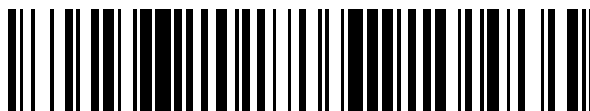


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 510 408**

51 Int. Cl.:

B05B 13/00 (2006.01)

B05B 15/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.07.2011** **E 11740738 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.08.2014** **EP 2590754**

54 Título: **Cabina de pulverización móvil para revestimiento de superficies grandes, como buques**

30 Prioridad:

07.07.2010 NL 2005047

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.10.2014

73 Titular/es:

BRASPENNING, JOHAN GEORGE HEINRICH
(25.0%)

TT Melissaweg 10

1033 SR Amsterdam, NL;

BRASPENNING, STEFAN ANTONIE (25.0%);

MAIJ, ALLARD (25.0%) y

DORMAN, HENDRIK BASTIAAN (25.0%)

72 Inventor/es:

BRASPENNING, JOHAN GEORGE HEINRICH;

BRASPENNING, STEFAN ANTONIE;

MAIJ, ALLARD y

DORMAN, HENDRIK BASTIAAN

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 510 408 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

Cabina de pulverización móvil para revestimiento de superficies grandes, como buques

- 5 [0001] La presente invención se refiere a un dispositivo para realizar tratamientos superficiales en objetos tales como buques. Un tratamiento superficial de este tipo, puede implicar la pulverización de pintura en cascos de buques, pero también puede comprender cualquier tratamiento superficial en otros objetos, como el recubrimiento de, por ejemplo, partes de puentes.
- 10 [0002] En la técnica anterior, los cascos de buques se pintan moviendo a una persona a lo largo del casco del buque con, por ejemplo, una plataforma hidráulica. La persona emplea una pistola de pulverización, con la que la pintura pulverizada se aplica al casco del buque desde una distancia relativamente corta.
- 15 [0003] No obstante, debido al viento y otros factores medioambientales, una parte sustancial de la pintura pulverizada se pierde y se deposita en áreas no deseadas. Como resultado, por una parte, la eficiencia de la aplicación de la pintura es relativamente baja y, por otra parte, surgen problemas para el medio ambiente.
- 20 [0004] Por el documento US 5688323 se conoce una cabina que se dispone a una distancia muy corta de la pared que va a ser tratada, y en la que una persona se coloca con la parte superior del cuerpo en el interior de la cabina y con la parte inferior del cuerpo fuera de ella. Se crea un extractor en la cabina con un ventilador, donde el aire se extrae desde la ranura entre la cabina y la superficie a ser procesada.
- 25 [0005] El objetivo de la presente invención es resolver este problema mediante una manera más apropiada de aplicación de la pintura u otros productos pulverizados a objetos relativamente grandes tales como buques.
- [0006] Este objetivo se consigue gracias a un dispositivo para realizar tratamientos superficiales en objetos grandes, tales como buques, que consta con una cabina dispuesta al final de un brazo hidráulico maniobrable en diferentes
30 posiciones, donde dicha cabina es provista de una puerta de acceso con posibilidad de cierre para que una persona se aloje en su interior, y donde un suministro de material por ser pulverizado y un atomizador, tal como una pistola de pulverización, están presentes en dicha cabina, donde dicha cabina es provista de paredes, un techo y un suelo, una de estas paredes es provista de una abertura a través de la cual se puede aplicar el material por ser pulverizado, dicha pared donde se localiza dicha abertura es provista de una boquilla de salida de aire para la realización de una cortina de
35 aire presente alrededor del atomizador.
- [0007] Según la presente invención, se proporciona una cabina sustancialmente cerrada. Esta cabina dispone de una abertura, a través de la cual la persona que se localiza en el interior de la cabina puede aplicar algún material, como pintura con, por ejemplo, una pistola de pulverización sobre un objeto grande tal como el casco de un buque.
- 40 [0008] Es posible sellar la abertura en su totalidad o parcialmente con un panel transparente como un panel hecho de Plexiglas.
- [0009] El brazo puede formar parte de una plataforma hidráulica tripulada o no tripulada y motorizada o no motorizada,
45 la que puede materializarse de cualquiera de las formas.
- [0010] Según la invención, es provista una cortina de aire alrededor del atomizador. Esta cortina de aire es preferiblemente un circuito cerrado y, particularmente, está dispuesta de modo que se extienda directamente alrededor de la abertura.
- 50 Una cortina de aire de este tipo se puede implementar según una forma de realización especial de la invención aplicando una boquilla de salida de aire que, por ejemplo, se forma por un tubo que se extiende a lo largo de la circunferencia y es provista de un gran número de aberturas para la salida de aire. Estas aberturas para la salida de aire pueden tener cualquier forma, redondas, rectangulares y similar. Según una forma de realización, estas aberturas se materializan en forma de ranuras y, según otro diseño de la presente invención, se puede dirigir la corriente de aire que
55 emerge de las aberturas.
- [0011] Según una forma de realización especial de la invención, la cabina es provista además de una instalación de extracción. Esta está por ejemplo presente en la pared frontal y, más específicamente, y se extiende alrededor de la abertura, en su cercanía. Además, las aberturas de extracción de aire pueden encontrarse en, por ejemplo, la pared posterior y pared lateral, suelo y/o techo. La persona que se encuentra en la cabina es provista de protección de manera habitual, es decir, ropa convencional y una máscara de respiración (comprimida).
- 60 [0012] Debe entenderse que un robot de pulverización puede disponerse en la cabina en lugar de una persona.
- 65 [0013] Además, la cabina se puede materializar sin estar completamente cerrada. Esto es posible gracias a una combinación de una cortina de aire cerrada y una instalación de extracción.

- [0014] Según la presente invención, la pulverización que se aplica por la persona que se localiza en la cabina se deposita bien sobre el casco del buque o bien llega inesperadamente a la cortina de aire. En este último caso, la pulverización aun puede depositarse en el casco del buque o vuelve a la cabina mediante la instalación de extracción. Debido a la presencia de la cortina de aire, se evita que la pulverización en cada caso salga de la circunferencia de la cabina, es decir, que emerja al exterior por el área en forma de ranura definida entre la cabina y, por ejemplo, el casco del buque, y que no se deposite en áreas indeseadas.
- [0015] Según otra forma de realización especial de la presente invención, hay un mando, con el que se pueden posicionar el brazo al que está unido la cabina y por tanto la cabina en relación con el objeto por ser tratado. Además, es provisto un sensor de proximidad en la cabina, donde la distancia desde la cabina a, por ejemplo, al casco de un buque se puede regular de forma automática y por lo tanto la cortina de aire que se ha obtenido con la invención puede tener y mantener un efecto óptimo. Solamente se necesita todavía realizar manualmente el control del movimiento paralelo a la superficie que tiene que ser tratada. Este movimiento posiblemente también se puede automatizar. La operación para mover la cabina se puede realizar por la persona localizada en el interior.
- [0016] En lugar del acercamiento automático de la cabina a la pared del objeto por ser procesado, también se puede lograr que sólo la parte de la cabina dirigida al objeto que va a ser procesado se pueda mover en relación con el resto de la cabina a través de, por ejemplo, una construcción de fuelles. Con un neumático, hidráulico u otro accionamiento, la parte delantera de la cabina donde se localiza la boquilla de salida de aire se puede mover hasta cierto punto independientemente en relación a la cabina, y precisamente se puede ajustar a la pared del objeto por ser procesado, y además como resultado la distancia desde allí puede reducirse más. Además, se pueden evitar conflictos con algunas normas específicas del gobierno sobre el manejo de la cabina mediante una construcción de este tipo. La distancia entre la cabina y la superficie que tiene que ser tratada preferiblemente es preferiblemente de 10 a 50 cm, y, más particularmente, aproximadamente de 20 a 30 cm. La cabina se puede construir de cualquier manera concebible. Preferiblemente comprende una estructura provista de material de paneles. La cabina es provista de una puerta de acceso, a través de la cual la persona localizada en la cabina puede entrar o salir de la cabina.
- [0017] Además del tratamiento anteriormente mencionado que implica la pulverización de pintura en buques, también deben especificarse el recubrimiento y la utilización de otros tratamientos superficiales.
- [0018] La invención está explicada en detalle abajo con base en una forma de realización ejemplar mostrada en el dibujo. En los dibujos:
- La Fig. 1 muestra esquemáticamente en vista perspectiva el dispositivo según la presente invención y una superficie que va a ser tratada;
- La Fig. 2 muestra el dispositivo según la presente invención desde el lado de la abertura de la solicitud;
- La Fig. 3 muestra el uso del dispositivo según la presente invención; y
- La Fig. 4 muestra una variante del dispositivo mencionado anteriormente.
- [0019] En la Fig. 1, una superficie por ser tratada tal como el casco de un buque se indica con 1. Necesita, por ejemplo, soplado o que se provea con una capa protectora como es una capa de pintura.
- [0020] Para hacer esto, se usa una plataforma hidráulica 2 u otra construcción que puede materializarse de cualquier manera ajustable y es provista de un brazo hidráulico manipulable, al final del cual se dispone una cabina 4. La cabina 4 es provista de un techo 5 y un suelo 6, y también de paredes laterales 7 y 9, que están localizadas de forma opuesta entre sí. Además, la cabina es provista de una pared trasera 8 y una pared frontal 11. Una puerta 10 (vease también Figuras 2 y 3) es provista en la pared lateral 9 para proporcionar acceso a la cabina. La pared frontal 11 es provista de una abertura 12. Un tubo 13, que es provisto de un gran número de aberturas, se extiende alrededor de la abertura 12. El tubo 13 es provisto de una conexión 14 para suministro de aire. Un mando, operable por la persona presente en la cabina o por otra persona presente en la cabina, puede estar presente en la cabina para controlar el brazo y/o movimiento de la plataforma hidráulica. Obviamente, el movimiento puede llevarse a cabo también de una manera diferente, posiblemente por otra persona. La cabina puede tener cualquier forma concebible, por ejemplo, aerodinámica para reducir los efectos de viento.
- [0021] Como se muestra de forma más clara en la Fig. 2, una salida de aire 16 se localiza en el margen interno de la abertura 12, es decir, en el lado interior de la cabina. Esta salida consiste en un conducto 17, donde se dispone un filtro 18 que se conecta a una salida 19, tal como una fuente de evacuación.
- [0022] Como se muestra en las figuras, la pared trasera es provista de una abertura de extracción de aire 20 y la pared lateral 7 es provista de una abertura de extracción de aire 21. Un mando 29 está presente en la plataforma hidráulica 2. La última se conecta de una manera que no se muestra en detalle a un sensor de proximidad 30 en la cabina, y así es posible mantener sustancialmente constante la distancia entre la pared frontal 11 de la cabina 4 en relación a la

superficie 1 por ser tratada.

[0023] La Fig. 3 muestra el manejo del dispositivo. Una persona 25 está en la cabina y maneja una pistola de pulverización 23 a la que se conecta un suministro de aire/pintura 24. Una segunda persona puede estar presente para controlar la cabina. Aquí, por ejemplo, se pulveriza pintura y se deposita en la superficie 1 por ser tratada. Debido a la presencia del tubo 13 y al aire que emerge por sus aberturas 15, se crea alrededor de la abertura una cortina de aire cerrada 26. Se entiende que esta cortina posiblemente puede verse interrumpida. Debido a la presencia de esta cortina, la pulverización 27 no puede emerger de manera indeseada del espacio 22 que se crea entre la pared frontal 11 de la cabina 4 y la superficie 1 por ser tratada.

[0024] La pulverización que no se deposita en la pared 1 ni en la cabina 4, se elimina a través de las salidas de aire 16, 20 y 21. La persona 25 es obviamente provista de una máscara de respiración 31 y traje de protección. Una máscara de respiración de este tipo puede formar parte de la cabina.

[0025] Según una variante especial de la presente invención, la dirección en la que se extiende la cortina de aire 26 se puede ajustar. Como resultado, optimización adicional del efecto de protección puede que dependa de, por ejemplo, las condiciones meteorológicas (viento).

[0026] Con la excepción de las aberturas que se han mostrado aquí, es preferible que la cabina según la presente invención esté completamente sellada. El índice de dosis de la cantidad de aire provista en la cortina de aire 26 se puede hacer depender del tiempo. Así, es posible medir la fuerza del viento electrónicamente y definir la cantidad de aire que emerge a través de las aberturas 15 situadas en la parte inferior.

[0027] Como un ejemplo de las dimensiones de la cabina, se especifica una anchura de aproximadamente 1 metro (pared lateral), mientras que la longitud y altura de la misma pueden ser aproximadamente de 2 metros. Se entiende que estas dimensiones pueden variar según la utilidad. Las paredes y/o el suelo de la cabina se pueden materializar transparentes de modo que la persona que se localiza en el interior pueda percibir el entorno cuando la cabina se mueva.

[0028] La Fig. 4 muestra una variante de la presente invención. En la medida de lo posible, se han mantenido los mismos números de referencia que en los ejemplos anteriores.

[0029] En esta variante, el tubo 13 es dispuesto en una estructura periférica 35. Justo detrás del tubo 13, un tubo de extracción 51 es dispuesto en la estructura periférica que lo recubre. Este tubo puede operar en su lugar o junto con la salida 19. Esta estructura periférica está conectada a través de varios mecanismos de accionamiento 36, como pueden ser gatos neumáticos, en la parte restante de la cabina 4. En la estructura periférica 35 hay sensores de proximidad 37 conectados a un mando 40. El mecanismo de accionamiento 36 está también conectado a este mando 40. Hay una construcción de fuelles para crear un cierre hermético entre la estructura periférica 35 y los mecanismos de accionamiento y la cabina 4. Los mecanismos de accionamiento 36 se pueden localizar tanto en el interior como en el exterior de una construcción de fuelles de este tipo. Los motores de la instalación de extracción pueden disponerse junto con posibles filtros en la cabina.

[0030] La forma del extremo libre se puede adaptar a la forma de la superficie que va a ser tratada. En el caso de depósitos circulares, esta forma puede, por ejemplo, realizarse de forma redonda. La boquilla de salida de aire y posiblemente la instalación de extracción se pueden materializar correspondientemente.

[0031] Con una construcción de este tipo, es posible mantener la cabina a una distancia ligeramente mayor del casco del buque 1 y, con el mecanismo de accionamiento 36, se puede proporcionar un ajuste preciso de la posición del tubo 13, que puede llevarse a cabo automáticamente.

[0032] Con la presente invención, ha sido posible limitar sustancialmente la cantidad de aerosol u otro material que se usa en un tratamiento superficial y que termina en otro lugar. Mientras que, en el pasado, hasta un 30% de la cantidad de pintura pulverizada usada se depositaba en otro lugar, este porcentaje ahora se puede limitar ahora a un pequeño porcentaje.

[0033] Además de la salida de aire 16 que se ha mostrado aquí, pueden estar presentes otras salidas de aire en otras posiciones de la cabina para optimizar el ambiente del interior.

[0034] Después de la lectura de lo anterior, las personas expertas en la técnica fácilmente concebirán variantes que son obvias siguiendo la descripción y se encuentran dentro del ámbito de las reivindicaciones que acompañan.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para realizar un tratamiento superficial en objetos tales como buques (1), que comprenden una cabina (4) que se coloca en el extremo de un brazo (3) colocable en varias posiciones, donde dicha cabina es provista de una
10 abertura de acceso con posibilidad de cierre (10) para el alojamiento en el interior de una persona (25), y donde un suministro de material (24) para ser pulverizado y un atomizador, como es una pistola de pulverización (23), están presentes en dicha cabina, donde dicha cabina es provista de paredes (7-11), un techo (5) y un suelo (6), donde una de dichas paredes es provista de una abertura (12) a través de la cual se puede distribuir el material por ser pulverizado, **caracterizado por el hecho de que** dicha pared (11) donde está localizada dicha abertura (12), es provista de una
15 boquilla de salida de aire (13) para la obtención de una cortina de aire presente alrededor de la atomización (27).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, donde dicha boquilla de salida de aire (13) está localizada cerca de la circunferencia de dicha abertura (12).
- 15 3. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, donde la dirección de salida de aire de dicha boquilla de salida de aire (13) es dirigible.
- 20 4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, donde dicha boquilla de salida de aire (13) comprende una ranura alargada.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, donde una instalación de extracción de aire (16) que comprende la salida de la cabina se encuentra cerca de dicha abertura (12).
- 25 6. Dispositivo según la reivindicación 5, donde dicha instalación de extracción de aire comprende un filtro (18).
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, donde una de dichas paredes, no siendo dicha pared que es provista de la abertura (12), y un techo o suelo, es provisto de una abertura de extracción de aire (20,21).
- 30 8. Dispositivo según la reivindicación 7, donde dicha pared comprende la pared trasera (8).
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende un mando (29) para posicionar el brazo (3) en relación al objeto (1) y un sensor de proximidad (30), materializado de manera que la distancia desde la cabina (4) al objeto (1) permanece sustancialmente constante.
- 35 10. Dispositivo según la reivindicación 9, donde dicha distancia comprende de 10 a 50 cm.
11. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, donde dicha cabina se ha diseñado para alojar completamente a dicha persona (25) durante dicho tratamiento superficial.
- 40 12. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, donde dicha boquilla de salida de aire (13) se conecta a través de mecanismos de accionamiento (36) a dicha cabina.
13. Dispositivo según la reivindicación 12, que comprende sensores de proximidad (37) conectados a un mando (40) para dichos mecanismos de accionamiento.
- 45

Fig 1

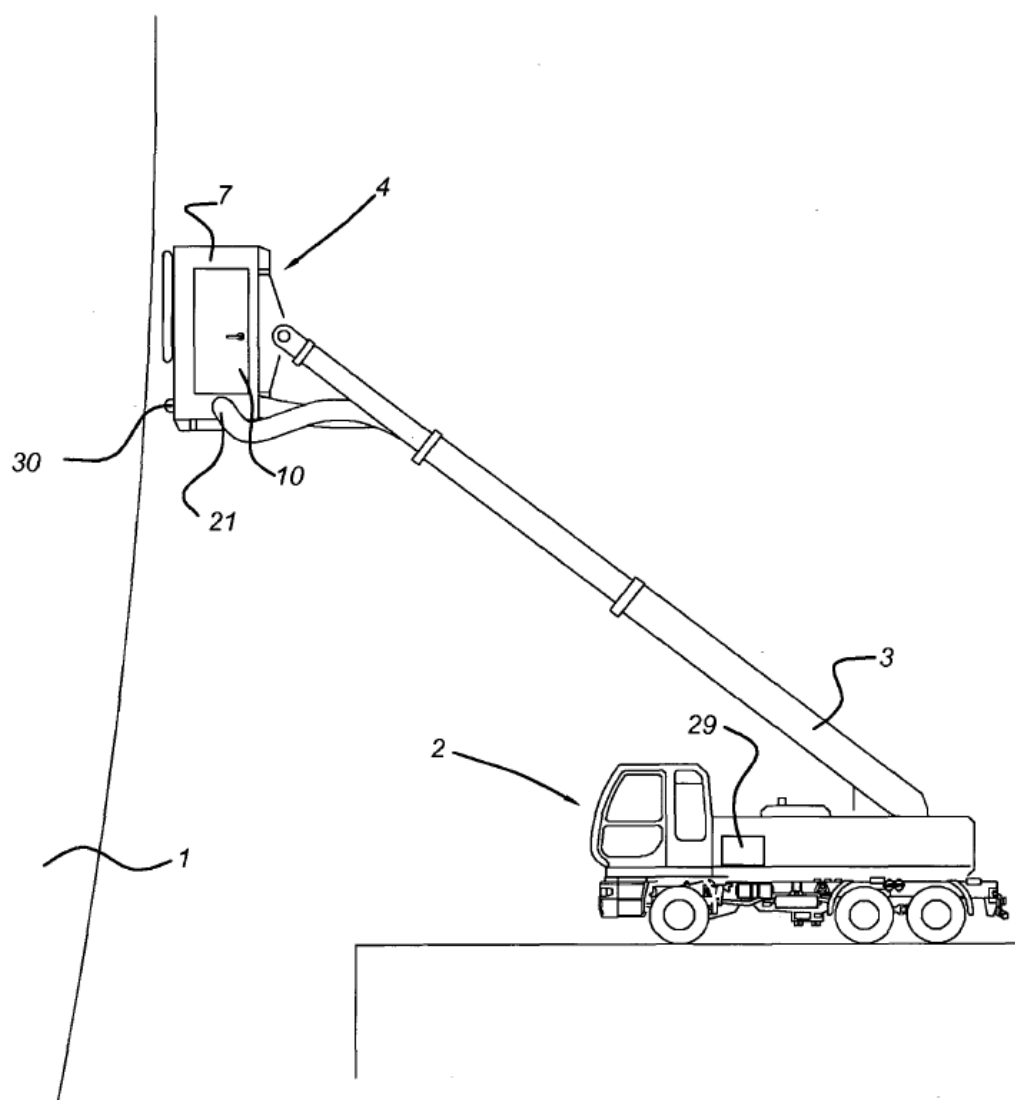


Fig 2

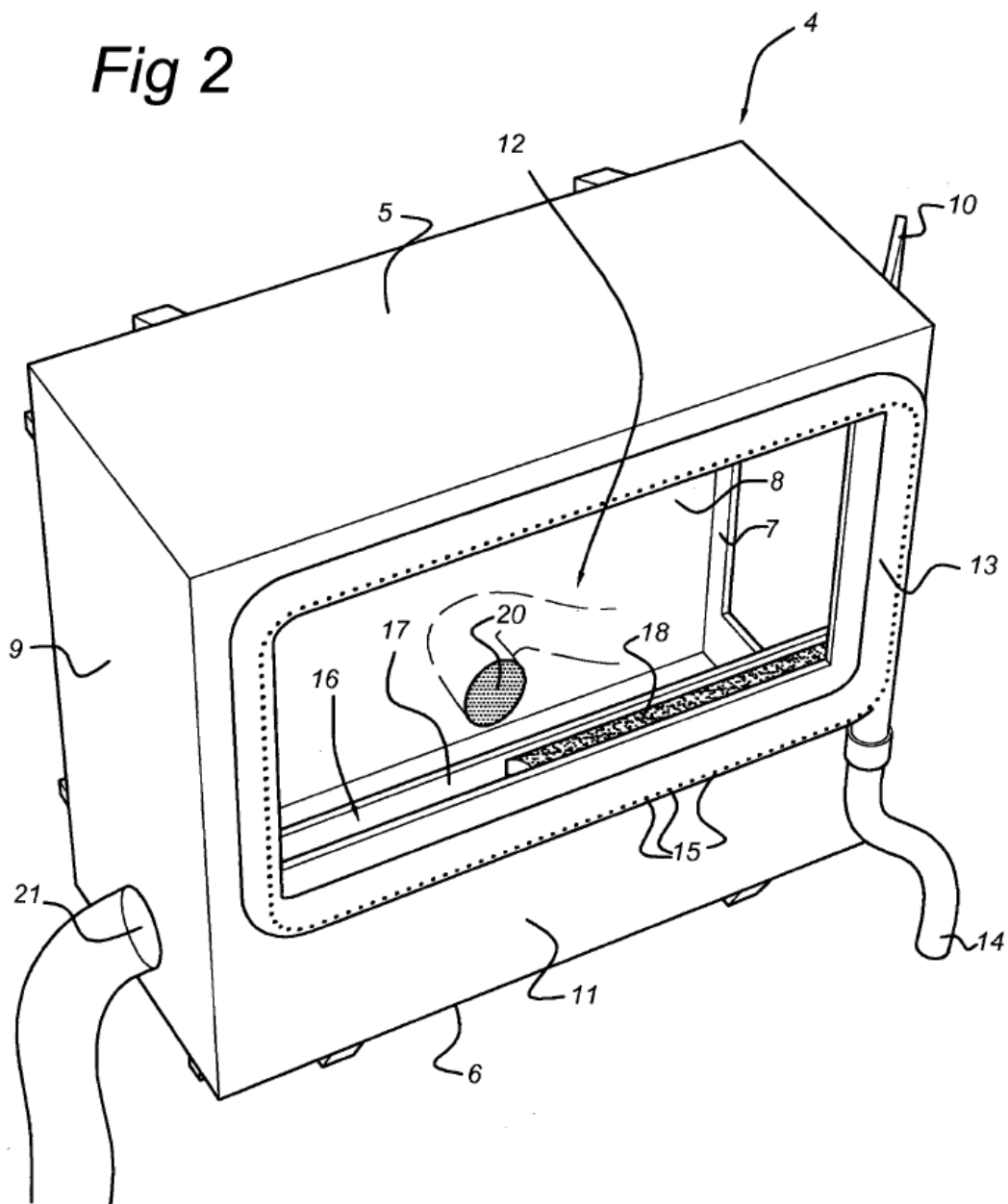


Fig 3

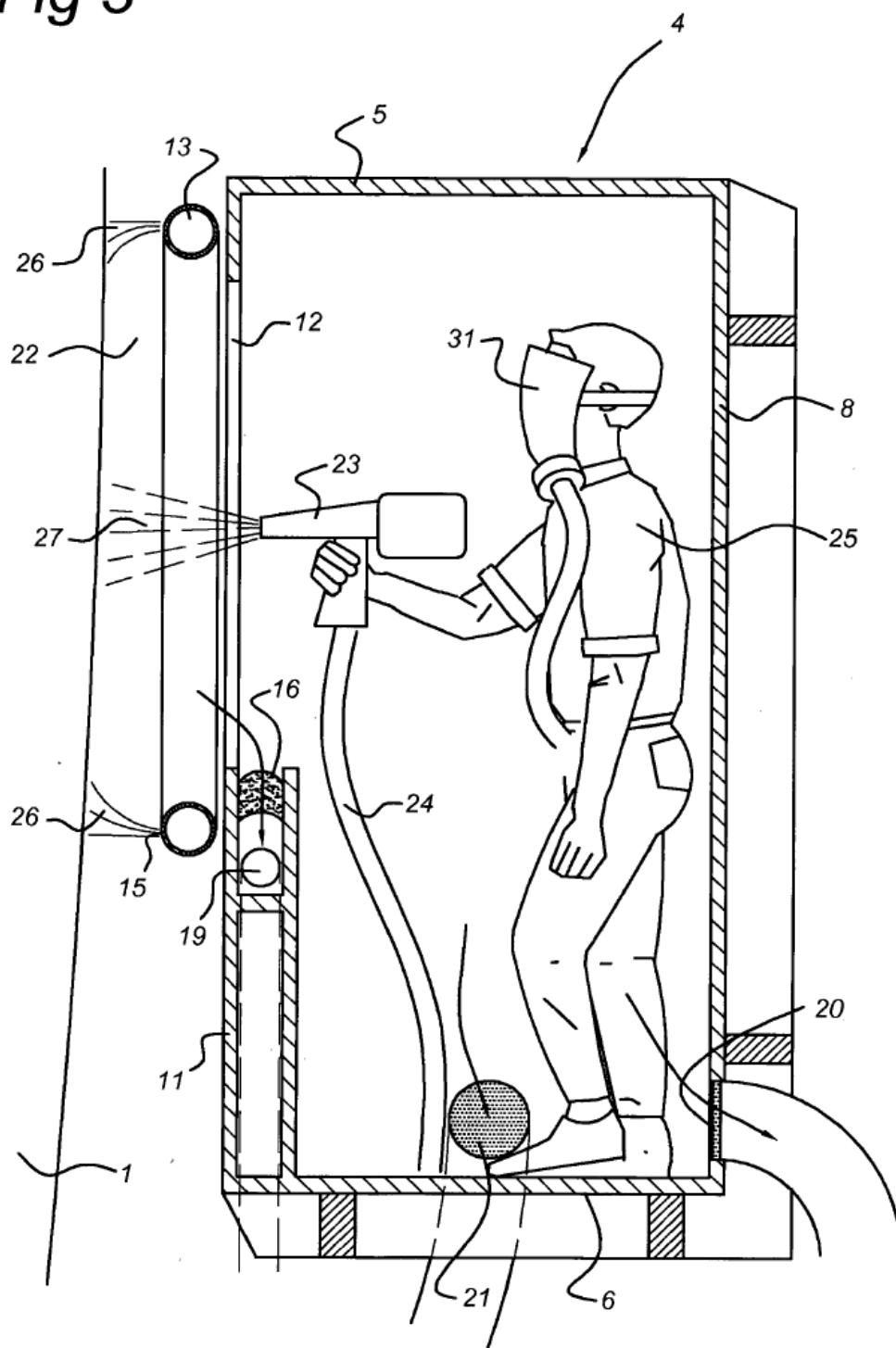


Fig 4

