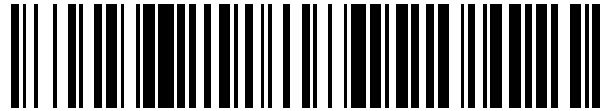


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 433 390**

51 Int. Cl.:

**H02B 13/025** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.03.2010 E 10354013 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2013 EP 2256885**

54 Título: **Dispositivo de limitación de la sobrepresión en el interior de un compartimento perteneciente a un aparato eléctrico**

30 Prioridad:

**28.05.2009 FR 0902571**

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

**10.12.2013**

73 Titular/es:

**SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS  
(100.0%)**

**35 rue Joseph Monier  
92500 Rueil-Malmaison, FR**

72 Inventor/es:

**ALLARD, HERVÉ;  
MILAN, THIERRY y  
KERSUSAN, JEAN-PIERRE**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 433 390 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

Dispositivo de limitación de la sobrepresión en el interior de un compartimento perteneciente a un aparato eléctrico

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de limitación de la sobrepresión en el interior de un compartimento perteneciente a un aparato eléctrico, comprendiendo dicho dispositivo una abertura prevista en una de las paredes de la envolvente del compartimento, estando obturada dicha abertura por una válvula durante el funcionamiento normal del aparato eléctrico, estando adaptada dicha válvula para liberar la abertura antes citada bajo el efecto de una sobrepresión en el interior del compartimento, creada por un defecto interno en el interior del compartimento, de manera que permita la evacuación de los gases calientes producidos por el defecto interno hacia el exterior del compartimento.

10 Cuando sobreviene un defecto de arco interno en el interior del compartimento en una celda eléctrica, alojando dicho compartimento por ejemplo un interruptor o un disyuntor, se producen unas sobrepresiones que engendran unas liberaciones de gases calientes e inflamables susceptibles de crear incendios o explosiones de los envoltentes de los aparatos pudiendo entrañar unas proyecciones peligrosas.

15 Una solución a este problema consiste en realizar en las paredes metálicas u otras de los envoltentes de los aparatos, unas aberturas adecuadas para ser obturadas o liberadas por medio de válvulas, que liberan o impiden el acceso a unos conductos de evacuación de dichos gases. Estas válvulas se abren bajo el efecto de la sobrepresión y crean de ese modo, más allá de un valor dado de esta sobrepresión, una apertura calibrada que permite evacuar y descomprimir los gases calientes debidos al arco, permitiendo de este modo limitar el nivel de la sobrepresión en el compartimento. Estas válvulas se abren en un único sentido y no permiten una liberación de los gases más que en una única dirección, es decir hacia el exterior del compartimento.

20 Véanse las patentes DE 4107673 y US 5892195.

La presente invención se propone mejorar los rendimientos en la contención de un defecto de arco interno sobrevenido en el interior del compartimento de un aparato eléctrico.

25 Con este fin, la presente invención tiene por objetivo un dispositivo de limitación de la sobrepresión en el interior de un compartimento de un tipo mencionado anteriormente, estando este dispositivo **caracterizado porque** esta válvula está integrada en la pared de la envolvente del compartimento, y se mantiene sobre dicha pared en la abertura antes citada mediante unos medios de sujeción que permiten a la válvula abrirse en los dos sentidos, es decir hacia el exterior del compartimento de manera que permita la circulación de los gases del interior hacia el exterior del compartimento, o bien hacia el interior del compartimento de manera que permita la circulación de los gases desde el exterior hacia el interior del compartimento según la sobrepresión esté presente en el interior o en el exterior del compartimento.

30 Según la invención, la válvula es adecuada para deformarse durante una sobrepresión en el interior o en el exterior del compartimento, conduciendo dicha deformación a la desactivación de los medios de sujeción lo que implica la liberación de la válvula de la abertura de la pared de la envolvente y, por lo tanto, la circulación de los gases a través de la abertura.

35 Según una característica particular, los medios de sujeción antes citados comprenden sobre dos bordes exteriores opuestos de la válvula, unos medios de enganche destinados a cooperar respectivamente con dos bordes enfrentados que delimitan la abertura de la pared antes citada.

40 Según otra característica, estos medios de enganche comprenden, sobre cada uno de los bordes opuestos antes citados de la válvula, al menos dos lengüetas solidarias con la válvula, extendiéndose las dos lengüetas respectivamente de un lado y otro del plano de la válvula, de manera que realicen la fijación de la válvula sobre la pared mediante la introducción del borde correspondiente de la pared que delimita la abertura entre las dos lengüetas antes citadas.

45 Según otra característica, estas lengüetas forman un bloque con la pared de la válvula y están desplazadas siguiendo la dirección longitudinal del borde correspondiente de la válvula.

Según otra característica, los medios de sujeción antes citados comprenden, sobre al menos dos bordes opuestos de la válvula, una junta que se extiende sobre una parte o la totalidad de dichos bordes, cooperando la(s) dicha(s) junta(s) respectivamente con dos bordes enfrentados que delimitan la abertura antes citada durante la fijación antes citada.

50 De ese modo, la junta puede presentar un perfil exterior que permite realizar un enclavamiento. Esto permite incrementar la estanquidad entre los compartimentos.

Según otra realización, los medios de sujeción antes citados comprenden un marco realizado en un material que presenta una reducida resistencia mecánica, estando fijado dicho marco alrededor de la válvula y sobre el borde de la pared que delimita la abertura antes citada, estando dicho marco destinado a ceder bajo el efecto de una cierta

presión.

5 Según otra realización, los medios de sujeción antes citados comprenden unas aberturas previstas en la pared y que permiten cada una el paso de un remache que soporta dos arandelas de dimensión calibrada y situadas de un lado y de otro de la pared de la envolvente, estando destinada dicha válvula a estar sujeta entre las dos arandelas después del montaje de dicha válvula en dicha abertura de la pared.

La presente invención tiene aún por objetivo una celda eléctrica que comprende al menos un compartimento, alojando dicho compartimento un aparellaje eléctrico, estando esta celda **caracterizada porque** dicho compartimento comprende al menos un dispositivo de limitación de la sobrepresión que comprende las características anteriormente mencionadas tomadas solas o en combinación.

10 Según una característica particular, esta celda comprende además un recinto que forma un espacio cerrado alrededor de la abertura de al menos uno de los dispositivos de limitación antes citados, estando destinado dicho recinto a recibir los gases procedentes del(de los) compartimento(s) con sobrepresión, circulando dichos gases desde el interior del(de los) compartimento(s) hacia el recinto o bien desde el interior del recinto hacia el(los) compartimento(s) según que la sobrepresión se sitúe, a la altura de la(s) abertura(s) antes citada(s), en el interior del(de los) compartimento(s) o bien en el interior del recinto.

15 Según otra característica, dicha celda comprende varios compartimentos comprendiendo cada uno al menos un dispositivo de limitación de la sobrepresión que comprende las características anteriormente mencionadas tomadas solas o en combinación.

20 Según otra característica, esta celda comprende tres compartimentos que comprenden respectivamente un dispositivo de limitación de la sobrepresión, para el primero, un dispositivo de limitación de la sobrepresión para el segundo, y tres dispositivos de limitación de la sobrepresión para el tercero.

25 Según otra característica, uno al menos de los compartimentos, o el recinto, comprende al menos una válvula que comunica con un canal que contiene los cables conectados al aparellaje, estando definido el umbral de disparo de la válvula de este(os) dispositivo(s) de manera que la(s) válvula(s) que comunica(n) con el canal se sale(n) de su(s) abertura(s) correspondiente(s) después de las otras válvulas.

Esta válvula puede ser por ejemplo una válvula según la invención o una válvula unidireccional.

30 Según otra característica, el uno al menos de los compartimentos o el recinto comprenden al menos una válvula que comunica con el exterior, estando definido el umbral de disparo de la válvula de este(os) dispositivo(s) de manera que la(s) válvula(s) que comunica(n) con el exterior se sale(n) de su(s) abertura(s) correspondiente(s) después de las otras válvulas.

Esta válvula puede ser por ejemplo una válvula según la invención o una válvula unidireccional.

35 La presente invención tiene aún por objetivo un conjunto de al menos dos celdas que comprenden las características anteriormente mencionadas para las celdas, tomadas solas o combinación, estando yuxtapuestas dichas celdas, comprendiendo dicho conjunto un recinto único común para el conjunto de las celdas o bien un recinto que comprende un compartimento para cada celda, o bien un compartimento para cada compartimento de las celdas.

Otras características y ventajas de la invención aparecerán mejor en la descripción detallada a continuación y haciendo referencia a los dibujos adjuntos dados únicamente a título de ejemplo y en los que:

- La figura 1 es una vista en perspectiva que comprende una disposición de un conjunto que comprende dos celdas, estando constituida cada celda por tres compartimentos,
- 40 - La figura 2 es una vista delantera de una válvula de acuerdo con la invención,
- La figura 2a es una representación esquemática, que ilustra las dos posibilidades de movimiento de la válvula antes citada,
- La figura 3 es una vista parcial, que ilustra dos lengüetas de colocación pertenecientes a la válvula, según una realización particular de la invención,
- 45 - La figura 4 es una vista delantera de la válvula,
- La figura 5 ilustra la deformación de la válvula hacia el exterior de la celda,
- La figura 6 ilustra la deformación de la válvula hacia el interior de dicha celda,
- Las figuras 7, 8 y 9 son unas vistas en sección longitudinal siguiendo un plano perpendicular a la superficie de apoyo, que ilustran, respectivamente, tres localizaciones diferentes de un defecto de arco en el interior de la
- 50 celda de acuerdo con la invención, y

- Las figuras 10 y 11 ilustran respectivamente una vista en planta y una vista en sección de una válvula montada en una abertura de la envolvente.

En la figura 1, se representan dos celdas A, B, en las que cada una aloja un aparellaje de distribución eléctrica de media o baja tensión y destinadas a estar fijadas sobre una superficie 1 de soporte común. Cada una de las celdas comprende tres compartimentos 2, 3, 4 que comprenden respectivamente un dispositivo 5 de limitación de la sobrepresión para el primero 2, igualmente un dispositivo 6 de limitación para el segundo 3, y tres dispositivos 7, 8, 9 de limitación para el tercero 4. Como se ilustra en la figura 2 y en las figuras 7 a 9, estos dispositivos de limitación de la sobrepresión comprenden cada uno una abertura 10, 11, 12, 13, 14 prevista en la pared del fondo f del compartimento y una válvula 15, 16, 17, 18, 19 que comprende sobre dos bordes opuestos 20, 21, unos medios 22 de sujeción destinados a cooperar respectivamente con dos bordes 23, 24 enfrentados que delimitan la abertura antes citada en la pared 11. Estas válvulas 15 a 19 están destinadas a cerrar las aberturas durante el funcionamiento normal de los aparatos situados en el interior de los compartimentos, de manera que los volúmenes cerrados en el interior de los compartimentos, presenten un grado de protección IP3X, y están destinadas a abrirse en caso de arco interno en el interior de los compartimentos.

Según las realizaciones ilustradas en las figuras 2 a 6, cada válvula 15 a 19 es de forma rectangular y se realiza en un material metálico deformable. Esta válvula comprende en los dos bordes 20, 21 longitudinales opuestos antes citados unos medios 25 de enganche. Según la realización ilustrada en las figuras 2 y 3, estos medios 25 de enganche comprenden, en cada uno de los bordes 20, 21 longitudinales de las válvulas 15 a 19, dos conjuntos 26, 27, 28, 29 y 30, 31, 32, 33 de dos lengüetas que forman un bloque con la válvula y situados de cada lado de dichos bordes longitudinales en la proximidad de dichos bordes. Según la realización ilustrada en la figura 4, la válvula comprende sobre uno 20 de los bordes longitudinales, dos conjuntos 34, 35, 36 y 37, 38, 39 de tres lengüetas, y sobre su borde 21 opuesto dos conjuntos 40, 41 y 42, 43 de dos lengüetas, estando situados dichos conjuntos de cada borde respectivamente en la proximidad de los dos extremos de dichos bordes. Cuando este conjunto de lengüetas está formado por dos lengüetas, una de las lengüetas se sitúa de un lado del plano P de la válvula mientras que la otra lengüeta se sitúa en el otro lado del plano de la válvula. Cuando este conjunto está formado por tres lengüetas, éstas se disponen alternativamente de un lado o del otro del plano de la válvula. La implementación de la válvula se realiza introduciendo el borde 23 correspondiente de la abertura 10 de la pared f entre las lengüetas antes citadas.

Tal como se ilustra más particularmente en las figuras 1, 7, 8 y 9, las aberturas 10 a 14 antes citadas previstas en la pared f de los compartimentos de las celdas desembocan por un lado en el interior de las celdas A, B y, por otro lado, en un recinto 44 situado entre la superficie 1 de soporte y la pared f del fondo de dichas celdas. Según esta realización, este recinto es común al conjunto de los compartimentos de las dos celdas. Este recinto está formado por una pared de fondo constituida por la superficie 1 de soporte, por una pared 45 interior, una pared 46 superior, unas paredes laterales, no representadas, y la pared f del fondo de los compartimentos en la que se prevén las aberturas 10 a 14 antes citadas, constituyendo dicho recinto un espacio cerrado entre la superficie 1 de soporte y las paredes f de fondo de las celdas. Se observa igualmente que las válvulas antes citadas comprenden una ranura 55, denominada de disparo que permite a la válvula deformarse cuando la sobrepresión alcanzada un cierto valor de manera que permita a la válvula salir de su abertura escapando a las aletas.

Según las realizaciones descritas en estas figuras, el umbral de disparo se podrá modificar en un sentido o en otro variando las capacidades de deformación de estas válvulas bajo el efecto de la presión jugando por ejemplo sobre las características mecánicas de la válvula, el tamaño de los elementos de sujeción o de retención, por ejemplo de las lengüetas, o bien de las ranuras de fragilización, o bien el grosor de la pared de la válvula.

Se pueden concebir otras soluciones de fragilización de las tapas, tales como por ejemplo una válvula constituida por dos partes montadas mediante una junta flexible, por ejemplo un elastómero, junta que puede comprender dos vaciados enfrentados destinados a recibir las dos semiválvulas o bien estar adherida a las dos semiválvulas.

Se describirá a continuación en el presente documento el funcionamiento del dispositivo según la invención con referencia a las figuras 7 a 9.

En la figura 7, se produce un defecto interno en el primer compartimento 2 de la celda. Esto da como resultado una sobrepresión en el interior de dicho compartimento que provoca la apertura de la válvula 15 correspondiente hacia el exterior del compartimento 2, y hacia el interior del recinto 44 tal como se ilustra igualmente en la figura 7. El desplazamiento de los gases del interior del primer compartimento en dirección al recinto a través de la abertura 10, liberada por la válvula 15, implica un incremento de la presión en el interior del recinto. Cuando esta presión en el interior del recinto alcanza un cierto valor, esta sobrepresión implica la apertura de la válvula 16 situada en el segundo compartimento 3 y de las tres válvulas 17, 18, 19 situadas en el tercer compartimento 4 en dirección al interior de los compartimentos, tal como se ilustra igualmente en la figura 6. Esto implica un desplazamiento de los gases desde el recinto hacia el interior del segundo compartimento 3 y del tercer compartimento 4, mediante lo que se obtiene un equilibrio de la presión a través de todos los compartimentos y el recinto, en el que el recinto constituye un compartimento suplementario.

- 5 En la figura 8, el efecto del arco interno ha tenido lugar en el tercer compartimento 4, lo que ha implicado una sobrepresión en el interior de este tercer compartimento. Esta sobrepresión ha implicado la apertura de las dos primeras válvulas 17, 18 en dirección al exterior del tercer compartimento 4. El desplazamiento de los gases desde el tercer compartimento 4 hacia el recinto 44 ha engendrado una sobrepresión en el interior del recinto 44, sobrepresión que ha implicado la apertura de la tercera válvula 19 del compartimento 4. Esto viene seguido de un desplazamiento de los gases desde el recinto en dirección al interior del tercer compartimento a través de la abertura 14 despejada por la tercera válvula 19 de manera que se realice un equilibrado de la presión en el interior de los diferentes compartimentos y del recinto.
- 10 En la figura 9, se produce un defecto de arco interno en el segundo compartimento 3. Esto da como resultado una apertura de la válvula 16 del segundo compartimento 3 hacia el exterior del compartimento en dirección al recinto 44, lo que permite un desplazamiento de los gases desde el interior del segundo compartimento 3 hasta el recinto 44. Este desplazamiento de los gases produce una sobrepresión en el interior del recinto 44, presión que implica una apertura de la válvula 15 del primer compartimento 2 hacia el interior del compartimento, y de las válvulas 17, 18, 19 del tercer compartimento 4 en dirección al interior de dichos compartimentos, implicando el desplazamiento de los gases desde el interior del recinto hacia el interior de dichos compartimentos.
- 15 En las figuras 10 y 11 se ha ilustrado otra realización de la fijación de una válvula 15 sobre la pared f de la envolvente por medio de cuatro remaches 48 montados respectivamente en cuatro aberturas 47 circulares de la envolvente y que soporta cada uno dos arandelas 49, 50 calibradas colocadas de un lado y otro de la pared f de la envolvente.
- 20 Se observa igualmente que la válvula puede comprender ventajosamente dos ligeros rebordes 53, 54 que permiten su sujeción durante su montaje contra la chapa de la envolvente f.
- El montaje de la válvula se realiza mediante la introducción de la válvula en la abertura de la pared, estando colocada dicha válvula mediante los rebordes inferiores. Después se fijan las arandelas a los remaches.
- 25 Se notará que en el caso de una fijación mediante remaches, mediante juntas o mediante un marco, se podrían haber concebido otras formas para la válvula, tales como una forma elipsoidal, una forma circular, así como otras localizaciones de sus puntos de anclaje, así como de sus zonas de fragilización.
- En el caso de fijación mediante una junta, dicha junta podrá ser semiconductora con el fin de realizar la continuación de la masa.
- 30 Se notará igualmente que para los diversos modos de fijación, será posible a una escala más o menos grande desequilibrar las presiones de disparo en un sentido o en el sentido contrario, jugando con la forma de las lengüetas, el tamaño de las arandelas, etc.
- Así, de acuerdo con la invención, se ha realizado un dispositivo que permite limitar las sobrepresiones en el interior de un compartimento de un aparellaje de distribución eléctrica en media o baja tensión, siendo consecutivas estas sobrepresiones a un defecto de arco interno.
- 35 Este dispositivo esté integrado en los cierres de los compartimentos que forman la celda y permite conservar el mismo grado de protección con relación al exterior. Estas válvulas pueden abrirse en los dos sentidos, lo que permite concebir unos flujos de gases de un lado o del otro de la válvula. De ese modo, se pueden concebir diversos recorridos que utilicen los diversos compartimentos o cajas presentes, lo que permite una expansión de los gases utilizando mejor los volúmenes disponibles.
- 40 Se notará que el recinto podrá ser común al conjunto de los compartimentos de la misma celda o al conjunto de los compartimentos de varias celdas.
- Según otra realización, dicho recinto podrá estar compartimentado y comprender un compartimento de expansión para cada compartimento de la celda.
- 45 La invención permite poner en comunicación los diversos compartimentos que constituyen particularmente las celdas de un cuadro eléctrico, en caso de arco interno, constituyendo estos volúmenes diferentes unos volúmenes de expansión. Y esto por medio de un compartimento relacionado que puede poner en comunicación diversas celdas o estar más o menos compartimentado en sí mismo. El principio es evitar al máximo las manifestaciones hacia el exterior, siempre perjudiciales para los operarios.
- 50 Este tipo de válvula y su disposición permite inicialmente utilizar progresivamente los diversos volúmenes de los compartimentos cerrados de una celda como volumen de expansión de los gases calientes. Utilizando de esta forma un recinto o compartimento suplementario, en comunicación por medio de las válvulas con todos los compartimentos de esta celda. Esto corresponde a un primer umbral de disparo.
- Posteriormente, la válvula situada por ejemplo sobre una pared situada enfrente de una superficie de soporte de la celda podrá estar en comunicación con un canal de cables y presentar un umbral de disparo superior al de las

válvulas anteriormente citadas de manera que se libere su apertura por encima de un cierto valor de sobrepresión, después de que se hayan abierto las otras válvulas.

- 5 Podrá ser igualmente útil prever unas válvulas de comunicación hacia el exterior situadas sobre las paredes de los compartimentos en unos lugares apropiados por ejemplo hacia la parte alta de los compartimentos. Estas últimas se podrán utilizar o bien en ausencia del canal, o bien en caso de imposibilidad de acceso a estos canales, o bien como nivel de protección suplementaria, presentando estas últimas válvulas entonces un umbral de disparo superior a las otras válvulas.

Para estas dos últimas funciones de válvula, éstas pueden ser diferentes, y menos sensibles.

- 10 En el caso en que estas válvulas comuniquen con el exterior, podrá ser útil o bien añadir unas chapas de deflexión o de retención, destinadas simplemente a impedir la proyección de la válvula a lo lejos, o simplemente utilizar unas válvulas unidireccionales parcialmente fijas a la envolvente.

- 15 La organización de estas válvulas, que deben abrirse rápidamente y de manera coordinada, se organiza para disminuir la presión de los diversos compartimentos donde podría sobrevenir un defecto de arco interno, de manera que se reduzcan las deformaciones de las envolventes y por tanto los desprendimientos hacia el exterior del recinto. Esto se realiza gracias a volúmenes de expansión y de reequilibrado de las presiones que representan los diversos compartimentos puestos en comunicación mediante estas válvulas en función de la propagación de la onda de presión.

Por supuesto, la invención no está limitada a los modos de realización descritos e ilustrados que sólo se han dado a título de ejemplo.

- 20 Aunque los medios de sujeción descritos e ilustrados comprenden un sistema de lengüetas, la invención cubre también un dispositivo de limitación de la presión que comprenda otros tipos de medios de sujeción tales como cualquier medio de enganche, por medio de remaches, muelles, grapas, pinzas u otros.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (5, 6, 7, 8, 9) de limitación de la sobrepresión en el interior de un compartimento (2, 3, 4) perteneciente a un aparato eléctrico, comprendiendo dicho dispositivo una abertura (10, 11, 12, 13, 14) prevista en una de las paredes de la envolvente del compartimento, estando obturada dicha abertura (10 a 14) por una válvula (15, 16, 17, 18, 19) durante el funcionamiento normal del aparato eléctrico, estando adaptada dicha válvula (15 a 19) para liberar la abertura (10 a 14) antes citada bajo el efecto de una sobrepresión en el interior del compartimento (2, 3, 4) creada por un defecto interno en el interior del compartimento (2, 3, 4), de manera que permita la evacuación de los gases calientes producidos por el defecto interno hacia el exterior del compartimento (2, 3, 4), estando integrada esta válvula (15 a 19) en la pared f de la envolvente del compartimento (2, 3, 4), y sujetándose sobre dicha pared en la abertura (10 a 14) antes citada mediante unos medios (22) de sujeción que permiten a la válvula abrirse en los dos sentidos, es decir hacia el exterior del compartimento (2, 3, 4) de manera que permita la circulación de los gases desde el interior hacia el exterior del compartimento, o bien hacia el interior del compartimento de manera que permita la circulación de los gases desde el exterior hacia el interior del compartimento según que la sobrepresión esté presente en el interior o en el exterior del compartimento (2, 3, 4), **caracterizado porque** la válvula (15 a 19) está adaptada para deformarse durante una sobrepresión en el interior o en el exterior del compartimento, conduciendo dicha deformación a la desactivación de los medios (22) de sujeción lo que implica la liberación de la válvula (15 a 19) de la abertura (10 a 14) de la pared f de la envolvente y por lo tanto la circulación de los gases a través de la abertura (10 a 14).
2. Dispositivo de limitación de la sobrepresión según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios (22) de sujeción antes citados comprenden sobre dos bordes (20, 21) exteriores opuestos de la válvula (15 a 19), unos medios de enganche destinados a cooperar con, respectivamente, dos bordes (23, 24) enfrentados que delimitan la abertura (10 a 14) de la pared f antes citada.
3. Dispositivo de limitación de la sobrepresión según la reivindicación 2, **caracterizado porque** estos medios de enganche comprenden, sobre cada uno de los bordes (20, 21) opuestos antes citados de la válvula (15 a 19), al menos dos lengüetas (26 a 32) solidarias con la válvula, extendiéndose las dos lengüetas respectivamente a cada lado del plano P de la válvula, de manera que se realice la fijación de la válvula sobre la pared f mediante la introducción del borde (23, 24) correspondiente de la pared f que delimita la abertura (10 a 14), entre las dos lengüetas antes citadas.
4. Dispositivo de limitación de la sobrepresión según la reivindicación 3, **caracterizado porque** estas lengüetas forman un bloque con la pared f de la válvula (15 a 19) y están desplazadas siguiendo la dirección longitudinal del borde (20, 21) correspondiente de la válvula (15 a 19).
5. Dispositivo de limitación de la sobrepresión según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios (22) de sujeción antes citados comprenden, sobre al menos dos bordes (20, 21) opuestos de la válvula (15 a 19), una junta que se extiende sobre una parte o la totalidad de dichos bordes, cooperando dicha(s) junta(s) respectivamente con dos bordes enfrentados que delimitan la abertura (10 a 14) antes citada durante la fijación antes citada.
6. Dispositivo de limitación de la sobrepresión según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios (22) de sujeción antes citados comprenden un marco realizado de un material que presenta una reducida resistencia mecánica, estando fijado dicho marco alrededor de la válvula y sobre el borde de la pared que delimita la abertura (10 a 14) antes citada, estando dicho marco destinado a ceder bajo el efecto de una cierta presión.
7. Dispositivo de limitación de la sobrepresión según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios (22) de sujeción antes citados comprenden unas aberturas (47) previstas en la pared f y que permiten cada una el paso de un remache (48) que soporta dos arandelas (49, 50) de dimensión calibrada y situadas a cada lado de la pared f de la envolvente, estando destinada dicha válvula a estar sujeta entre las dos arandelas después del montaje de dicha válvula en dicha abertura de la pared.
8. Celda eléctrica que comprende al menos un compartimento (2, 3, 4), alojando dicho compartimento (2) un aparellaje eléctrico, **caracterizado porque** dicho compartimento comprende al menos un dispositivo de limitación de la sobrepresión según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.
9. Celda eléctrica según la reivindicación 8, **caracterizada porque** comprende además un recinto (44) que forma un espacio cerrado alrededor de la abertura de al menos uno de los dispositivos de limitación antes citados, estado destinado dicho recinto (44) a recibir los gases procedentes del(de los) compartimento(s) en sobrepresión, circulando dichos gases desde el interior del(de los) compartimento(s) (2, 3, 4) hacia el recinto (44) o bien desde el interior del recinto hacia el(los) compartimento(s) según que la sobrepresión se sitúe a la altura de la(s) abertura(s) antes citada(s), en el interior del(de los) compartimento(s) o bien en el interior del recinto.
10. Celda eléctrica según la reivindicación 8 o 9, **caracterizada porque** comprende varios compartimentos (2, 3, 4) comprendiendo cada uno al menos un dispositivo de limitación de la sobrepresión según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, y un recinto (44) común a todos los compartimentos.

11. Celda eléctrica según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizada porque** comprende tres compartimentos que comprenden respectivamente un dispositivo de limitación de la sobrepresión, para el primero (2), un dispositivo (6) de limitación de la sobrepresión para el segundo (3), y tres dispositivos (7, 8, 9) de limitación de la sobrepresión para el tercero (4).
- 5 12. Celda eléctrica según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, **caracterizada porque** uno al menos de los compartimentos, o el recinto, comprende al menos una válvula que comunica con un canal que contiene los cables conectados al aparellaje, estando definido el umbral de disparo de la válvula de este(os) dispositivo(s) de manera que la(s) válvula(s) que comunica(n) con el canal se sale(n) de su(s) abertura(s) correspondiente(s) después de las otras válvulas.
- 10 13. Celda eléctrica según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, **caracterizada porque** uno al menos de los compartimentos, o el recinto, comprende al menos una válvula que comunica con el exterior, estando definido el umbral de disparo de la válvula de este(os) dispositivo(s) de manera que la(s) válvula(s) que comunican con el exterior se sale(n) de su(s) abertura(s) correspondiente(s) después de las otras válvulas.
- 15 14. Conjunto de al menos dos celdas según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 13, estando dichas celdas yuxtapuestas, comprendiendo dicho conjunto un recinto (44) único común para el conjunto de las celdas, o bien un recinto que comprende un compartimento para cada celda, o bien un recinto que comprende un compartimento para cada compartimento de las celdas.



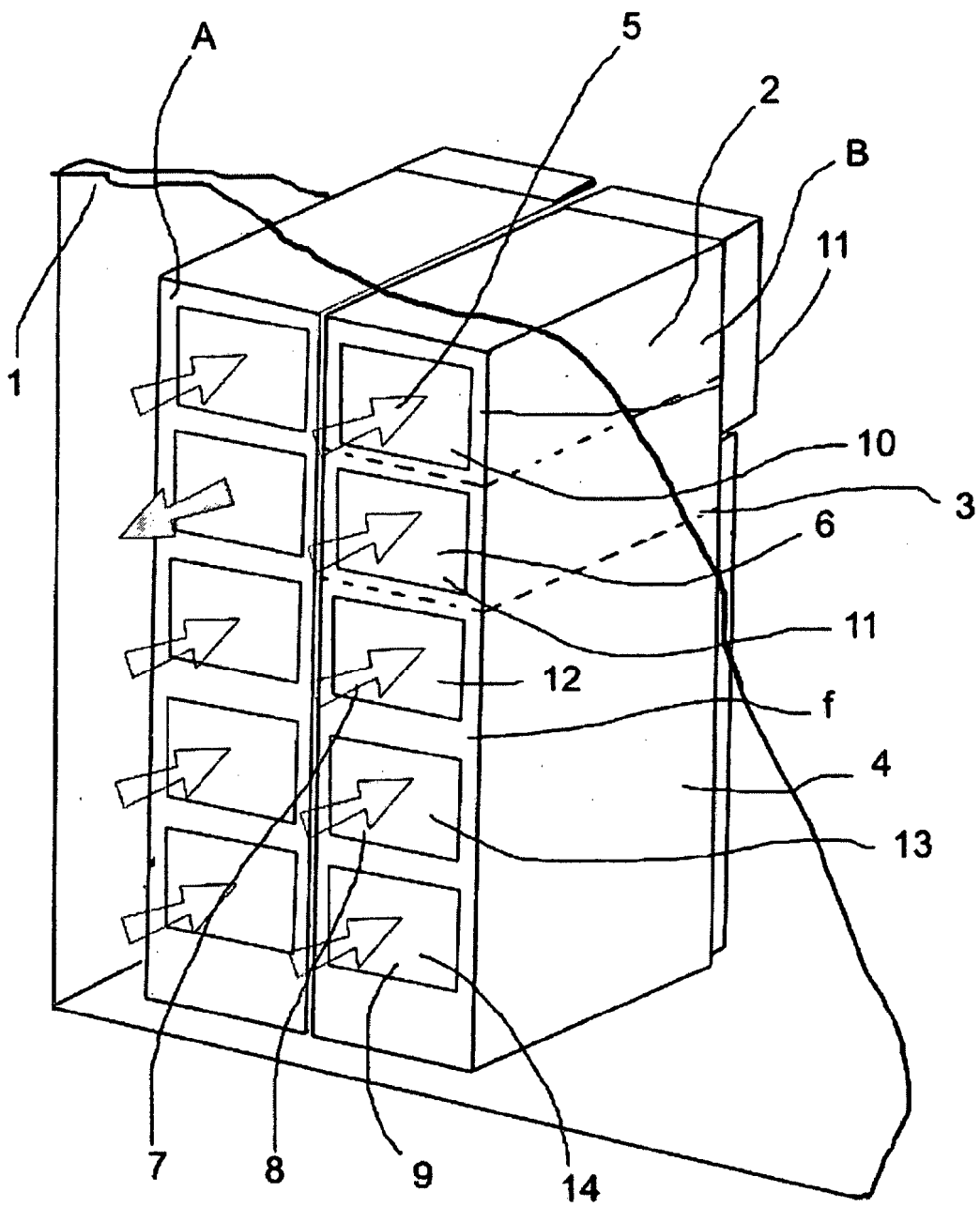
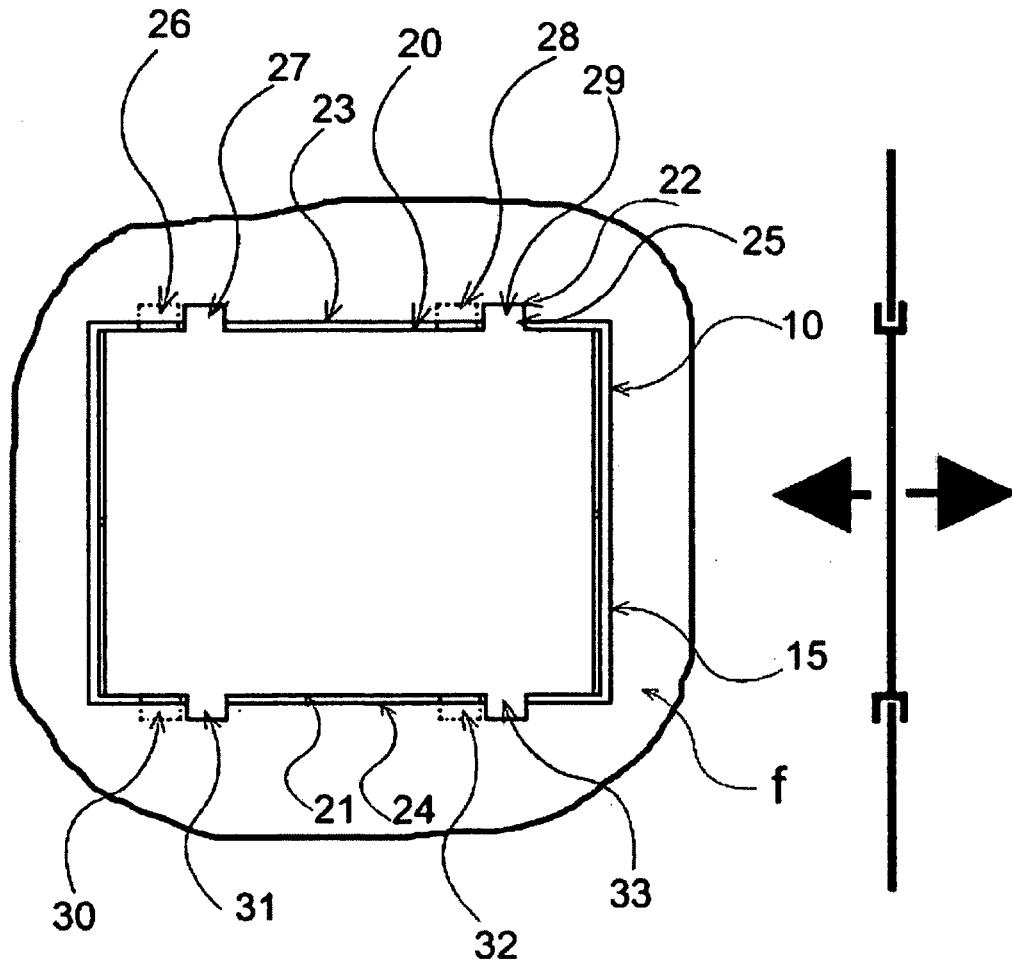


FIG.1



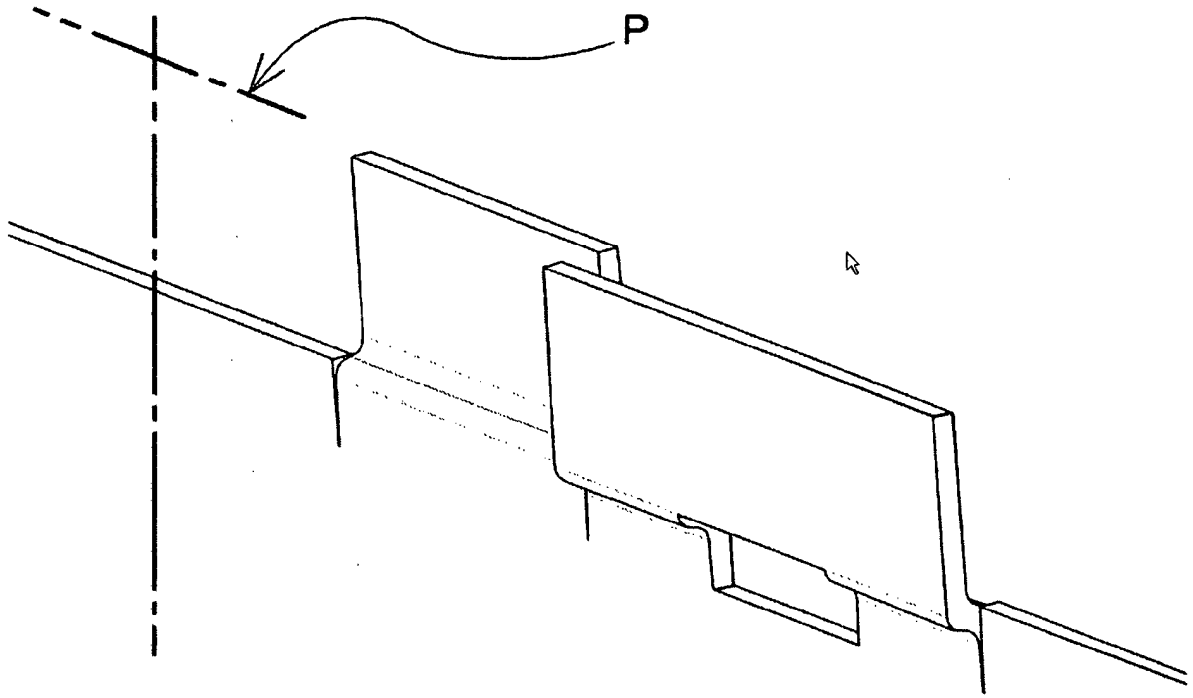


FIG. 3

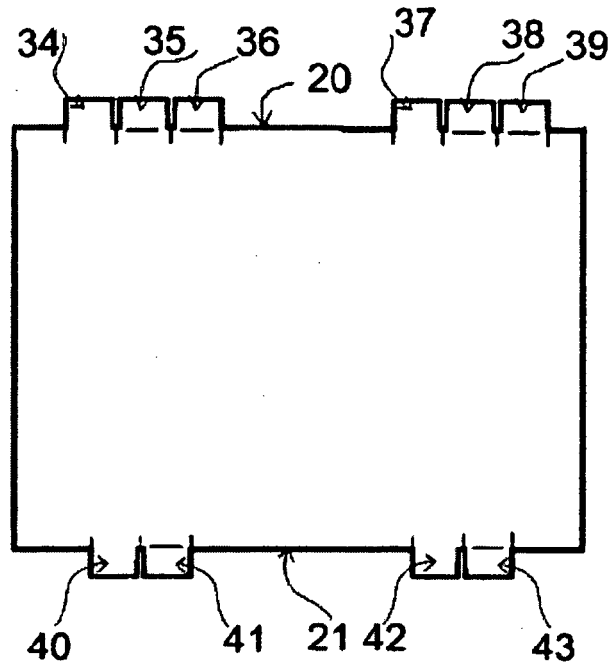


FIG.4

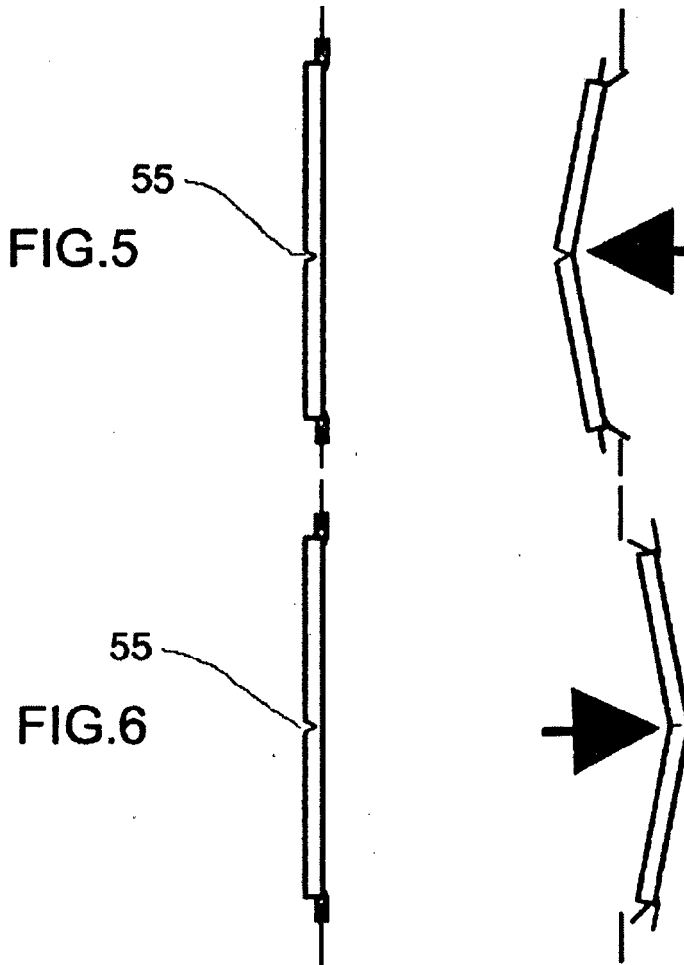


FIG.5

FIG.6

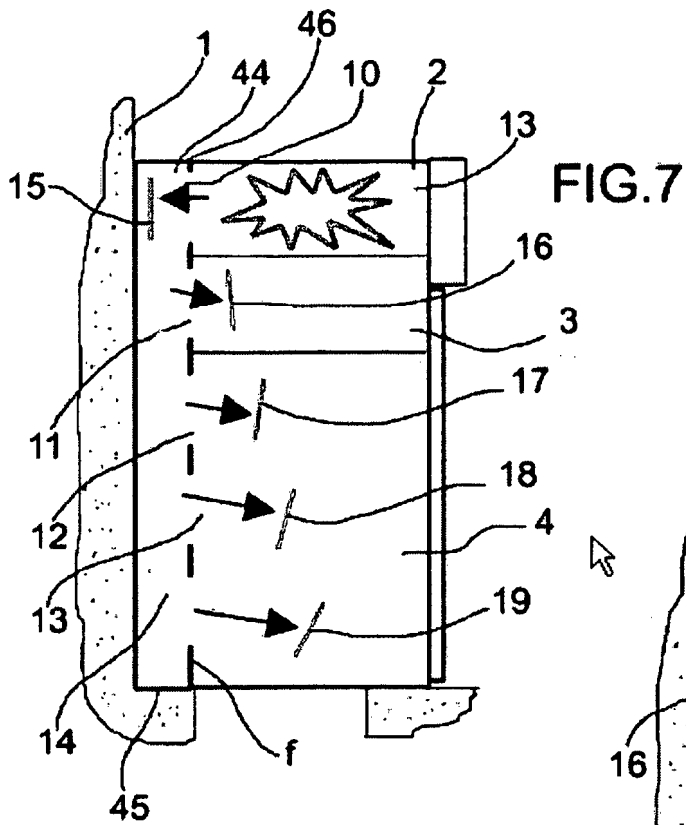


FIG. 7

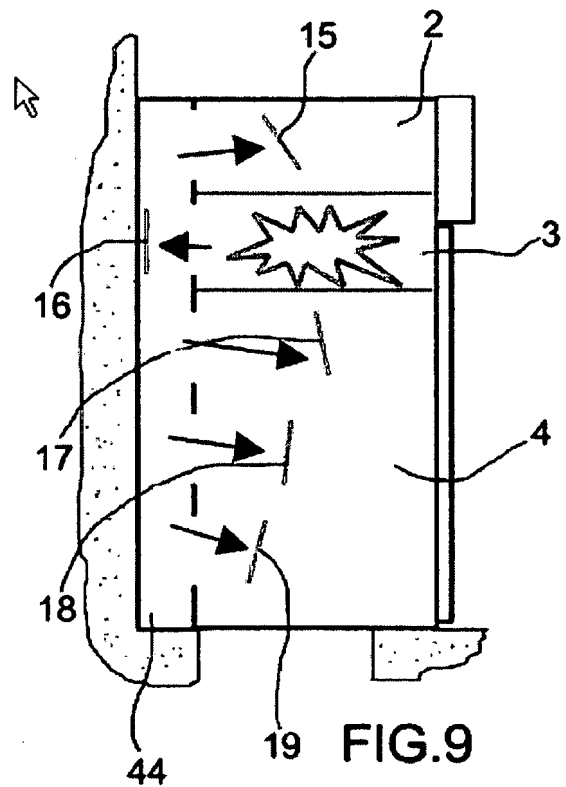


FIG. 9

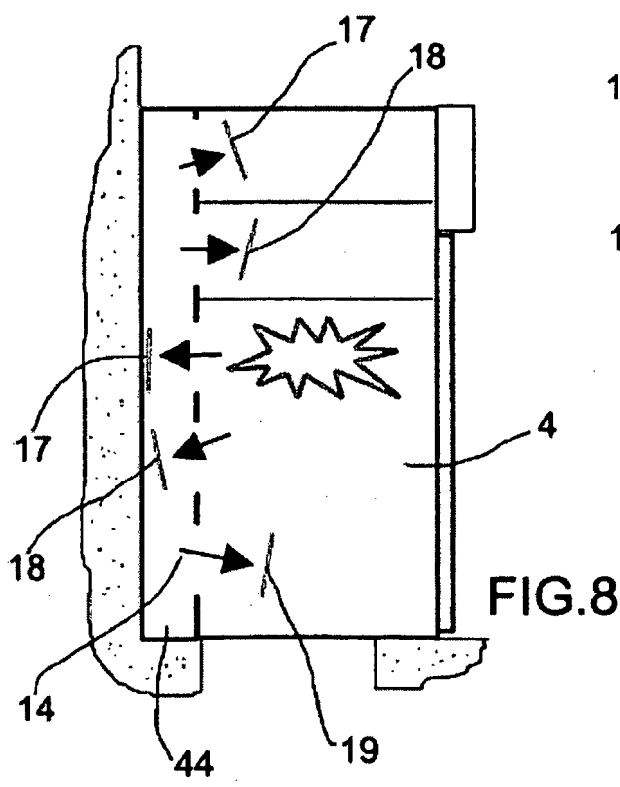


FIG. 8

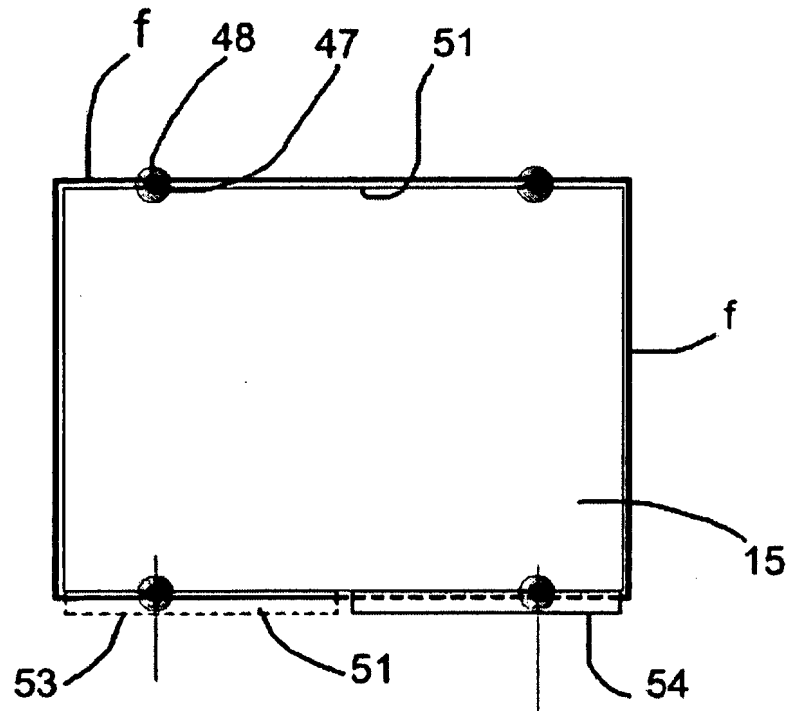


FIG. 10

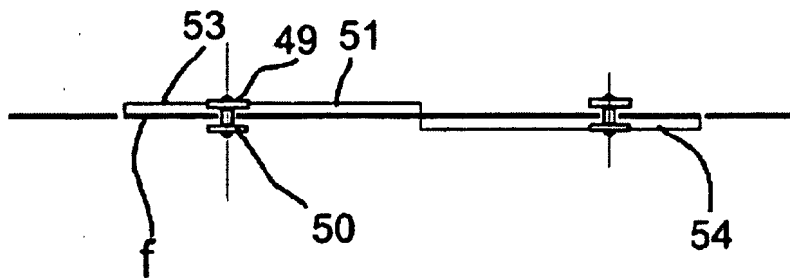


FIG. 11