la parte superior de la abertura, para proporcionar succión sustancialmente a lo largo de la anchura de dicha abertura,

la disposición de soplado comprende por lo menos un orificio de soplado situado cerca de la parte inferior de la abertura para proporcionar soplado sustancialmente a lo largo de la anchura de dicha abertura,

se prevé un acoplamiento de fluido acoplado entre la disposición de succión y la disposición de soplado que define un paso de fluido entre el orificio de succión y el orificio de soplado, disponiéndose un dispositivo de pulverización en dicho paso de fluido para dirigir el gas desde el orificio de succión hasta el orificio de soplado y para pulverizar un líquido en el paso de fluido para purificar y/o enfriar el flujo del medio a través del paso de fluido.

Preferentemente, la disposición de succión comprende un conducto de succión superior situado a lo largo de la parte superior de la abertura y que comprende dicho por lo menos un orificio de succión, y un primer conducto de succión lateral y un segundo conducto de succión lateral situados a lo largo de los lados laterales opuestos de la por lo menos una abertura en la zona superior de la misma, y comprendiendo cada uno de dichos conductos laterales de succión por lo menos un orificio de succión lateral a un nivel inferior a dicho por lo menos un orificio de succión. Dicha construcción convierte el aparato en eficiente y sencillo.

De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, el dispositivo de pulverización está dispuesto para pulverizar líquido como una pulverización en forma de niebla. Dicha pulverización en forma de niebla purifica los gases, por ejemplo gases de humo producidos en un incendio, de forma muy eficiente.

Preferentemente, el dispositivo de pulverización es un cabezal de pulverización dispuesto en un conducto de succión lateral.

En las reivindicaciones adjuntas 2 a 9 se describen las formas de realización preferidas del aparato de barrera.

El succionado se lleva a cabo próximo a la parte superior de una abertura, lo cual resulta muy ventajoso cuando se aplica la presente invención para purificar gases de humo producidos en un incendio. Dichos gases de humo están calientes y, por lo tanto, se desplazan hacia arriba y seguramente se encuentran próximos a la parte superior de dicha abertura.

El procedimiento según la invención se caracteriza porque en una zona superior de la abertura en un área que corresponde sustancialmente a la anchura de la misma, se succionan los gases del espacio en por lo menos un orificio de succión, y porque cerca de la zona inferior de dicha abertura en un área que corres-

ponde sustancialmente a la anchura de la abertura, se soplan los gases purificados desde por lo menos un orificio de soplado en el espacio, siendo dicha succión y dicho soplado dirigidos de manera que por lo menos se evite sustancialmente que el aire penetre a través de la abertura en el espacio.

Preferentemente, los gases se guían por encima de la abertura y se pulveriza el medio cerca de la parte más inferior de la misma.

Preferentemente, en las partes superiores de los lados laterales de la abertura, se succionan los gases del espacio en orificios de succión adicionales y desde un nivel inferior a dicho por lo menos un orificio de succión y por encima de la parte central de los lados laterales de la abertura.

Cuando se aplica el procedimiento para guiar y purificar gases de humo producidos en un incendio, preferentemente se pulveriza un medio en forma de niebla con un dispositivo de pulverización a una presión elevada, con el fin de establecer un paso de flujo entre dicho por lo menos un orificio de succión y dicho por lo menos un orificio de soplado, de proporcionar la succión en dicho por lo menos un orificio de succión y de proporcionar el soplado desde dicho por lo menos un orificio de soplado, siendo los gases de humo guiados por medio de dicha succión a un medio en forma de niebla descargado del dispositivo de pulverización, con el fin de absorber las partículas de gas de humo. El medio en forma de niebla preferentemente es un medio acuoso.

Una ventaja principal de la presente invención es que los gases nocivos se pueden transformar de forma efectiva en una forma inocua, incluso aunque se hayan producido en un espacio grande. Cuando se aplica la invención para extinguir un incendio, una ventaja importante es que se evita de forma bastante eficiente la succión de aire a través de la abertura hacia el fuego, lo que contribuye de forma importante a la extinción del incendio. Se soplan gases purificados con poco oxígeno a través del orificio de soplado hacia el espacio que se va a purificar.

#### Breve descripción de los dibujos

A continuación se describirá la invención con mayor detalle gracias a dos ejemplos que hacen referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es una vista frontal de unos medios de pulverización dispuestos alrededor de un hueco de una puerta,

la Figura 2 es una vista lateral de los medios de pulverización de la Figura 1,

la Figura 3 es una vista final de un cabezal de pulverización,

la Figura 4 es una vista longitudinal del cabezal de pulverización según las Figuras 5 y 3, y

las Figuras 5 y 6 muestran una segunda forma de realización de la presente invención.

#### Descripción detallada de los dibujos

En la Figura 1, un hueco de una puerta 20 está rodeado por un sistema de conducciones rectangular. Dicho sistema de conducciones comprende un conducto de succión superior en la forma de una parte de conducción horizontal 10, un conducto de soplado inferior en la forma de una parte de conducción horizontal 11, y conductos de succión lateral en la forma de partes de conducción verticales 8 y 9 que conectan las partes de conducción horizontales. Las partes de conducción mencionadas anteriormente 8 a 11 están provistas de longitudes tales, que el rectángulo

lo que forman es ligeramente mayor que el rectángulo formado por el hueco de la puerta, de manera que el sistema de conducciones en el hueco de la puerta no impide la instalación de una puerta en su interior, o el paso por dicho hueco. El hueco de la puerta también puede, especialmente si es alto, ser mayor que las partes de conducción 8, 9: el número de referencia 21 se refiere a dicho hueco. Las partes de conducción 10 y 11 en algunas aplicaciones pueden ser más cortas que la anchura de dicho hueco de la puerta. Las partes de conducción se encuentran en comunicación fluida entre sí. La sección 10 está provista a lo largo de la longitud de la misma de una pluralidad de orificios de succión en la forma de aberturas 1 enfrentadas a una habitación 30 o a otro espacio. Del mismo modo, la parte de conducción 11 está provista a lo largo de la longitud de la misma de una pluralidad de orificios de pulverización en la forma de aberturas 5 encaradas a la habitación 30. Las partes de conducción 8 y 9 están provistas de orificios de succión laterales en la forma de aberturas 2a y 2b, respectivamente, encaradas a la habitación 30. Dichas aberturas de succión 2a, 2b están formadas sobre la parte central de las partes de conducción respectivas 8 y 9, de manera que se extiendan sustancialmente hacia el codo del sistema de conducción. Las aberturas de succión 1, 2a, 2b y las aberturas de pulverización 5 están formadas en las paredes de las partes de conducción respectivas 10, 8, 9 y 11. Dichas aberturas 1, 2a, 2b, 5 están dirigidas para succionar y soplar respectivamente a un ángulo comprendido entre 20 y 90°, preferentemente entre 40 y 90°.

Las secciones interiores de los conductos 8 y 9 están provistas de cabezales de pulverización 3 y 4, respectivamente, debajo de las aberturas de succión 2a y 2b. Dichos cabezales de pulverización 3, 4 son de un tipo que pueda funcionar a una presión elevada, típicamente, por ejemplo entre 50 y 200 bar. En principio, la alta presión puede ser cualquier presión que sea más alta que una presión baja, es decir alrededor de 12 bar. En la práctica, una gama de presión entre 20 y 300 bar cubre la totalidad de la zona de presión requerida.

Si se debe proteger el espacio 30 contra los gases nocivos que emanan del espacio en el lado izquierdo del hueco de la puerta en la Figura 2, se deberá instalar un sistema de conducción similar al sistema de conducción del lado derecho del hueco de la puerta en el lado izquierdo de la puerta.

Las Figuras 3 y 4 muestran un cabezal de pulverización que se puede utilizar en la presente invención. Dicho cabezal de pulverización está provisto de una pluralidad de boquillas 100. Cuando dichos cabezales de pulverización funcionan a una presión elevada, pulverizan un medio que contiene líquido en forma de niebla ilustrado con los números de referencia 6 y 7 a lo largo de las partes de conducción 8, 9 y 11, para producir en su proximidad inmediata una presión negativa. Dicha presión negativa resulta evidente frente a una succión que prevalece detrás de los cabezales de pulverización, dicha succión, a su vez, produce una succión en las aberturas de succión 1, 2a y 2b. La succión se ilustra en la Figura 2 mediante el número de referencia 31. Una pulverización que se ilustra con el número de referencia 32 en la Figura 2 se dirige desde las aberturas de pulverización 5 al interior de la habitación 30.

Los cabezales de pulverización 3, 4 se encuentran

conectados mediante una línea de suministro 33 a un acumulador hidráulico 13, que comprende un espacio 14 para un líquido acuoso y otro espacio 15 para gas nitrógeno u otro tipo de gas. El espacio 15 para gas está sometido a una alta presión, lo que hace que el líquido se desplace a través de la línea de suministro 33 hasta los cabezales de pulverización 3, 4, siempre que una válvula 34 se encuentre abierta. Al contrario que en la figura, el acumulador hidráulico 13 puede comprender contenedores separados para gas y para líquido. Se puede utilizar una bomba de alta presión como una alternativa al acumulador hidráulico.

Las partes de conducción 8 a 11 preferentemente están realizadas en metal o plástico, y el diámetro de las mismas está comprendido entre 30 y 300 mm, preferentemente entre 50 y 200 mm, mientras que los diámetros de las aberturas 1, 2a, 2b, 5 provistos en las partes de conducción están comprendidos entre 2 y 100 mm, preferentemente entre 5 y 50 mm. Las dimensiones adecuadas, el número de aberturas, la presión que se debe utilizar, así como el volumen del acumulador hidráulico 13 se seleccionan de forma separada para cada aplicación. La resistencia del flujo en las aberturas de succión 1, 2a, 2b preferentemente se selecciona para que correspondan con la resistencia del flujo en las aberturas de pulverización 5.

A continuación se describirá el funcionamiento del equipo que se muestra en las figuras.

Asumiendo que se ha producido humo en el espacio 30. Un detector de humo (que no se muestra en las figuras) previsto en el espacio 30 emite una señal, que abre la válvula 34 y además asegura directa o indirectamente que se retiren otros obstáculos posibles que interrumpan el flujo de líquido del acumulador hidráulico 13 hacia las boquillas de los cabezales de pulverización 3, 4. El acumulador hidráulico 13 empieza a vaciarse y un medio acuoso se desplaza a una alta presión hacia los cabezales de pulverización 3, 4 y después sale de dichos cabezales de pulverización en forma de niebla o gaseosa (df. flechas 6 y 7). Una presión negativa producida en las aberturas de succión 1, 2a, 2b succiona el humo y otros gases a la parte de conducción 10 y a las partes superiores de las partes de conducción 8 y 9. En las partes inferiores de las partes de conducción 8 y 9 el humo se mezcla con las pulverizaciones acuosas en forma de niebla 6, 7 y, así, se purifica. Las pulverizaciones 6, 7 presentan un tamaño de gotas típicamente inferior a 400  $\mu\text{m}$ . El agua que contiene partículas de humo se descarga a través de un drenaje 12 dispuesto en el extremo inferior de la parte de conducción 11, de manera que dicha parte de conducción se encuentra constantemente en funcionamiento para soplar gases purificados pobres en oxígeno a través de las aberturas de pulverización 5.

Cuando los medios de pulverización funcionan tal como se ha descrito anteriormente, se proporciona al espacio 30 una circulación constante en la que se succionan los gases de humo en el sistema de conducciones 8 a 11 y se descargan del mismo para volver al espacio en una forma purificada.

Las Figuras 5 y 6 muestran otra forma de realización de la presente invención. Se han utilizado los números de referencia correspondientes de las Figuras 1 y 2 para los componentes similares. El sistema de conducción de las Figuras 5 y 6 se instala en el centro

de un hueco de una puerta y las aberturas de succión 1' y las aberturas de pulverización 5' se encuentran encaradas entre sí. Dicho sistema de conducción evita que los gases nocivos fluyan hacia alguna de las partes del hueco de la puerta, aunque no de forma tan efectiva como dos sistemas de conducción separados dispuestos en los lados laterales respectivos del hueco de la puerta.

La presente invención se ha descrito únicamente mediante dos ejemplos, por lo que se deberá observar que los detalles de la misma se pueden aplicar de varias maneras dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Así, la forma del sistema de conducción y el medio que se va a pulverizar pueden diferir de los que se han dado a conocer anteriormente, y se pueden utilizar los medios de pulverización de forma más general para tratar y neutralizar los gases nocivos y no necesariamente para purificar gases de humo producidos en un incendio. No resultan necesarias las dos partes de conducción verticales 8 y 9 ni las aberturas laterales 2a, 2b, aunque resultan muy ventajosas. Para algunas aplicaciones se puede contemplar únicamente una parte de conducción vertical, incluso sin ninguna abertura lateral. Obviamente, el número de las aberturas de succión 1, 2a, 2b y las aberturas de pulverización 5 puede ser diferente de lo que se ha descrito anteriormente. En lugar de una pluralidad de aberturas de succión y aberturas de pulverización, se pueden utilizar medios de abertura de succión y medios de abertura de pulverización, respectivamente, que presenten la forma de una ranura alargada que se extienda sustancialmente a lo largo de la anchura de la puerta. Los medios de abertura de pulverización y de abertura de succión no deben comprender necesariamente un cabezal de pulverización, dado que la pulverización y la succión también se puede conseguir gracias a otros tipos de medios de pulverización. Sin embargo, un cabezal de pulverización resulta especialmente ventajoso para proporcionar la pulverización y la succión requeridas. El número de cabezales de pulverización 3, 4 puede diferir de lo que se ha descrito anteriormente: un único cabezal de pulverización dispuesto en la parte de conducción 11 resulta suficiente. Sin embargo, gracias a la disposición de cabezales de pulverización en las partes de conducción 8 y 9, la estructura del sistema de conducción puede ser muy sencilla y el funcionamiento del mismo efectivo. Si el hueco de la puerta 20 es grande, es decir, que las partes de conducción 8 y 9 son largas, se pueden disponer boquillas de pulverización en las partes de conducción la una seguida de la otra, de manera que la boquilla posterior o superior pulverice hacia el frente o hacia la boquilla inferior, que succiona en el medio pulverizado desde la parte posterior o la boquilla superior. Con esta distribución, las resistencias al flujo en las partes de conducción, no importa lo grandes que sean, no representan un obstáculo para la pulverización. La forma geométrica del hueco de la puerta, u otra abertura a través de la que no puedan pasar los gases nocivos, no debe de ser necesariamente rectangular: por ejemplo, puede ser circular. La purificación de gases se puede llevar a cabo por medio de un filtro en adición o como una alternativa a la purificación por medio de un dispositivo de pulverización como el cabezal de pulverización.

## REIVINDICACIONES

1. Aparato de barrera para contener el paso de gases nocivos procedentes de un espacio a través de una abertura sustancialmente vertical provista de un lado superior, un lado inferior y unos lados laterales, comprendiendo dicho aparato de barrera una disposición de succión para succionar gases y una disposición de soplado para crear un flujo de un medio, **caracterizado** porque

la disposición de succión comprende por lo menos un orificio de succión (1, 1') situado próximo a la parte superior de la abertura, para suministrar la succión sustancialmente a lo largo de la anchura de la puerta,

la disposición de soplado comprende por lo menos un orificio de soplado (5, 5') situado próximo a la parte inferior de la abertura, para proporcionar el soplado sustancialmente a lo largo de la anchura de la abertura,

un acoplamiento de fluido (8, 9, 8', 9') acoplado entre la disposición de succión y la disposición de soplado, que está provisto y define un paso de fluido entre el orificio de succión (1, 1') y el orificio de soplado (5, 5'), disponiéndose un dispositivo de pulverización (3, 3') en el paso de fluido para dirigir el gas desde el orificio de succión hasta el orificio de soplado y estando dispuesto para pulverizar un líquido en el paso de fluido para purificar y/o enfriar el medio que fluye a través de un paso de fluido.

2. Aparato de barrera según la reivindicación 1, que comprende un primer orificio de succión lateral (2a) y un segundo orificio de succión lateral (2b), estando dichos orificios situados en lados laterales opuestos de la abertura en una zona superior de la misma, a un nivel situado por debajo de dicho por lo menos un orificio de succión (1).

3. Aparato de barrera según la reivindicación 1, en el que la disposición de succión comprende un conducto de succión superior (10) situado a lo largo de la parte superior de la abertura y que comprende dicho por lo menos un orificio de succión (1), un primer conducto de succión lateral (8) y un segundo conducto de succión lateral (9) dispuestos a lo largo de los lados laterales opuestos de la abertura en una zona superior de la misma, y comprendiendo cada uno de los conductos de succión laterales por lo menos un orificio de succión lateral (2a, 2b) a un nivel inferior a dicho por lo menos un orificio de succión, y un conducto de soplado inferior (11) situado a lo largo de la parte inferior de la abertura y que comprende dicho por lo menos un orificio de soplado (5).

4. Aparato de barrera según la reivindicación 1, en el que la disposición de succión comprende un conducto de succión superior (10') situado a lo largo de la abertura y que comprende dicho por lo menos un orificio de succión (1'), y un conducto de soplado inferior (11') situado a lo largo de la parte inferior de la abertura y que comprende dicho por lo menos un orificio de soplado (5'), estando dicho por lo menos un orificio de succión y dicho por lo menos un orificio de soplado enfrentados entre sí.

5. Aparato de barrera según las reivindicaciones 3 ó 4, en el que el conducto de succión superior (10), el conducto de soplado inferior (11) y los conductos de succión laterales (8, 9) presentan un diámetro comprendido entre 30 y 300 mm y los diámetros de los orificios de succión (2a, 2b) y dicho por lo menos un

orificio de succión (5) se encuentran comprendidos entre 2 y 100 mm.

6. Aparato de barrera según las reivindicaciones 3 ó 4, en el que por lo menos el primer conducto de succión lateral (8) está acoplado entre el conducto de succión superior (10) y el conducto de soplado inferior (11), con el fin de definir el paso de fluido entre dicho por lo menos un orificio de succión (1) y dicho por lo menos un orificio de soplado (5), y estando dispuesto el dispositivo de pulverización (3) en el primer conducto de succión lateral para dirigir el gas desde dicho por lo menos un orificio de succión hasta dicho por lo menos un orificio de soplado y en el que no están previstos orificios de succión en una zona situada por debajo de un nivel de altura a medio camino entre el conducto de succión superior y el conducto de soplado inferior.

7. Aparato de barrera según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de pulverización (3) está dispuesto para pulverizar el líquido en la forma de una pulverización en forma de niebla (6, 7).

8. Aparato de barrera según la reivindicación 3, en el que el conducto de succión superior (10), los conductos de succión laterales (8, 9) y el conducto de soplado inferior (11) están montados en una cara de una pared a través de la cual se forma la abertura.

9. Aparato de barrera según la reivindicación 8, en el que dicho por lo menos un orificio de succión (1) y dicho por lo menos un orificio de soplado (5) se encuentran enfrentados al espacio.

10. Procedimiento de guiado y tratamiento de gases nocivos, en particular gases de humo producidos en un incendio, próximos a una abertura sustancialmente vertical, en particular un hueco de una puerta, y en un espacio que comprende dichos gases nocivos, en cuyo procedimiento se crea un flujo de medio en la proximidad inmediata a la abertura, **caracterizado** porque en una zona superior de la abertura en una zona que sustancialmente corresponde a la anchura de la abertura, se succionan los gases del espacio en por lo menos un orificio de succión (1) y porque en la proximidad de la zona inferior de la abertura en una zona que sustancialmente corresponde a la anchura de la abertura, se soplan gases purificados desde por lo menos un orificio de soplado (5) en el espacio, estando dicha succión y dicho soplado dirigidos de manera que eviten por lo menos sustancialmente que el aire penetre a través de la abertura en el espacio.

11. Procedimiento según la reivindicación 10, en el que en las partes superiores de los lados laterales de la abertura, se succionan los gases del espacio en unos orificios de succión (2a, 2b) adicionales y desde un nivel inferior a dicho por lo menos un orificio de succión (1) y por encima de la parte central de los lados laterales de la abertura.

12. Procedimiento según las reivindicaciones 10 u 11 para guiar y purificar gases de humo producidos en un incendio, en el que se pulveriza un medio en forma de niebla con un dispositivo de pulverización (3, 4) a una presión elevada, con el fin de establecer un paso de flujo entre dicho por lo menos un orificio de succión (1) y dicho por lo menos un orificio de soplado (5) y de proporcionar la succión en dicho por lo menos un orificio de succión (1) y de proporcionar el soplado desde dicho por lo menos un orificio de soplado (5), siendo guiados los gases de humo por medio de dicha succión al interior del medio en forma

de niebla descargado desde el dispositivo de pulverización con el fin de absorber las partículas de gas de humo.

13. Procedimiento según la reivindicación 12, en el que el medio en forma de niebla es un medio acuoso.

5

10

15

20

25

30

35

40

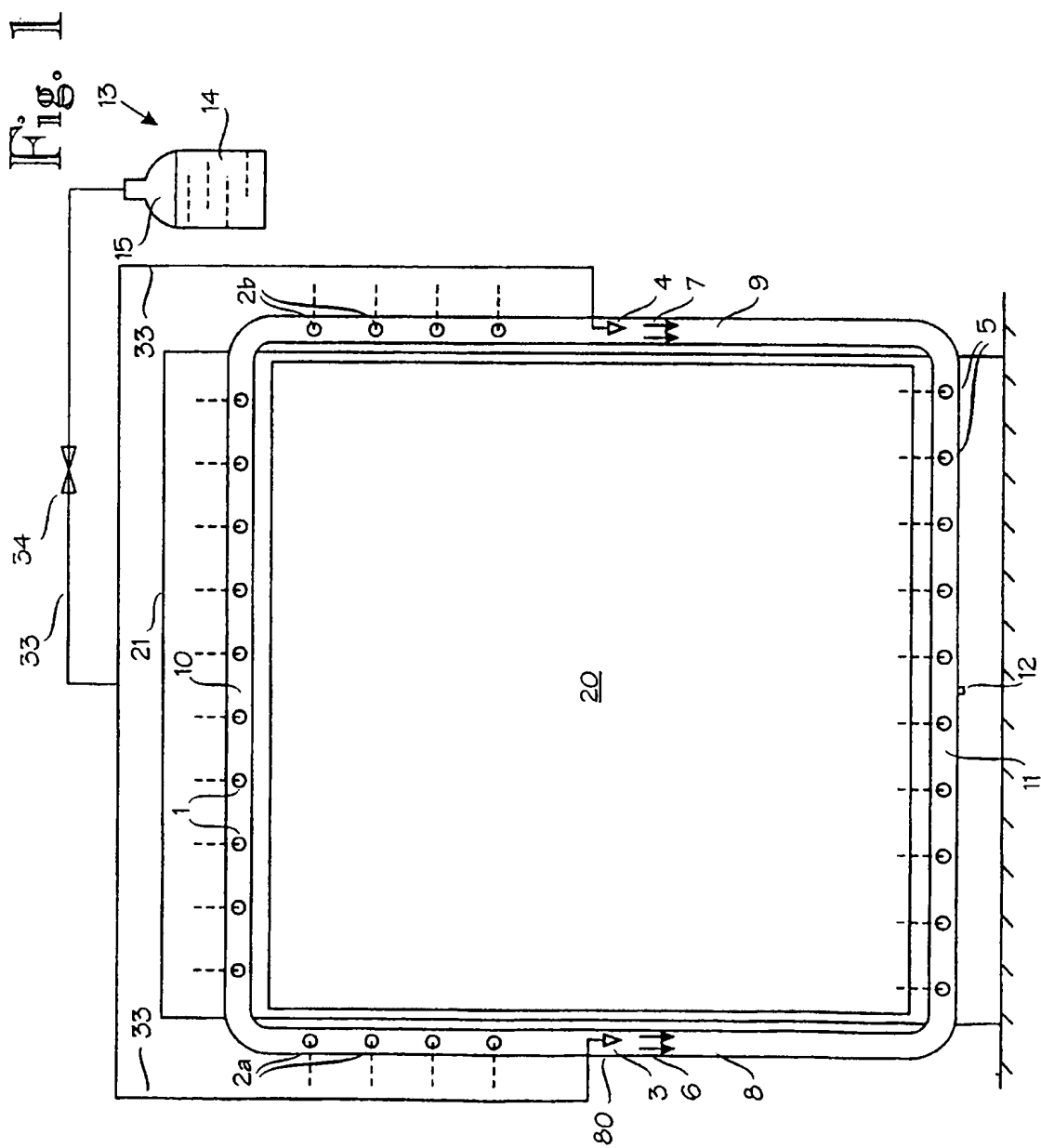
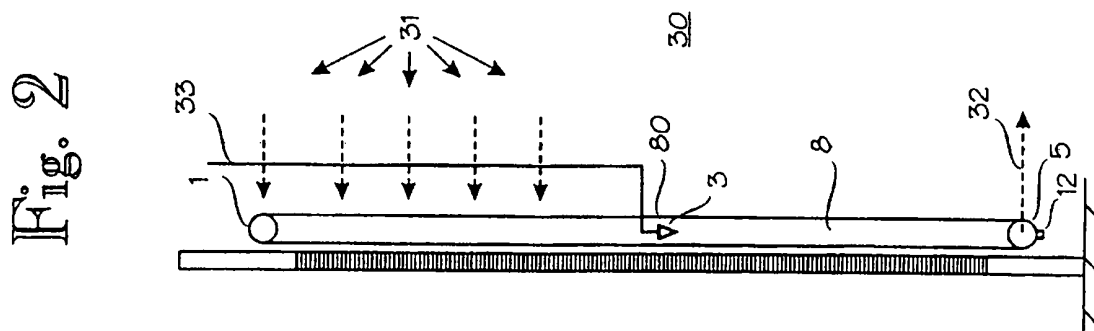
45

50

55

60

65



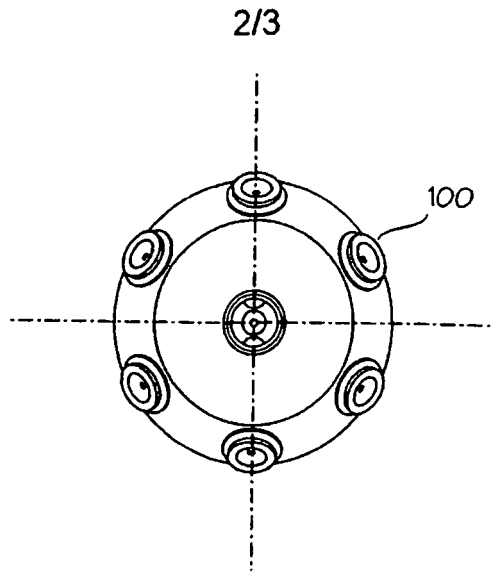


Fig. 3

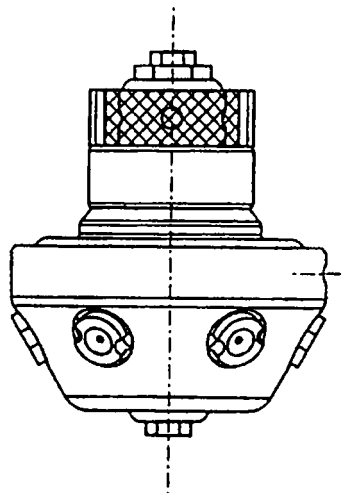


Fig. 4



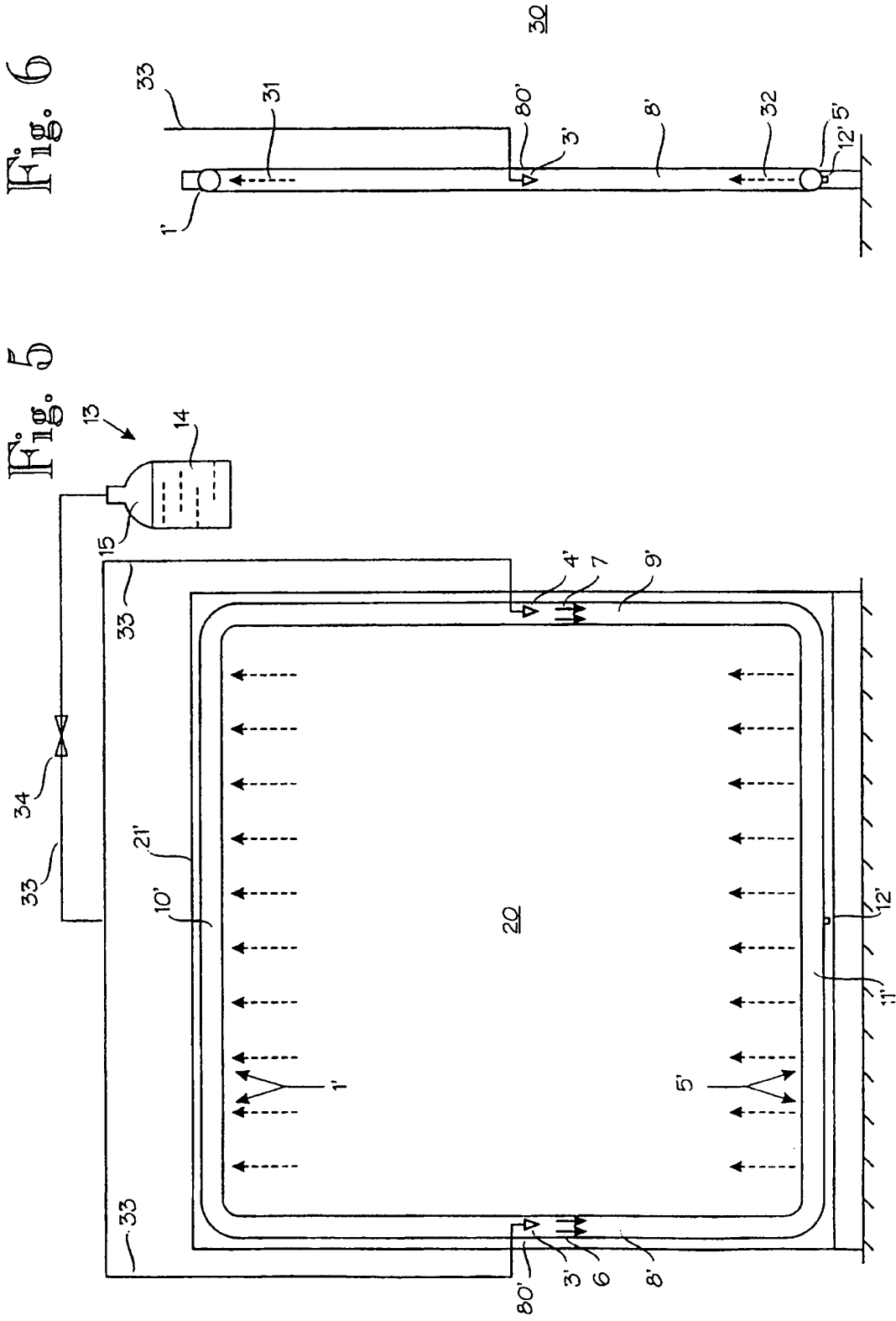


Fig. 6

Fig. 5