

10 ES 11 21 22	NUMERO 275688	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 MAR. 1984

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO P 31 47 224.9	32 FECHA 28 Noviembre 1981	33 PAIS Alemania
---	-------------------------------	---------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F-4E13/14
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
 "SALIDA DE AIRE PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACION"

71 SOLICITANTE (S)
 GERBUDER TROX, GmbH

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
 Heinrich-Trox-Platz 1 D-4133 NEUKIRCHEN-VLUYN (Alemania Federal)

72 INVENTOR (ES)
 Wolfgang FINKELSTEIN, que ha cedido sus derechos a la firma solicitante.

73 TITULAR (ES)
 GEBRUDER TROX, GmbH

74 REPRESENTANTE
 D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una salida de aire para instalaciones de climatización, especialmente para locales climatizados, con una cubierta acoplable a una línea de acometida de aire que presenta un tabique separador, dos vías de corriente y una rejilla de salida, disponiéndose al menos en una de las vías de corriente una trampilla regulable.

Se conocen salidas de aire de cubiertas de diversas formas de construcción. Debe distribuirse de la forma más uniforme posible en el local que haya de climatizarse, el aire servido por una instalación de acondicionamiento de aire.

Para mantener una corriente de aire aceptable en el local la corriente volumétrica, cuando es insuflada a través de las salidas de secciones de soplado constantes al local, sólo puede normalmente descender al 50 % aproximadamente. Si la corriente volumétrica se reduce a menos del 50 %, pueden producirse perturbaciones.

De acuerdo con las leyes de la radiación, la corriente volumétrica total que se desplaza en chorro, disminuye proporcionalmente a la corriente volumétrica insuflada, es decir, - que se induce menos aire ambiente. La reducción de la velocidad de corriente que ello representa en la zona de permanencia, da lugar frecuentemente a quejas a causa de incomodidad.

Al superarse por defecto una velocidad crítica de soplado, también el sentido del chorro se hace no obstante inestable o bien se modifica. Así por ejemplo con un chorro de cubierta, la influencia de la fuerza de la gravedad se hace tan grande, que el chorro se separa prematuramente de la cubierta y penetra en la zona de permanencia con una velocidad de corriente todavía más alta y temperatura aún más baja. En Casos

extremos, con una velocidad de soplado muy pequeña, el chorro de cubierta deseado ni siquiera llega a formarse en absoluto.

5. Todo ésto sucede también con una salida de aire de cubiertas conocida, en la que con auxilio de tabiques separadores, se forman dos canales de corriente de distinta sección. El canal de corriente de la sección mayor puede cerrarse más o menos con auxilio de una trampilla regulable. La trampilla regulable cierra más o menos según la presión de corriente correspondiente, de manera que a través del canal de corriente de sección mayor sólo fluyen volúmenes mayores de aire, cuando la instalación de acondicionamiento facilita los volúmenes de aire correspondientes. A través del canal de corriente de menor sección, fluya por el contrario constantemente un volumen de aire invariable. De la misma manera se registran entonces las perturbaciones anteriormente mencionadas.

10.

15.

Es pues propósito de la invención el de mejorar una salida de aire de cubiertas de la índole anteriormente descrita, de tal manera que la corriente de aire del recinto permanezca estable, con el aporte de aire variable servido por la instalación de acondicionamiento.

20.

Este problema se resuelve gracias a que el tabique separador dispone de al menos una abertura que puede cerrarse con la trampilla regulable, y porque en el tabique separador, se dispone al menos en la zona del borde libre de la trampilla regulable una serie de aberturas o de ranuras de inyección orientadas sobre la rejilla de salida.

25.

La salida de aire de cubiertas acorde con la invención, no posee canales de corriente independientes, sino únicamente vías de corriente individuales que atraviesan el tabique separador. Entre el tabique separador y la rejilla de salida existe

30.

una cámara de inducción cuyo efecto se describe como sigue. A través de las aberturas o ranuras de inyección dispuestas a lo largo del borde de la abertura o de la trampilla regulable, - fluye constantemente el aporte de aire servido por la instalación de acondicionamiento. Cuando la trampilla regulable está cerrada, los chorros de aire salientes de las aberturas o ranuras de inyección, generan una depresión en la cámara de inducción entre el tabique separador la rejilla de salida, de forma que a través de la rejilla de salida se aspira aire ambiente a la cámara de inducción. Este aire ambiente se mezcla con el aire saliente de las aberturas o ranuras de inyección, y vuelve a ser arrastrado con los chorros al recinto. El aire ambiente aspirado en la cámara de inducción, se modifica cuando se abre la trampilla regulable. Con una dirección apropiada de la trampilla regulable se hace posible el ajustar constantemente las características de la corriente de tal manera que el volumen global constituido por el volumen de aire de entrada y el volumen de aire inducido en el recinto, que sale por la salida de aire de cubiertas, permanezca constante incluso con un abastecimiento variable del aire de aportación debido a la instalación de acondicionamiento.

La cubierta puede presentar en una proyección sobre la rejilla de salida, una sección sustancialmente entre rectangular y cuadrada. Esto permite, como se explicará más adelante, una conformación de la salida de aire de cubiertas más asequible y lógica en el sentido de la regulación de un volumen global constante.

Especialmente el tabique separador puede presentar dos aberturas inmediatas a las que respectivamente se atribuye una trampilla regulable. Con una configuración simétrica de -

esta índole, los ejes de inclinación de las dos trampillas regulables habrán de disponerse con preferencia adyacentes y paralelos entre sí.

5. En todas las secciones de cubierta, podrán conseguirse - características de corriente sustancialmente uniformes, con una sección rectangular de la cubierta, cuando en la parte de entrada de aire de las trampillas regulables se prevean rejillas direccionales del aire con láminas dispuestas transversalmente a los ejes de inclinación de las trampillas regulables. Mediante estas láminas, el aire que por lo regular penetra lateralmente en la cubierta se desvía de tal manera, que en cada sección de la cubierta, el aire que pasa por la abertura o aberturas puede depurarse con los chorros que salen por las aberturas o ranuras de inyección, sin formación apreciable de turbulencias, es decir, sin pérdidas.

10.

15.

Las aberturas o ranuras de inyección se disponen convenientemente a modo de corona en torno a las aberturas, de modo que por debajo del tabique separador, se forma una corona de chorros que abraza la cámara de inducción mencionada al principio.

20.

Para que los chorros posean una suficiente estabilidad, las aberturas de inyección han de estar formadas por sectores tubulares aplicados al tabique separador. Estos tubos pueden adelgazar cónicamente en el sentido de la corriente, si se desea una mayor velocidad de chorro en la cámara de inducción.

25.

Para la dirección de las trampillas regulables existen diversas posibilidades. La más sencilla es la de gravar cada trampilla regulable con un contrapeso que lleva la trampilla regulable a la posición de cierre con solamente un reducido aporte de aire de entrada. A medida que aumenta el aporte de

30.

aire de entrada se eleva también la presión sobre la trampilla regulable, que se abre más o menos de acuerdo con las características de la presión que se establezca. Normalmente puede también conseguirse con esta forma de realización, que permanezca constante el volumen total liberado por la salida de aire de cubiertas, constituido por el aporte de aire de entrada y el volumen de aire inducido en el recinto.

5.

En otras formas de realización puede atribuirse a cada trampilla regulable un accionamiento regulador con motor variable. El ajuste de la trampilla regulable, puede realizarse entonces conforme a distintos criterios.

10.

En otra forma de realización, el accionamiento de ajuste es parte de un circuito de regulación cuyo emisor de valor real es una sonda de presión que se coloca en el lado de entrada del aire del tabique separador. De la misma manera que en la versión con contrapeso, se dirige entonces la trampilla regulable de acuerdo con la presión que se establece por el lado de la entrada de aire del tabique separador. La sonda de presión mide la presión estática por encima del tabique separador y el circuito de regulación se ajusta de tal manera, que esta presión permanece constante.

15.

20.

Por otra parte existe también la posibilidad de configurar el accionamiento de ajuste como parte de un circuito de regulación cuyo emisor de valor real es una sonda de temperatura instalada en el recinto que ha de climatizarse. Esta versión puede utilizarse convenientemente cuando a la salida de aire de cubiertas se antepone un regulador de corriente volumétrica, porque entonces el accionamiento de ajuste de la trampilla regulable se conecta en paralelo con un accionamiento de ajuste del regulador de corriente volumétrica antepues-

25.

30.

to, y puede acoplarse junto con éste en un circuito de regulación que mantiene constante la temperatura ambiente.

A continuación se explican los ejemplos de realización de la invención representados en el dibujo; se muestran:

5. en la figura 1 un corte vertical a través de una salida de aire de cubiertas,
- en la figura 2 un corte horizontal en el sentido II-II a través del objeto según la fig. 1,
- en la figura 3 una representación esquemática de la salida de aire de cubiertas según la fig. 1, con trampillas regulables que pueden accionarse mediante contrapesos,
10. en la figura 4 una representación esquemática de la salida de aire de cubiertas según la fig. 1, con trampillas regulables susceptibles de accionamiento mediante propulsión ajustable,
15. en la figura 5 otra forma de realización del contrapeso según la fig. 4.

20. La salida de aire de cubiertas representada en el dibujo presenta una cubierta 1 en forma de caja para acoplar a un conducto de entrada de aire 2. El conducto de entrada de aire 2 desemboca en un espacio superior de cubierta 3 limitado por su parte inferior por un tabique separador 4 que divide la cubierta 1 en la cámara superior de cubierta 3 y en una cámara inferior de cubierta que será denominada en adelante, cámara de inducción 5. En la parte inferior de la cubierta 1 se encuentra una rejilla de salida 6 con láminas 7 que desvían a un lado -
25. el aire que sale de la cámara de inducción 5, de modo que en una salida de aire de cubiertas instalada en una cubierta, el
 30. aire saliente fluye a lo largo y por debajo de la cubierta.

Como puede apreciarse por el dibujo, el tabique separador 4 se dispone paralelamente a la rejilla de salida 6. En la parte central del tabique separador 6 se encuentran dos aberturas adyacentes 8,9, que pueden cerrarse respectivamente con una -

5. trampilla regulable 10 u 11. Las trampillas regulables 10, 11, se asientan con posibilidad de inclinación sobre ejes 12, 13 - que se extienden paralelamente entre sí entre las dos aberturas 8,9, y se acoplan recíprocamente en sentido contrapuesto, en un extremo de la cubierta por medio de un engranaje 14.

10. Por lo demás las aberturas 8,9 se cubren respectivamente con un rectificador 15 o 16 cuyas láminas 17 orientan la corriente de aire que pasa desde la cámara superior de cubierta 3 por las aberturas 8, 9, verticalmente en lo sustancial, al plano del tabique separador 4.

15. En el tabique separador 4 se dispone por lo demás una serie de aberturas de inyección 18 que se extienden a modo de corona anularmente en torno a las aberturas 8, 9. Cada abertura de inyección 18 consiste en una porción tubular 19 cuyo eje se orienta verticalmente al plano del tabique separador 4, adelgazándose cada porción de tubo 19 en el sentido de la rejilla de salida 6, en forma cónica.

20.

En la forma de realización representada en la fig. 3; sos tiene cada trampilla regulable 10 u 11 un contrapeso, bajo cuyo efecto la trampilla regulable correspondiente 10 u 11, cuando la corriente de aire es escasa o nula, se lleva a su posición de reposo, en el que cierra la abertura correspondiente 8 o 9.

25. En la fig. 3 se muestra solamente un contrapeso 20 para la trampilla de ajuste 10. Se entiende que también la trampilla de ajuste 11 lleva su contrapeso correspondiente.

30. En las formas de realización representadas en las figuras

1, 4 y 5, se acoplan las trampillas regulables 10 u 11 mediante el engranaje 14 y un elemento regulador 21 a un motor de ajuste 22.

5. La salida de aire de cubiertas representada funciona como sigue: Cuando por el conducto de aire de alimentación 2, la instalación de acondicionamiento solamente sirve relativamente poco aire, las trampillas regulables 10, 11 permanecen según se representa con líneas continuas en la fig. 1, en su posición de reposo, o sea, que las aberturas 8, 9, están cerradas. El aire de alimentación sólo puede entonces fluir por las aberturas de inyección 18 desde la cámara superior de cubierta en la cámara de inducción. Como las aberturas de inyección 18 se disponen anularmente en torno a las aberturas 8,9, los rayos salientes de estas aberturas de inyección 18 (flecha 23) limitan la cámara de inducción 5 donde generan una depresión. Entorces se aspira aire ambiente (flecha 24) a través de la rejilla de salida 6, el cual se mezcla con los chorros de aire de entrada que salen de las aberturas de inyección 18, y vuelve a extraerse junto con el aire de entrada, por la salida de aire de cubiertas.

10.

15.

20.

Con un aporte mayor de aire de entrada, se abren más o menos las trampillas regulables 10, 11, según se representa en la fig. 1 con líneas de puntos. Entonces puede fluir el aire de entrada no sólo por las aberturas de inyección 18 sino también a través de las aberturas 8,9 desde la cámara superior de cubierta 3 a la cámara de inducción 5. La diferencia de presión entre la cámara de inducción 5 y la del recinto que debe airearse, es reducida, de forma que penetra poco aire ambiente (flecha 24) en la cámara de inducción 5.

25.

30. Con un mando apropiado de la posición de las trampillas

regulables 10, 11 puede conseguirse que el volumen total del -
aire procedente de la salida de aire de cubiertas, concretamen-
te la suma del volumen de aire de entrada y del volumen de aire
del recinto, permanezca siempre constante.

5. El mando de la posición de las trampillas regulables 10,
11 se consigue en la forma de realización según la fig. 3 median-
te el contrapeso 20. En las versiones según las figuras 1,4 y
5 se ajustan las trampillas regulables 10, 11 con ayuda del mo-
tor de ajuste 22.

10. En la forma de realización según la fig. 4, el motor de
ajuste 22 es parte de un circuito de regulación cuyo emisor de
valor real es una sonda de presión 25 dispuesta en el lado de
entrada de aire del tabique de separación 4. Esta sonda de pre-
sión 25 mide la presión estática en la cámara de la cubierta 3
15. y comunica esta presión a un regulador de presión 26 que por -
su parte dirige el motor de ajuste 22.

En la forma de realización según la fig. 5, se acopla -
el motor de ajuste 22 como elemento regulador en un circuito
de regulación cuyo emisor de valor real es una sonda de tempe-
ratura 27 instalada en el local que ha de climatizarse. Esta
20. sonda de temperatura 27 comunica la temperatura ambiente a un
regulador 28 que dirige no sólo el motor de ajuste 22 de las
trampillas regulables 10, 11, sino también otro motor de ajuste
29 con el que se regula una trampilla 30 de un regulador de co-
25. rriente volumétrica 31 dispuesto en el conducto de aire de en-
trada 2 por delante de la salida del aire de cubiertas. En es-
te sentido, los dos motores de ajuste 22, 29 se acoplan en pa-
ralelo. Se entiende que la característica de regulación de los
reguladores 26 o 28 o el contrapeso 20 se han dispuesto de mo-
30. do que el volumen total del aire procedente de la salida de -

aire de cubiertas, independientemente del aporte de aire de entrada existente en cada caso, permanece siempre constante.

N O T A

5.

Hecha la descripción del presente invento se ha constar - que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de Patente alemana nº P 31 47 224.9 depositada en fecha 28 de Noviembre de 1.981, y que se declaran como nuevas y de propia in vención las reivindicaciones siguientes:

10.

1.- Salida de aire para instalaciones de climatización, especialmente para locales climatizados, con una cubierta acoplable a un conducto de aire de entrada, que presenta un tabique separador, dos vías de corriente y una rejilla de salida, disponiéndose al menos en una de las vías de corriente una trampilla reguladora caracterizada porque el tabique separador (4) se dispone en forma sustancialmente paralela a la rejilla de salida (6), porque el tabique separador (4) presenta al menos una abertura 8 o 9 que puede cerrarse con la trampilla reguladora (10 y 11) y porque en el tabique de separación (4), por lo menos en el sector del borde libre de la trampilla regulable (10 u 11) se dispone una serie de aberturas de inyección (18) o ranuras de inyección orientadas sobre la rejilla de salida (6).

5.

20.

2.- Salida de aire según la reivindicación 1, caracterizada por que la cubierta (1) en una proyección sobre la rejilla de salida (6) presenta una sección sustancialmente entre rectangular y cuadrada.

25.

3.- Salida de aire según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque el tabique de separación (4) presenta dos aberturas inmediatas (8, 9) a las que respectivamente corresponde

30.

una trampilla regulable (10, 11).

4.- Salida de aire según la reivindicación 3, caracterizada porque los ejes de inclinación (12, 13) de las dos trampillas regulables (11, 10) se disponen adyacentes y recíprocamente paralelos.

5.

5.- Salida de aire según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque en el lado del aire de entrada de las trampillas regulables (10, 11) se ha previsto rejillas direccionales del aire (15, 16) con láminas (17) dispuestas transversalmente a los ejes de inclinación (12, 13) de las trampillas regulables (11, 10).

10.

5.- Salida de aire según una de las reivindicaciones de 1 a 5, caracterizada porque las aberturas de inyección (18) o ranuras de inyección, se disponen a modo de corona en torno a las aberturas (8, 9).

15.

7.- Salida de aire según una de las reivindicaciones de 1 a 6, caracterizada porque las aberturas de inyección (18) están formadas por secciones tubulares (19) adosadas al tabique de separación (4).

20.

8.- Salida de aire según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque las secciones de tubo (19) se adelgazan cónicamente en el sentido de la corriente.

9.- Salida de aire según una de las reivindicaciones de 1 a 8, caracterizada porque cada trampilla regulable (10, 11) está gravada con un contrapeso (20).

25.

10.- Salida de aire según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque a cada trampilla regulable (10, 11) le corresponde un accionamiento de ajuste (21, 22).

11.- Salida de aire según la reivindicación 10, caracterizada porque el accionamiento de ajuste (21, 22) es parte de

30.

un circuito de regulación cuyo emisor de valor real es una sonda de presión (25) dispuesta en el lado de entrada de - aire del tabique de separación (4).

5.

12.- Salida de aire según la reivindicación 10, caracterizada porque el accionamiento de ajuste (21, 22) es parte de un circuito de regulación cuyo emisor de valor real es una sonda de temperatura (27) dispuesta en el local que ha de climatizarse.

10.

13.- Salida de aire según la reivindicación 12, caracterizada porque el accionamiento de ajuste (21, 22) de la - trampilla regulable (10 u 11) se acopla en paralelo con un accionamiento de ajuste (29) de un regulador de corriente volumétrica (31) atepuesto a la salida de aire de cubiertas.

15.

14.- SALIDA DE AIRE PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACION.

Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de 13 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de 2 láminas de dibujos.

Madrid, a 26 de Noviembre de 1.982

GEBRUDER TROX, GmbH

JAIMES BERN OJIVAS

20.

p.a.

25.

30.

275688

Fig. 1

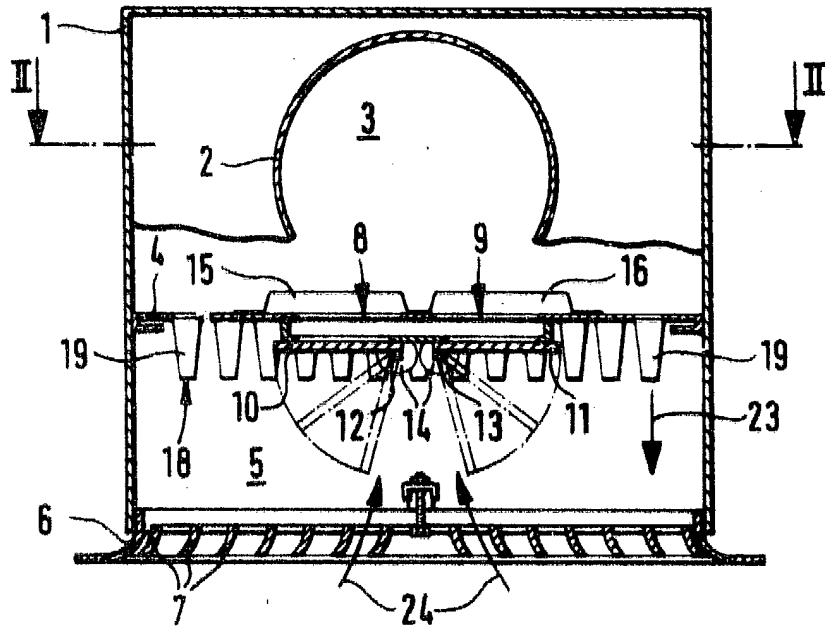
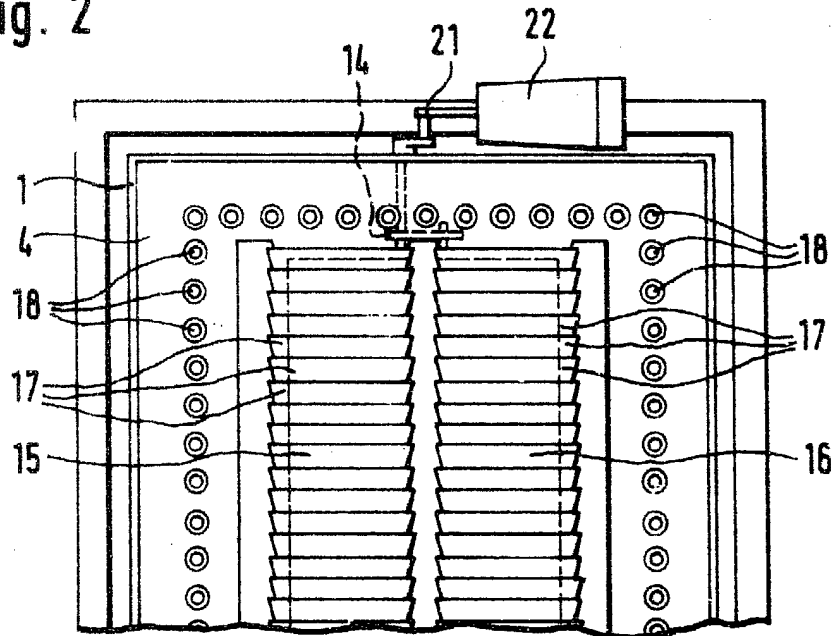


Fig. 2



Madrid, a 26 Noviembre 1982

p.a.

Reebes

275688

Fig. 3

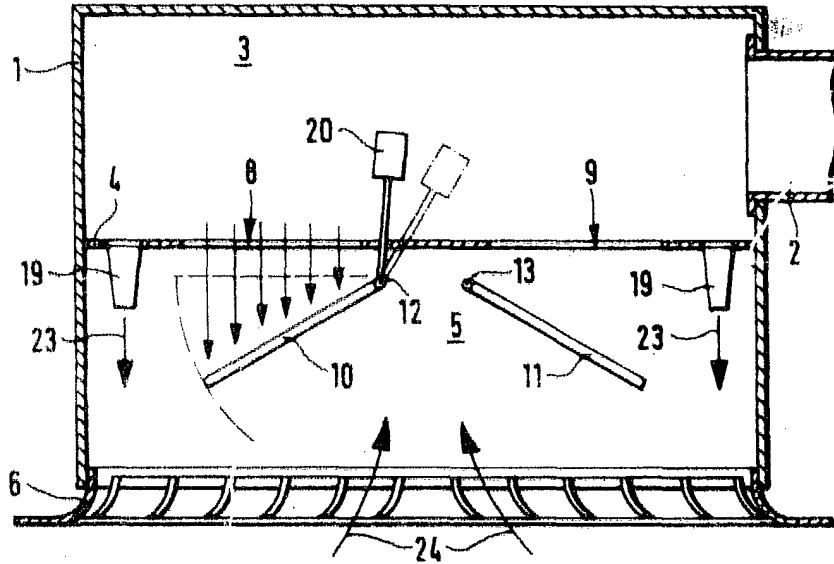


Fig. 4

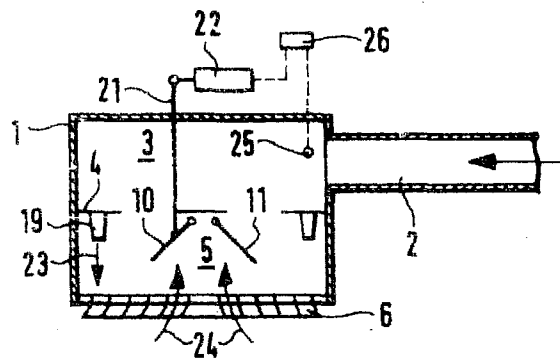
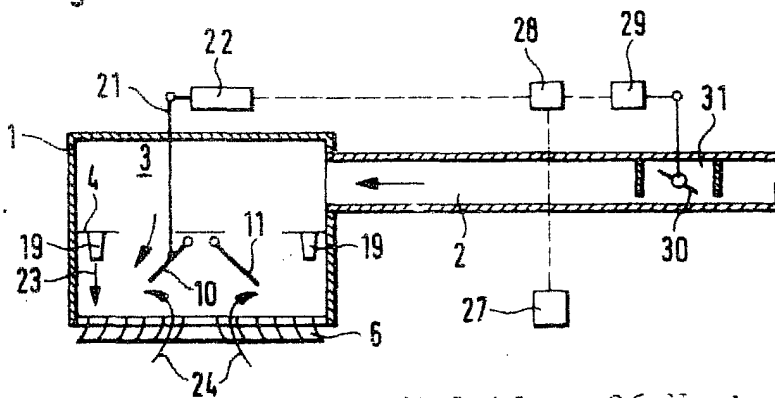


Fig. 5



Madrid, a 26 Noviembre 1982

p.a.

Jose Ignacio
Troix

Troix

de Nicolás Acosta