



ESPAÑA

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

19 ES	11 NUMERO 463.504	10 A1
21	22 FECHA DE PRESENTACION 25-10-1977	

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 76/32167	26-10-1976	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B08B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION

"PROCEDIMIENTO DE CAPTACION DE CONTAMINANTES QUE PROCEDEN DE AL MENOS UNA ZONA DE EMISION"

71 SOLICITANTE (S)

INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHES ET DE SECURITE POUR LA PREVENTION DES ACCIDENTS DU TRAVAIL ET DES MALADIES PROFESSIONNELLES
(F2-0618-77-B)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

30, rue Olivier Noyer, 75680 Paris Cedex 14, Francia

72 INVENTOR (ES)

Eugène QUINOT

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-67.322)

- 5 JUL. 1977

UNE A-4 MOD. 3106

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

jga

UTILICISE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

El presente invento se refiere a un procedimiento de captación de contaminantes y a dispositivos para la aplicación de este procedimiento, el cual se puede aplicar especialmente, pero no exclusivamente, al saneamiento de la atmósfera en una zona de emisión de contaminantes de un puesto de trabajo, y en la o las zonas que circundan a este puesto.

De una manera general, es conocido realizar el saneamiento de la atmósfera en una zona de emisión de un puesto de trabajo por la aspiración del aire de la zona de emisión en una campana colectora situada encima de esta zona.

Por otra parte, para mejorar la protección de las personas que trabajan en las zonas circundantes, es igualmente conocido crear un chorro de aire soplado entre la o las zonas de emisión y la o las zonas circundantes ocupadas por las personas a proteger. La función de este soplado de aire es formar pantalla, siendo realizada la captación igualmente en una campana colectora. El chorro de aire así creado forma cortina de protección, pero presenta graves inconvenientes y una molestia para las personas que deben intervenir en las zonas de emisión. En efecto, cuando la persona protegida por esta cortina de aire debe efectuar un trabajo en una zona de emisión, debe atravesar esta cortina de aire con al menos una parte de su cuerpo, casi siempre los brazos, sufriendo entonces una violenta corriente de aire, particularmente desagradable y penosa; además, la corriente de aire desviada se convierte entonces en una causa de dispersión de los contaminantes que escapan así al control de la campana colectora. En ciertas

industrias, es toda la persona la que debe penetrar en la zona de trabajo o zona de emisión, de modo que, cuando está en esta zona, no está ya protegida por la cortina de aire frente a la fuente que emite los contaminantes.

5 El presente invento tiene por finalidad remediar estos inconvenientes y por objeto un procedimiento de captación de contaminantes que proceden de al menos una zona de emisión, con vistas a sanear, no solo esta zona, sino igualmente la o las zonas circundantes, según el cual se
10 crea un chorro o cortina de aire por soplado, caracterizado porque dicho chorro o cortina de aire se crea enfrente de la o de las zonas circundantes a proteger con relación a la o las zonas de emisión correspondientes, y porque está adaptado para inducir una corriente de aire secundaria dirigida desde la o desde las zonas de emisión hacia él.
15

De este modo, toda semirrecta procedente de un punto de una zona circundante a proteger y que atraviesa necesariamente la zona de emisión próxima, no puede entrar dicho chorro o cortina de aire más que después de haber
20 atravesado esta zona de emisión.

Por consiguiente, una persona que desee pasar de la zona a proteger a la zona de emisión, no será nunca molestada por el chorro de aire, y no perturbará la circulación de este chorro y la evacuación de las materias contaminantes.
25

Un procedimiento conforme al invento puede estar caracterizado todavía porque se aspira aire en la o las zonas de emisión, y porque se crea el chorro o cortina de aire de soplado a partir de este aire aspirado.
30

Se puede prever igualmente que un mismo chorro o

-cortina de aire de soplado sea producido para la captación de contaminantes entre dos zonas de emisión próximas.

5 El presente invento se refiere, además, a un dispositivo de captación de contaminantes para la aplicación del procedimiento según el invento. Tal dispositivo puede incluir un dispositivo de soplado a través de una hendidura, y estar caracterizado porque esta hendidura está situada enfrente de la o de las zonas circundantes a proteger, con relación a la o a las zonas de emisión correspondientes.

10

Un dispositivo conforme al invento puede estar caracterizado igualmente porque un conducto de aspiración del dispositivo de soplado desemboca en una zona de emisión.

15 Gracias al invento, el chorro o cortina de aire de soplado, que tiene lugar enfrente de la zona circundante a proteger con relación a la zona de emisión correspondiente, permite evitar, a la vez que realiza una captación de los contaminantes por inducción, tener un chorro o cortina de aire entre una zona de emisión y la zona a proteger correspondiente. De este modo, la intervención de una

20

persona en la zona de emisión es posible sin que esta persona sufra la influencia ni la molestia de este chorro o cortina de aire de soplado, como en los dispositivos conocidos.

25 Otras características y ventajas del procedimiento y del dispositivo conformes al invento aparecerán en el curso de la descripción que sigue de diferentes ejemplos, con referencia a las figuras del dibujo anejo, en el cual:

30 - la figura 1 es una vista esquemática de un dispositivo según el invento;

- la figura 2 es una vista esquemática de una primera variante de un dispositivo según el invento;

- la figura 3 es una vista esquemática de una segunda variante de un dispositivo según el invento; y

5 - la figura 4 es una vista esquemática de una instalación en la cual se aplica un dispositivo según el invento.

Según el ejemplo representado en la figura 1, el invento se aplica a la captación de contaminantes en un
10 puesto de trabajo tal como, por ejemplo, un puesto de amolado, que incluye una mesa horizontal 1, soporte de la pieza a amolar, y una pared frontal 2 vertical. El aparato de amolado (no representado) es una fuente de emisión de polvo situada en la zona A, denominada zona de emisión,
15 mientras que la zona circundante a proteger es la zona B, donde se encuentra la persona que efectúa el amolado y que hace frente a la pared frontal 2, y eventualmente otras personas a proteger.

Un dispositivo según el invento incluye un ventilador 3 de soplado del aire aspirado por un conducto 4 en
20 la atmósfera, soplando por una hendidura 5 de soplado situada en la unión de la mesa 1 y de la pared frontal 2. La hendidura 5 tiene su abertura dirigida hacia arriba, de tal manera que el aire soplado por esta hendidura crea un
25 chorro F o cortina de aire, paralelo a la pared frontal 2 y de abajo a arriba, en el sentido representado por las flechas F, induciendo así una corriente de aire secundaria G dirigida de la zona de emisión A hacia el chorro o cortina de aire F.

30 En su parte superior, la pared frontal 2 lleva una

campana colectora 6 de recepción del chorro de aire F soplado por la hendidura de soplado 5 y la corriente de aire secundario G, perpendicular a la mesa de trabajo 1, y que recoge el polvo emitido.

5 De este modo, cuando una persona situada en la zona B a proteger efectúa una operación de amolado, las partículas emitidas por la muela o la pieza amolada en la zona de emisión A, son aspiradas por inducción por el chorro o cortina de aire F creado a lo largo de la pared frontal 2 por el ventilador 3 y la hendidura 5. Este chorro o cortina de aire cargado de partículas es recogido por la campana 6.

10 Gracias al invento, la zona B está protegida de las partículas emitidas en la zona A, captadas por el chorro o cortina de aire F creada a la salida de la hendidura 5. No se crea ninguna molestia para la persona que efectúa el amolado, puesto que el chorro o cortina de aire F está situado a lo largo de la pared frontal 2, y por lo tanto enfrente de la zona B donde se encuentra con relación a la zona A del amolado.

15 Para mejorar la captación de las partículas emitidas, el aire soplado por la hendidura 5, en lugar de ser aspirado en la atmósfera, puede ser aspirado en la zona A de emisión. Es así cómo una variante del dispositivo según el invento está representada en la figura 2 y se aplica a un puesto de trabajo que comprende igualmente una mesa 1 y una pared frontal 2. Este dispositivo incluye un ventilador 3 de soplado del aire aspirado por un conducto 8 que desemboca por una hendidura de aspiración 7, a lo largo de la mesa 1, entre la mesa 1 y la hendidura de soplado

5, la cual está situada entre la hendidura de aspiración 7 y la pared frontal 2. En su parte superior, la pared frontal 2 lleva igualmente una campana colectora 6 de recepción del chorro de aire F soplado por la hendidura de soplado 5 y la corriente de aire secundaria G y perpendicular parcialmente a la mesa de trabajo.

De este modo, cuando una persona, situada en la zona circundante B a proteger, efectúa una operación de amolado, una parte de las partículas emitidas en la zona de emisión A es aspirada en el conducto 8 directamente por el aire que atraviesa la hendidura de aspiración 7 y es soplada por el ventilador 3, a través de la hendidura de soplado 5, creando así un chorro o cortina de aire F a lo largo de la pared frontal 2. Este chorro de aire aspira, por inducción, el resto de las partículas emitidas en la zona A. Las partículas captadas son recogidas entonces por la campana 6, como en el caso de la figura 1.

La captación es mejorada entonces, porque una parte de las partículas, en particular las gruesas, que tienen tendencia a caer sobre la mesa 1, son aspiradas cerca de esta mesa.

De este modo son fácilmente captadas. Sin embargo, la captación por inducción es conservada a lo largo de la pared frontal. Gracias al dispositivo de captación según el invento, no se ejerce entonces ninguna molestia sobre la persona que efectúa el amolado. Además, una ventaja de este dispositivo consiste en que el mismo ventilador 3 efectúa la captación por aspiración, por la hendidura 7, y la captación por soplado por la hendidura 5.

En una variante del dispositivo según el invento,

que está representada en la figura 2, se puede prever, en el codo formado por el conducto 8, una trampa que permite la evacuación de las partículas que se depositan allí, o cualquier otro sistema conocido que permita eliminar antes del soplado una parte de los contaminantes captados por la hendidura de aspiración 7.

Otra variante de un dispositivo según el invento, representada en la figura 3, consiste en que dos puestos de trabajo opuestos están asociados uno a otro. Es así cómo este doble puesto de trabajo se compone de dos mesas de trabajo 9c y 9d, delimitando así dos zonas C y D de emisión de partículas, y dos zonas circundantes a proteger E y H, efectuando una persona que se encuentra en la zona E su trabajo en la zona C de emisión, y efectuando otra persona que se encuentra en la zona H su trabajo en la zona D.

El dispositivo según el invento incluye entonces una hendidura 5 de soplado, situada entre las dos mesas de trabajo 9c y 9d y dos hendiduras de aspiración 10 y 11 situadas a uno y otro lado de la hendidura de soplado 5, y, respectivamente, entre las mesas 9c y 9d y la hendidura 5. Las hendiduras de aspiración 10 y 11 están unidas entre sí por un conducto 12 que comunica con la hendidura 5, por medio del ventilador 3. Una campana colectora 6 está situada encima de la hendidura 5 de soplado y perpendicular, al menos parcialmente, a las mesas 9c y 9d.

El aire aspirado al nivel de cada mesa 9c y 9d, respectivamente, por las hendiduras 10 y 11 y el conducto 12, capta así una parte de las partículas emitidas en las zonas de emisión C y D. Este aire es soplado entonces por

5 el ventilador 3, por la hendidura 5 de soplado, creando así un chorro o cortina de aire vertical F que asegura la captación por inducción del resto de las partículas emitidas en la zona C y D. El chorro de aire cargado de partículas es recibido después por la campana colectora 6.

10 Este dispositivo presenta las mismas ventajas que los dispositivos anteriormente descritos, es decir, que permite la captación de las partículas sin molestia del personal que trabaja en las zonas que circundan los puestos
15 de trabajo. Además, permite suprimir la pared frontal situada habitualmente entre los puestos de trabajo, puesto que es el chorro o cortina de aire de soplado, común a los dos puestos, el que actúa como pared. Otra ventaja recae sobre la realización de una sola hendidura de soplado 5,
que permite así tener un solo ventilador 3, para dos puestos de trabajo.

20 En todos los dispositivos descritos más arriba, se ha provisto una campana colectora 6 para cada puesto de trabajo. El procedimiento y el dispositivo según el invento permiten utilizar una campana 6 de pequeña profundidad L con relación a las campanas de aspiración conocidas y habitualmente utilizadas. Así, esta campana no reduce el espacio libre por encima de las zonas A-C-D de trabajo, facilitando, especialmente, la manipulación en estas zonas.

25 Sin embargo, en el caso de ciertos tipos de contaminantes y/o en el caso de varios puestos de trabajo situados en una misma nave de trabajo, puede ser interesante que extractores colocados en el techo de esta nave aseguren esta recepción, no siendo necesarias entonces las campanas
30 colectoras particulares de cada puesto. Es posible igual-

mente, en un dispositivo del invento tal como se representa en la figura 1, que una parte del aire recogido por la campana 6 sea reutilizado como aire de aspiración del ventilador 3. Así, se ha representado en la figura 4 una instalación que incluye un dispositivo 13 tal como el descrito más arriba y representado en la figura 1, que comprende una hendidura 5 de soplado y una campana colectora 6, un dispositivo de eliminación de polvo 14 unido a la campana 6 que asegura la eliminación de las partículas del aire, un ventilador 15 de circulación del aire. El ventilador 15 sopla aire por la hendidura 5; la campana colectora 6 recibe así el aire cargado de partículas que es aspirado por el ventilador 15, el cual lo hace pasar a través del separador de polvo 14 donde las partículas son separadas, siendo recogido entonces el aire limpio por el ventilador 15 y reutilizado en la hendidura 5. En este caso, el aire utilizado en la captación es reutilizado en parte en la hendidura 5, y en otra parte es parcialmente impulsado por el conducto 16. Una ventaja de tal instalación reside en el hecho de que un solo ventilador puede servir, a la vez, para la circulación en el dispositivo de separación de polvo y en un dispositivo según el invento. Por otro lado, varios dispositivos conforme al invento pueden ser agrupados en paralelo y unidos a un mismo separador de polvo y a un mismo ventilador.

Es igualmente posible no utilizar dispositivos de separación de polvo 14, no estando entonces el aire reutilizado en la hendidura 5 limpio de polvo, o por el contrario, colocar este dispositivo de separación de polvo 14 en el conducto 16, antes de la evacuación de la parte de aire

-rechazada.

En todos los dispositivos según el invento, los ventiladores 3-15 pueden ser sustituidos por ventilo-trompas o por cualquier dispositivo que permita conducir aire.

5 Aunque en todos los dispositivos descritos más arriba el chorro o cortina de aire F se ha producido siempre de abajo a arriba, se podría invertir su sentido sin salir del marco del invento.

10 Aunque en los ejemplos descritos más arriba el procedimiento y el dispositivo de captación según el invento hayan sido aplicados a un puesto de amolado, esta aplicación no es en modo alguno limitativa. En efecto, el procedimiento y el dispositivo según el invento pueden ser aplicados a cualquier puesto de trabajo o a cualquier lugar donde se produzca una emisión de contaminantes, ya sean éstos contaminantes en forma de gases tóxicos, de partículas sólidas o líquidas, de mezcla de gas y de partículas o incluso que la causa de molestia sea no ya una emisión de contaminantes, sino un desprendimiento de calor.

20 Como es evidente y como resulta ya, además, de lo que precede, el invento no se limita en absoluto a aquellos modos de aplicación y de realización que han sido especialmente considerados; abarca, por el contrario, todas las variantes.

25

30

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

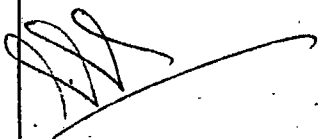
10 1ª.- Procedimiento de captación de contaminantes que proceden de al menos una zona de emisión, con vistas a sanear esta zona y al menos una zona circundante a proteger, según el cual se crea un chorro o cortina de aire por soplado, caracterizado porque dicho chorro o cortina de aire es creado enfrente de la o de las zonas circundantes

15 a proteger con relación a la o a las zonas de emisión, y porque está adaptado para inducir una corriente de aire secundaria dirigida de la o de las zonas de emisión hacia él.

20 2ª.- Procedimiento de captación según la reivindicación 1ª, caracterizado porque se aspira aire en la o en las zonas de emisión y porque este aire aspirado es utilizado para crear dicho chorro o cortina de aire.

25 3ª.- Procedimiento de captación según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque un mismo chorro o cortina de aire es producido entre dos zonas de emisión próximas.

30 4ª.- Procedimiento de captación según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque se recibe en una campana colectora el chorro o cortina de aire y la corriente de aire secundaria inducida, cargados de contaminantes.



5^a.- Procedimiento de captación según la reivindicación 4^a, caracterizado porque el aire de soplado procede al menos en parte, del aire recibido en la campana, después de recirculación.

5 6^a.- Dispositivo de captación para la aplicación del procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 5^a, caracterizado porque incluye una hendidura de soplado del aire situada enfrente de la zona circundante a proteger con relación a la zona de emisión correspondiente.

10

7^a.- Dispositivo de captación según la reivindicación 6^a, caracterizado porque la hendidura de soplado está situada entre dos zonas de emisión próximas.

15 8^a.- Dispositivo de captación según las reivindicaciones 6^a ó 7^a, caracterizado porque incluye un dispositivo de soplado de aire en la hendidura de soplado, que aspira este aire en la o las zonas de emisión por una o varias hendiduras de aspiración.

20 9^a.- Dispositivo de captación según las reivindicaciones 7^a ú 8^a, caracterizado porque incluye un dispositivo de soplado de aire en la hendidura de soplado, que aspira el aire en dos zonas de emisión próximas, por dos hendiduras de aspiración situadas a uno y otro lado de la hendidura de soplado.

25 10^a.- Dispositivo de captación según una cualquiera de las reivindicaciones 6^a a 9^a, caracterizado porque incluye una campana colectora de recepción del chorro o cortina de aire soplado, situada encima de la hendidura de soplado.

30 11^a.- Dispositivo de captación según la reivindi-



cación 10ª, caracterizado porque la campana de recepción está unida a la hendidura de soplado por medio de un dispositivo de soplado, para la recirculación, al menos parcial del aire recogido.

5

12ª.- Dispositivo de captación según la reivindicación 11ª, caracterizado porque un dispositivo de separación de polvo está unido a la campana de recepción.

13ª.- PROCEDIMIENTO DE CAPTACION DE CONTAMINANTES QUE PROCEDEN DE AL MENOS UNA ZONA DE EMISION.

10

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

15

Madrid, 18.NOV.1977

P.A.

Alberca de Alcobendas
For P.A.



20

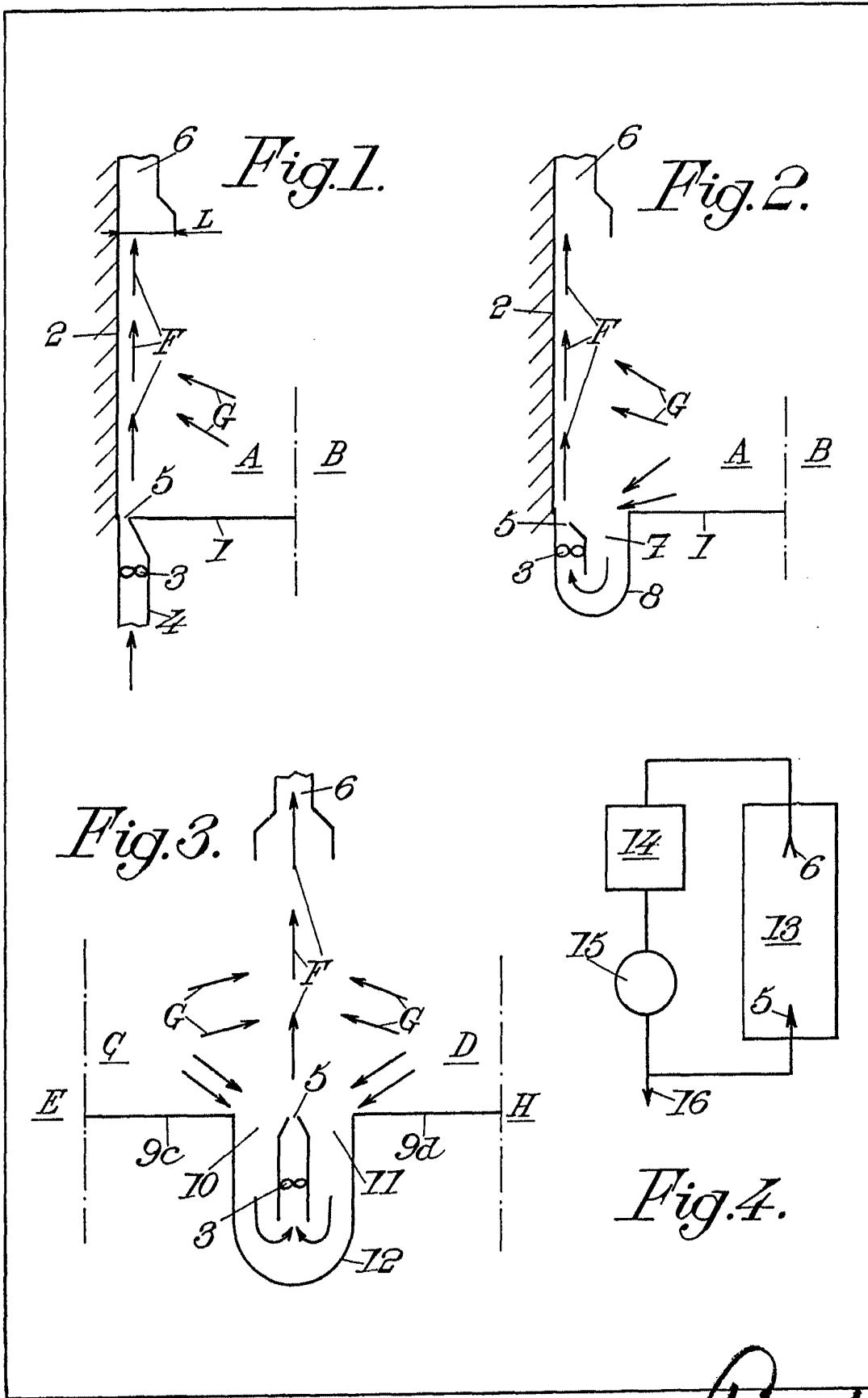
25

30

31107

MPB.-





Alberto de ...
 For Feder,