

13-3-73

P - 45.531

G 69 34 639.0

3 8 2 8 5 8

SECCION TECNICA
CLASIFICACION IPC
CLASE F24
SUBCLASE F

26 SEP 1970



Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de HEINZ BAUS

entidad / de nacionalidad alemana

con domicilio en Am Oberen Luisenpark 28, Mannheim, República
Federal Alemana

por: "APARATO DE VENTILACION DE EMERGENCIA"
(Clase Internacional FO4d)



El invento se refiere a un aparato de ventilación de emergencia con una caja, preferentemente de metal ligero extruido, que presenta al menos dos aberturas de paso para el aire, de las que por lo menos una sirve para la salida de aire, estando asignada al menos a una de las aberturas de paso para el aire una trampilla basculable de cierre.

Los edificios modernos, en especial los rascacielos, se dotan frecuentemente de instalaciones de acondicionamiento de aire colectivas, no siendo entonces posible que el usuario de las habitaciones abra las ventanas. Cuando en tal caso falla la instalación de acondicionamiento de aire, entonces es limitado el aire a disposición del usuario de la habitación. Para que en tales casos no se produzcan situaciones de emergencia, se prevé conforme al invento un aparato de ventilación de emergencia, que convenientemente se empotra en la pared, con preferencia por encima de una ventana.

Para que este aparato de ventilación de emergencia deje libre el chorro de aire al fallar la instalación de acondicionamiento de aire colectiva, abriendo para ello la placa, se le asigna un dispositivo de retención para la placa, que la deja libre al fallar la instalación de ventilación.

Todas las instalaciones de acondicionamiento de aire están accionadas eléctricamente. Es por consiguiente sencillo alimentar el dispositivo de sujeción por la misma fuente de corriente. Si falla la corriente, entonces se dispara el dispositivo de retención y la trampilla cae hacia abajo. La alimentación del dispositivo de retención

382858



puede tener lugar de manera indirecta o directa. Indirectamente tiene lugar la alimentación del dispositivo de retención preferentemente mediante aire comprimido. Este aire comprimido puede ser generado por una bomba de aire o un ventilador. A través de un sistema de conducciones se suministra a los diversos aparatos de ventilación de emergencia y se disponen las cosas de modo que la trampilla permanezca abierta. Al fallar el ventilador o la bomba, caerá entonces la trampilla, con lo que se deja libre la corriente de aire.

Una disposición sencilla consiste en que la placa está acoplada mecánicamente mediante un vástago de émbolo y una biela, discurrentes aproximadamente paralelos entre sí, con un émbolo que es movable en un cilindro fijo en la caja y que, por el lado de la trampilla, está acoplado a una conducción de aire comprimido, mientras que en el otro lado presenta un muelle compresor, que hace presión contra el émbolo.

En una construcción así basta una pequeña presión del aire para mover al émbolo de tal modo, que la trampilla se cierra. Casi siempre será suficientemente fuerte una presión de aproximadamente una atmósfera. Ahora bien, si por un motivo cualquiera fallara la presión, entonces el muelle mueve al émbolo hasta la posición de reposo, y la placa abre la abertura de paso para el aire. Con ello queda asegurada una ventilación de emergencia de las habitaciones.

Por lo general se hará que la placa bascule en torno de un eje horizontal. Para que únicamente sean precisas fuerzas pequeñas para mover la placa, se puede tras-



ladar el eje de basculación a las proximidades del centro de gravedad. Ahora bien, más sencilla resulta por lo general la estructuración cuando el eje de basculación se encuentra abajo. El cilindro y el émbolo están dispuestos preferentemente de tal modo, que la biela y el vástago de émbolo se encuentren en la posición cerrada de la placa aproximadamente perpendiculares a esta placa. Dentro del acoplamiento entre el émbolo y la placa, o sea, por ejemplo en la articulación entre el vástago de émbolo y la biela, se puede prever una unión elástica para compensar posibles inexactitudes de las dimensiones.

Especialmente en la estación fría puede ser deseable que la trampilla permanezca al menos de momento cerrada, a pesar del fallo de la instalación de acondicionamiento de aire. En este caso se intercalará entre el compresor y el ventilador, por un lado, y la instalación de ventilación de emergencia, por otro lado, un depósito de aire que haga posible almacenar una presión más alta que la en sí necesaria para el accionamiento del aparato de ventilación de emergencia. Entre el compresor y el aparato de ventilación de emergencia se prevé entonces convenientemente una válvula reductora de presión. Mediante el dimensionado correspondiente del depósito de aire, así como de la instalación reductora de presión, se podrá elegir un tiempo discrecional de cierre, de acuerdo con el número de aparatos de ventilación de emergencia acoplados.

Por lo general se preverá para un vaciado rápido de la conducción de aire comprimido una válvula eléctrica, a través de la cual puede escapar inmediatamente el aire al fallar la corriente. Ahora bien, si se desea que el



aparato de ventilación de emergencia no reaccione inmediatamente, entonces se bloqueará dicha válvula eléctrica. A este particular se puede utilizar también una botella de aire comprimido, para así reducir los costes de instalación o para prolongar el tiempo de funcionamiento.

En un mando directo de la placa, se empleará preferentemente un electroimán como dispositivo de retención.

Para hacer que la placa caiga automáticamente al desconectarse el electroimán, lo que ocurre espontáneamente al desconectarse la corriente, se dispondrá el centro de gravedad de la placa convenientemente de tal modo, que la placa caiga por su propio peso. Adicionalmente, no obstante, se preverá también un muelle, tanto en la disposición electromagnética, como también en la disposición de aire comprimido, ya que en el transcurso de los años la placa se puede adherir fuertemente a las superficies de apoyo; también es posible que el magnetismo remanente del electroimán retenga la placa.

En los dibujos se han representado esquemáticamente ejemplos de realización para el objeto del invento, mostrando:

- La figura 1, una disposición neumática;
- la figura 2, una disposición electromagnética, y
- la figura 3, otra disposición electromagnética.

De acuerdo con la figura 1, la caja a empotrar en la pared tiene una cubierta 1, una pared inclinada 2, una pared posterior 3 y un fondo 4. La pared posterior 3 se halla, después del montaje, vuelta hacia el lado exterior del edificio. Por debajo del fondo 4 hay que imagi-

382858



nar los vidrios de la ventana, y entre el fondo 4 y la pared posterior 3 se encuentra una abertura 5 de paso para el aire. Una brida 6 sirve como tope y tapa posibles irregularidades del muro. Asimismo está la pared de cubierta 1 provista de una brida 7 para tapar las irregularidades del muro contiguo.

Como soporte fijador del cilindro 8 se ha previsto en el presente caso una tira de chapa 9, cuyo ancho (perpendicular al plano de dibujo) es aproximadamente igual de grande que el diámetro del cilindro 8 y que tapa el lado abierto del cilindro 8. La tira de chapa 9 está fijada en refuerzos de la cubierta 1 y del fondo 4. Dentro del cilindro 8 se mueve un émbolo 10, que está hermetizado por un manguito. En el émbolo 10 está fijado un vástago de émbolo 11 que, a través de un perno 12, soporta una biela 13 que pasa junto al émbolo y la tira 9. Preferentemente están previstas a ambos lados del cilindro 8 dos de estas bielas 13, para que las fuerzas estén distribuidas uniformemente. La biela 13 conduce a través de una articulación 14 a la placa 15, que está articulada a la caja en 16. La tira 9 está atravesada por una conducción 17 de aire comprimido. Esta conducción 17 de aire comprimido conduce al lado del émbolo 10 vuelto hacia la placa 15. En el otro lado se encuentra un muelle compresor 18, que está sujeto entre el émbolo y el fondo del cilindro.

Si se hace pasar aire a presión a través de la conducción 17 para aire comprimido, entonces el vástago de émbolo 11 se mueve desde la posición dibujada con líneas de trazo continuo, hasta la posición dibujada con lí-



neas de trazos, arrastrando consigo a la biela 13, es decir, que la placa 15 se mueve asimismo desde la posición abierta, reproducida con líneas de trazo continuo, hasta la posición cerrada, reproducida con líneas de trazos.

5 En cuanto la presión del aire cede por cualquier motivo, mueve el muelle 18 al émbolo y, con ello, a la placa 15, devolviéndolos a la posición reproducida, en la que se abre la vía de aire desde la abertura 5 hasta la
10 abertura comprendida entre la cubierta 1 y el fondo 4, cerrada por la placa 15 hasta entonces (hay que tener en cuenta a este particular que la tira 9 es en dirección perpendicular al plano de dibujo únicamente estrecha, de modo que el aire puede pasar sin dificultad junto al lado de la tira 9).

15 El soporte de la placa 15 está realizado en 16 de tal modo, que el centro de gravedad de la placa se encuentra a la derecha, fuera de la superficie de apoyo. Ya sin necesidad de la presión del muelle 18 tiende la placa 15 a pasar a la posición abierta.

20 En los ejemplos de realización conforme a las figuras 2 y 3, se han provisto las piezas iguales con los mismo signos de referencia que en la figura 1.

 Conforme a la figura 2 se le asigna a la placa 15 un electroimán 30 con un arrollamiento 31. El arrollamiento 31 está conectado a través de las conexiones 32, 33
25 en paralelo o en serie con el circuito de corriente de la instalación de acondicionamiento de aire. Cuando la trampilla 15 consiste en un material no magnético, puede ser
30 dotada de una armadura de hierro dulce 34 que, en la posición de cierre, se encuentra frente al electroimán 30.



Un muelle helicoidal 35 que circunda al electroimán 30, puede servir para vencer una posible adherencia de la placa 15 ó de la armadura 34. Con objeto de que el muelle helicoidal no salga disparado del dispositivo al caer la trampa 15, separándose del electroimán 30, se puede prever un dispositivo de sujeción 36. Este dispositivo de sujeción se encuentra en las proximidades de una placa 37, que está insertada en la caja y soporta el electroimán. La placa 37 tiene una abertura grande 38 para el paso del aire.

Por lo general se tratará de cuidar que la placa 15, al caer, no se suelte completamente de la caja y venga a caer sobre el suelo de la habitación (si bien ello podría utilizarse también en determinadas circunstancias como ruido de alarma). Para conseguir ésto, se puede dotar la parte sobresaliente del fondo 4 con un saliente 39, que sujeta a la placa en la posición indicada mediante líneas de puntos. Al faltar el saliente 39, pasa la placa a la posición horizontal conforme a la representación con líneas de trazos, pudiendo entonces escurrirse y salirse fácilmente hacia la derecha, a pesar de que su extremo corto encaja por debajo del soporte en 16. Para mantener la placa 15 en la posición cerrada, independientemente de la conexión de la corriente eléctrica, se ha previsto un pestillo 40, que está dispuesto en el borde superior de la placa 15. Al ser corrido hacia adelante, penetra el pestillo en el manguito 41 y sujeta a la placa. Como se trata de un grupo de emergencia, sea, que en caso de emergencia la placa tiene que abrirse, se elige la disposición de tal modo, que el deslizamiento hacia abajo del pestillo

40 suelta el acoplamiento entre 40 y 41. Por debajo del pestillo 40 puede estar previsto un tope 42, para impedir que el pestillo se deslice y se salga.

5 Para en estado abierto de la placa 15 mantener una protección contra componentes nocivos para la salud u otros molestos, se puede prever un filtro 43 en la caja, por debajo de la abertura 38.

10 En el ejemplo de realización conforme a la figura 3 no se puede cerrar la abertura derecha, sino la abertura izquierda. En la abertura derecha está insertada una rejilla 50. Las ranuras de esta rejilla están inclinadas de tal modo, que a ser posible no puede verse el interior de la caja. En la transición entre el fondo 4 y el tope 6 se ha previsto un soporte 51, que está encerrado aproxima-
15 damente en su mitad por una chapa curvada 52. A esta chapa curvada está acoplada por un lado la trampilla de cierre 53, y por el otro lado, un tope 54. La placa 53 soporta nuevamente una armadura 55, que coopera con el electroimán 56. El electroimán 56 está circundado por la bo-
20 bina 57, que es alimentada a través de las conducciones 58 y 59.

Cuando el electroimán se queda sin corriente, es repulsada la armadura y, con ello, la trampilla de cierre 53. La pieza curvada de chapa 52 se mueve en torno del so-
25 porte 51, hasta que el tope 54 choca contra el tope 60 fijo en la caja. La placa 53 cuelga entonces en sentido aproximadamente vertical, y la corriente de aire queda libre para pasar a la rejilla 50 a través de la abertura que ha quedado franca de este modo. En el tope fijo 60 puede
30 estar fijado un muelle 61, que oprime a la placa 53. En



el caso de que la trampilla esté hecha de hierro, no hace falta prever una armadura 55 separada.

En sí bastaría ya como tope la brida 6, para impedir que la trampilla siguiera moviéndose hasta más allá de la posición vertical; ahora bien, con ello no estaría asegurado que la placa quedara unida a la caja, sino que, por el contrario, podría desprenderse del fondo de la caja. Esto se impide mediante el tope fijo 60.

También en los ejemplos de realización conforme a las figuras 1 y 3 pueden emplearse dispositivos de seguridad 40, 41, 42 conforme a la figura 2.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en República Federal Alemana el 3 de Septiembre de 1969 bajo el Nº. G 69 34 639.0, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

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 siguientes:

1.- Un aparato de ventilación de emergencia con una caja, preferentemente de metal ligero extruido, que presenta al menos dos aberturas de paso para el aire, de las que al menos una sirve para la entrada del aire y por

25
25.9.70

28 SEP



lo menos otra, para la salida del aire, estando asignada al menos a una de las aberturas de paso para el aire una placa basculable de cierre, caracterizado porque la caja presenta un dispositivo de retención para la placa, que puede dejar a la placa en libertad.

2.- Un aparato de ventilación de emergencia de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la placa está acoplada mecánicamente, mediante un vástago de émbolo y una biela discurrentes aproximadamente paralelos entre sí, con un émbolo móvil en un cilindro solidario de la caja que, en el lado de la trampilla, está acoplado a una conducción de aire comprimido y, en el otro lado, presenta un muelle compresor, que hace presión contra el émbolo.

3.- Un aparato de ventilación de emergencia de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque, estando cerrada la placa, la biela y el vástago de émbolo discurren aproximadamente perpendiculares a la placa.

4.- Un aparato de ventilación de emergencia de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo de retención es un electroimán, y porque el centro de gravedad de la placa está situado preferentemente de modo que la placa cae por sí misma al desconectarse el electroimán.

5.- Un aparato de ventilación de emergencia de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque está previsto un muelle que actúa en contra de la fuerza del electroimán.

6.- Un aparato de ventilación de emergencia de acuerdo con la reivindicación 1 ó las siguientes, carac-

26,9.70

382858

28 SEP 1976

terizado porque está previsto un dispositivo de cierre accionado a mano, que retiene a la placa en la posición de cierre.

7.- Aparato de ventilación de emergencia.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sólo cara.

Madrid, 28 SEP. 1976

P. A.

Alberio de la Cruz
Por Poder

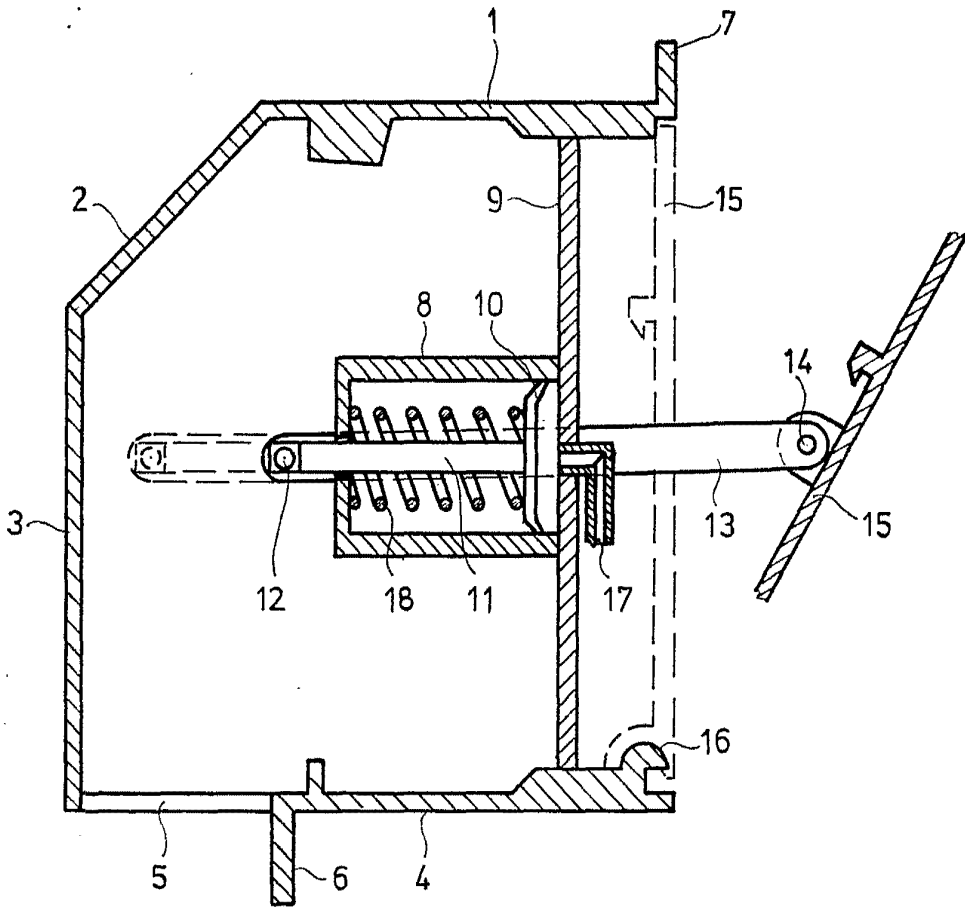
25.9.70

[Handwritten signature]
BPD/.



302058

Fig. 1



Alberto de Elzaburu
Por Poder.

332858

HEINZ BAUS

II/II



28 SEP

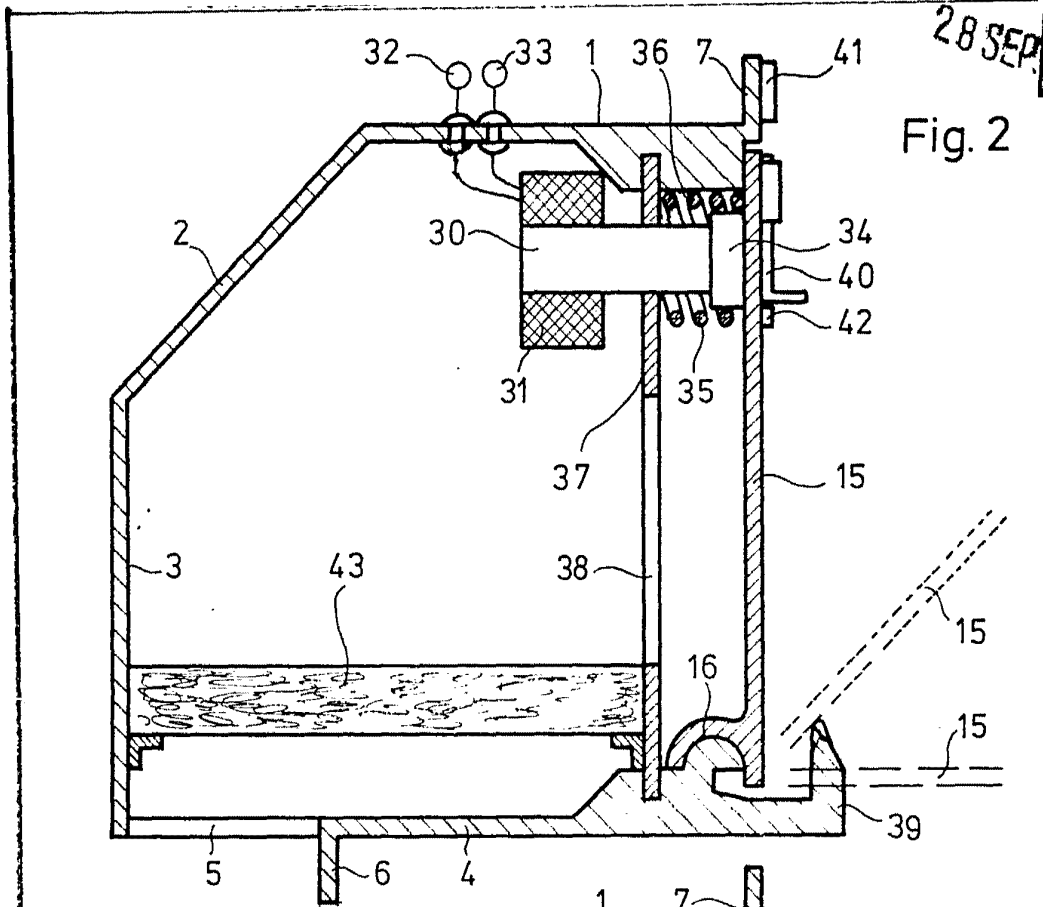


Fig. 2

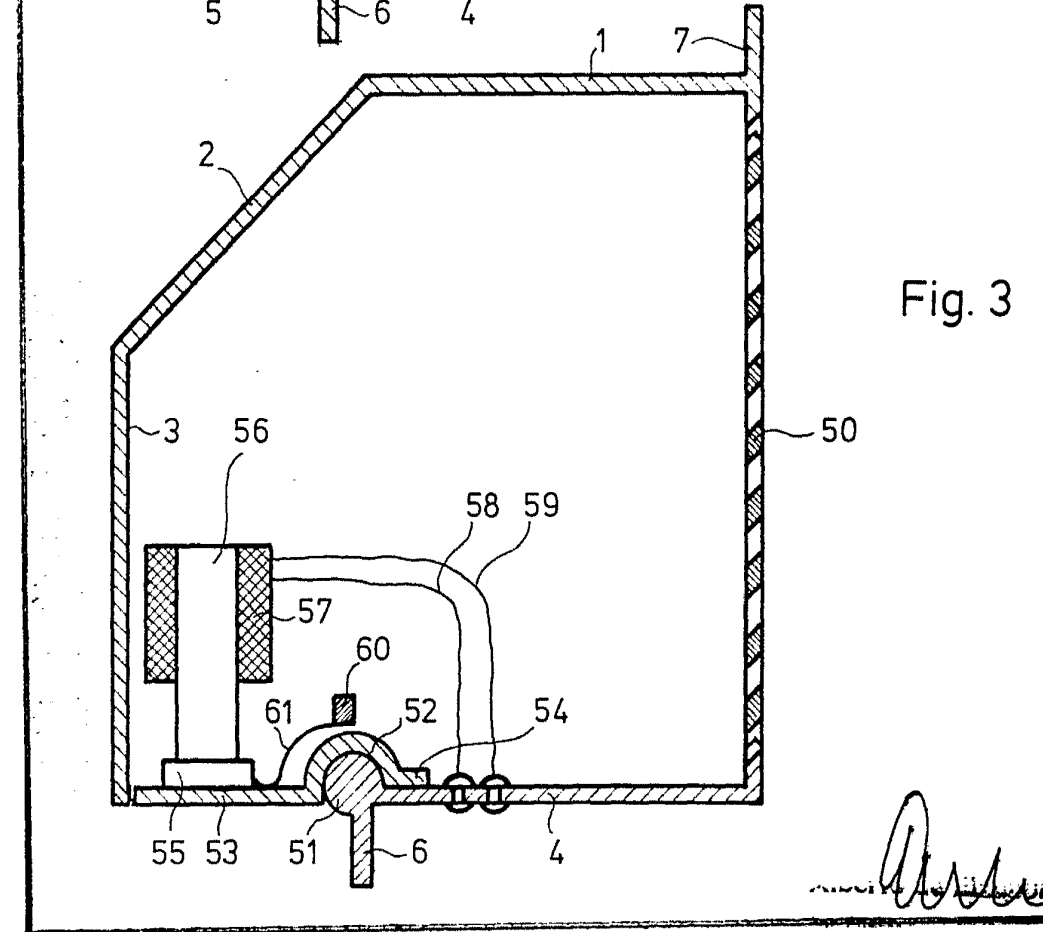


Fig. 3

Handwritten signature