

(11) *Número de Publicação:* **PT 93543 B**

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)
E06B005/16 A

(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) <i>Data de depósito:</i> 1990.03.22 (30) <i>Prioridade:</i> 1989.03.23 DE 3909638 (43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1991.10.31 (45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 02/96 1996.02.23	(73) <i>Titular(es):</i> THEO SCHROEDERS GERHARD-WELTER-STRASSE 7 5140 ERKELENZ DE (72) <i>Inventor(es):</i> (74) <i>Mandatário(s):</i> ANTÓNIO LUÍS LOPES VIEIRA DE SAMPAIO RUA DE MIGUEL LUPI 16 R/C 1200 LISBOA PT
(54) <i>Epígrafe:</i> PORTA DE PROTECÇÃO CONTRA INCÊNDIOS (57) <i>Resumo:</i>	

[Fig.]

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 93 543

REQUERENTE: THEO SCHRODERS, alemão, industrial, residente em Gerhard-Welter-Strasse 7, D-5140 Erkelenz, República Federal da Alemanha.

EPÍGRAFE: " PORTA DE PROTECÇÃO CONTRA INCÊNDIOS "

INVENTORES:

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris de 20 de Março de 1883.

República Federal da Alemanha, em 23
de Março de 1989, sob o nº. P 39 09 638.6-25.

THEO SCHRÖDERS

PORTA DE PROTECÇÃO CONTRA INCÊNDIOS

A presente invenção diz respeito a uma porta de protecção contra incêndios constituída por uma folha de porta em forma de caixa que inclui placas de fibras minerais. Os lados frontais da folha da porta são formados por duas chapas de cobertura. Os lados de topo da folha da porta são formados, pelo menos parcialmente, por tiras periféricas dobradas em ângulo das chapas de cobertura. A folha da porta contém uma moldura, formada a partir de um perfil. No plano da folha da porta tiras periféricas longitudinais do perfil provido de uma ranhura aberta para o lado das faces de topo da folha da porta estão dobrados em ângulo.

É conhecida uma porta de protecção contra incêndios deste tipo através da patente de invenção DE-PS 3 423 440. Nesse caso, o espaço entre as chapas de cobertura que formam as faces frontais da folha da porta e a moldura periférica que forma os lados de topo da folha da porta é preenchido com fibras minerais. Como estas fibras minerais devem conter aglomerantes orgânicos, é de temer que, às temperaturas elevadas, se verifique uma decomposição do aglomerante orgânico e, em consequência disso, o desenvolvimento e a concentração de gases de fumos combustíveis e explosivos.

Por outro lado, as portas pesadas com este tipo de construção devem apresentar o inconveniente de a zona do espaço entre a folha da porta e o caixilho da mesma não ficar suficientemente vedada, não se impedindo a saída de gases explosivos por essa zona. Portanto, com a porta conhecida deve resolver-se o problema de conseguir uma porta fácil de fabricar e leve que, no

restante, seja formada, simultaneamente e sem necessidade de outras medidas, isoladora do fogo, com bastante fiabilidade na zona do caixilho da porta.

Para resolver este problema propõe-se, para a porta de protecção contra os incêndios conhecida, formar as superfícies de topo da folha da porta por meio de uma moldura dotada de aberturas, devendo a moldura ser feita de um perfil que apresenta uma ranhura em forma de rabo de andorinha aberta para fora. As aberturas na moldura devem ter a forma de furos alongados dispostos no fundo da ranhura. Além disso, uma régua de cobertura com duas pernas deve prender-se por trás na ranhura em forma de rabo de andorinha, devendo a régua de cobertura ser preenchida com um material não combustível que forme uma espuma por acção do calor.

A economia de peso da porta atrás descrita é muito pequena em comparação com as portas convencionais, visto que ela resulta em qualquer caso do material que é cortado para a formação dos furos longitudinais. Os próprios furos alongados podem de facto por si impedir uma acumulação de fumos no interior da folha da porta. Mas se saírem da folha da porta fumos combustíveis, favorece-se desse modo o perigo de transmitir o incêndio às salas vizinhas. Se, pelo contrário, se conseguir vedar por meio da régua de cobertura preenchida com material que forma espuma por acção do calor o intervalo entre a folha e o caixilho da porta, os furos alongados no perfil que forma a moldura do lado de topo da folha da porta não têm qualquer efeito visto que o fumo não pode escapar-se. Na prática, portanto, ser-se-á obrigado a utilizar, como material de enchimento para as caixas das portas, placas de fibras minerais, que não contêm quaisquer quantidades significativas de aditivos orgânicos que libertem, em caso de incêndio, fumos combustíveis explosivos. Mas tais placas de fibras minerais dispõem apenas de uma pequena estabilidade e não podem

sem mais fixar-se no interior da caixa da folha da porta, o que é no entanto necessário em especial quando o espaço interior da caixa não estiver completamente preenchido com material de fibras minerais.

O objecto da presente invenção consiste em proporcionar uma porta de protecção contra os incêndios do tipo atrás descrito, com utilização de placas de fibras minerais colocadas na caixa da folha da porta, caracterizando-se a porta de protecção contra os incêndios por uma estabilidade particularmente elevada, sem no entanto ter por isso um peso elevado.

Para a solução deste problema parte-se de uma porta de protecção contra incêndios do tipo conhecido de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1, que segundo a presente invenção apresenta as características indicadas na parte de caracterização da mesma reivindicação.

Por meio da configuração segundo a presente invenção podem dispor-se com o auxílio da moldura duas placas de fibras minerais a uma certa distância e paralelas entre si, correspondentes à largura da peça perfilada a partir da qual é formada a ranhura aberta para fora. As tiras periféricas dobradas em ângulo do perfil prendem-se sem folga com ajuste de formas na ranhura do lado de topo das placas de fibras minerais e fixam estas na posição prevista, sem que a moldura para isso cubra toda a largura das faces de topo e tenha que aplicar-se uma tira periférica de fibras minerais nas faces laterais colocadas exteriormente das placas de fibras minerais, o que aumentaria as superfícies de contacto de transmissão de calor entre a moldura e as chapas de cobertura da folha da porta e teriam que colocar-se as placas de fibras minerais, de acordo com a espessura das tiras periféricas longitudinais dobradas em ângulo, a uma certa distância das chapas de cobertura. Em vez disso, com base na disposição segundo a presente invenção, podem fazer-

4.

-se a moldura e as placas de fibras minerais previamente como uma unidade compacta, estável e preenchendo sem folgas o espaço interior da caixa da folha da porta, depois do que simplesmente há ainda que assentar bem encostadas as chapas de cobertura dos dois lados da unidade construída e ligar as suas tiras periféricas dobradas em ângulo com a moldura, por exemplo por colagem ou soldadura por pontos.

Segundo uma forma de realização aperfeiçoada da presente invenção, pode ainda aumentar-se a resistência à flexão da moldura e portanto a estabilidade da folha da porta globalmente, dotando o perfil que forma a moldura pelo menos na zona que define a ranhura, com nervuras de reforço estendendo-se na direcção longitudinal do perfil.

De acordo com uma outra forma de realização aperfeiçoada da presente invenção, para a disposição embebida do rebordo de uma caixa da fechadura, a secção transversal da ranhura é dotada dos dois lados da chanfradura com dilatações em escada.

Se as chapas de cobertura da folha da porta não estiverem ligadas directamente entre si, pode criar-se, para as pontes de transmissão do calor, então inevitavelmente formadas apenas pela armadura, um trajecto o mais longo possível para a transmissão do calor, formando a ranhura do perfil da moldura relativamente profunda, o que tem a vantagem adicional de, segundo uma forma de realização aperfeiçoada da presente invenção, poder colocar na ranhura uma coluna de gesso estável. Por meio da coluna de gesso pode, além disso, apoiar-se a moldura e obter-se então mesmo um momento resistente à flexão grande, se o material do perfil de que é feita a moldura tiver uma espessura de parede relativamente pequena.

De preferência, a secção transversal da ranhura do perfil e a secção

transversal da coluna de gesso adaptam-se uma à outra de modo tal que a coluna de gesso preenche completamente a ranhura da moldura.

Nos desenhos anexos está representada a zona periférica de uma porta de protecção contra os incêndios segundo a presente invenção em cinco exemplos de realização, todos numa vista em corte. As figuras representam:

- A Fig. 1-- uma forma de realização com uma ranhura na moldura feita com grande profundidade na qual está colocada uma coluna de gesso a que se sobrepõe uma régua;
- A Fig. 2 uma forma de realização segundo a fig. 1, mas com uma ranhura da moldura com menor profundidade;
- A Fig. 3 uma forma de realização com uma ranhura da moldura profunda, na qual está colocada uma régua a que se sobrepõe uma coluna de gesso;
- A Fig. 4 uma forma de realização segundo a fig. 3, mas com uma ranhura da moldura menos profunda; e
- A Fig. 5 uma forma de realização com uma ranhura da moldura fechada pela tira periférica dobrada em ângulo de uma chapa de cobertura.

Em todos os exemplos de realização, a porta de protecção contra os incêndios é constituída essencialmente por uma folha da porta (1) em forma de caixa. Esta é constituída por duas chapas de cobertura (2) e (3), bem como uma moldura (4) e envolve duas placas de fibras minerais (5).

Nos exemplos de realização segundo as fig. 1 a 4, a moldura (4), que passa sobre as arestas periféricas (6) das tiras periféricas dobradas em ângulo (7) das chapas de cobertura (2,3), é feita de um perfil que apresenta uma ranhura (8) aberta para fora. Nela são introduzidas uma régua (10) e uma

4.

coluna de gesso (11) que formam uma espuma por acção do calor, envolvidas por uma folha (9), as quais são retidas por saliências (12) em forma de protuberância na folha (9) e cavidades (13) correspondentes nos chanfros da ranhura (8).

Tiras periféricas (14) da moldura (4) dobradas para o lado do interior da caixa da folha da porta encaixam-se nas ranhuras (15) previstas nas faces de topo das placas de fibras minerais (5), e fixam estas a uma certa distância uma da outra e paralelas uma à outra, de modo que as placas de fibras minerais (5) se encostam estreitamente contra as faces interiores das chapas de cobertura (2) e (3).

No exemplo de realização segundo a fig. 5, a moldura (4') é formada a partir de um perfil cujas partes que definem a ranhura (8') estão dotadas de nervuras de reforço (16), colocadas a uma certa distância umas das outras e estendendo-se na direcção longitudinal do perfil. Da chapa de cobertura (2') uma tira periférica (7') é dobrada em ângulo e encaixa-se na moldura (4'), fecha então a ranhura (8') para fora e é depois dobrada com uma tira periférica (7'') da chapa de cobertura (3') em forma de U.

A secção transversal da ranhura (8') está dotada, nos dois lados dos chanfros, com dilatações (17) em forma de degrau, a fim de assim poder colocar-se uma caixa de fechadura, não representada, cujo rebordo com a sua tira periférica saliente da caixa da fechadura fica embebido sem folga nas dilatações (17).

REIVINDICAÇÕES

1.- Porta de protecção contra incêndios constituída por uma folha de porta na forma de caixa que inclui placas de fibras minerais, cujos lados à vista são formados por duas chapas de cobertura e cujos lados de topo são formados, pelo menos parcialmente, por tiras periféricas das chapas de cobertura dobradas em ângulo, contendo a folha da porta uma moldura que é formada por um perfil formado por tiras periféricas longitudinais dobradas em ângulo no plano da folha da porta, voltadas para o interior da folha da porta e com uma ranhura aberta para o lado das faces de topo da folha da porta, caracterizada por cada uma das tiras periféricas longitudinais (14) do perfil que forma a moldura (4) se encaixar numa ranhura (15) na face de topo de uma placa de fibras minerais (5) que se estende através da face interior de cada uma das chapas de cobertura (2,3).

4.

R E S U M O
=====

"PORTA DE PROTECÇÃO CONTRA INCÊNDIOS"

A invenção refere-se a uma porta de protecção contra incêndios, formada por uma folha de porta (1), em forma de caixa, que inclui placas de fibras minerais (5). A face à vista da folha da porta (1) é constituída por chapas de cobertura (2,3) e as faces de topo são formadas por uma moldura (4). Um espaço entre as arestas periféricas (6) de tiras periféricas dobradas em ângulo (7) das chapas de cobertura (2,3) é vencido pela moldura (4). No interior da folha da porta (1), tiras periféricas longitudinais dobradas em ângulo (14) encaixam-se em ranhuras (15) previstas nas faces de topo das placas de fibras minerais (5). O perfil da moldura (4) está dotado, na zona média, com uma ranhura (8) aberta para fora, na qual estão colocadas uma régua (10) formada por espumação por acção do calor e uma coluna de gesso (11). A moldura (4) mantém as placas de fibras minerais (5) paralelas e a uma certa distância, de modo que estas peças formam uma unidade construtiva compacta pré-fabricada, sobre a qual se assentam, dos dois lados, as chapas de cobertura (2,3).

...

4.

Fig. 1

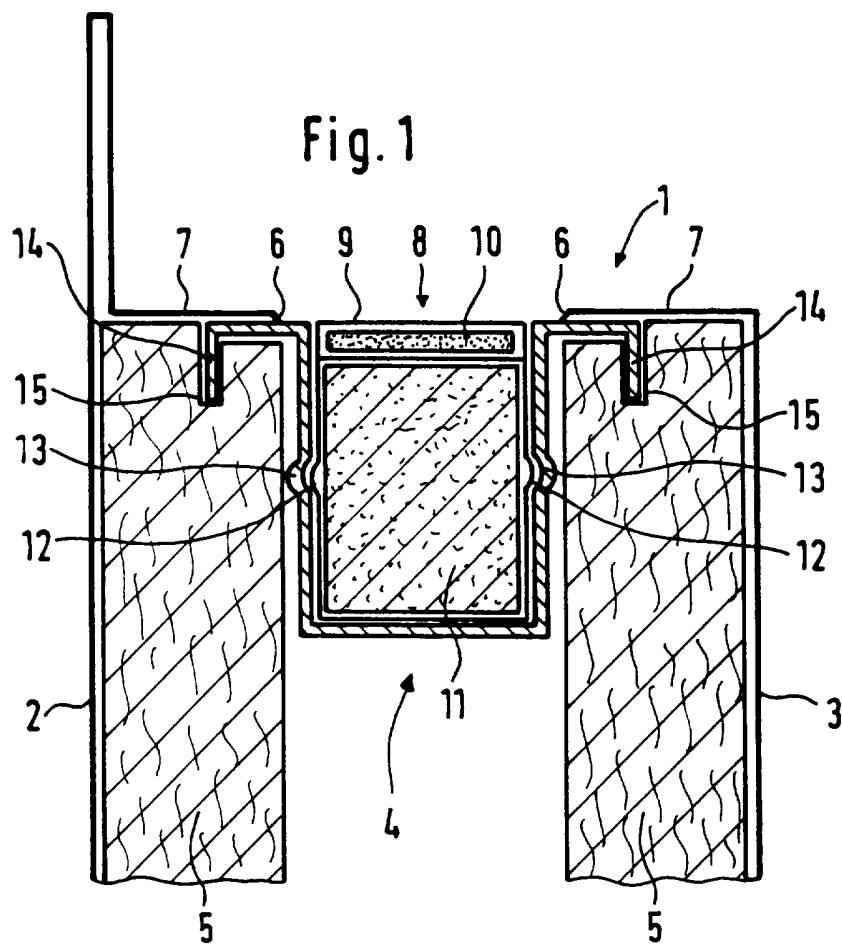
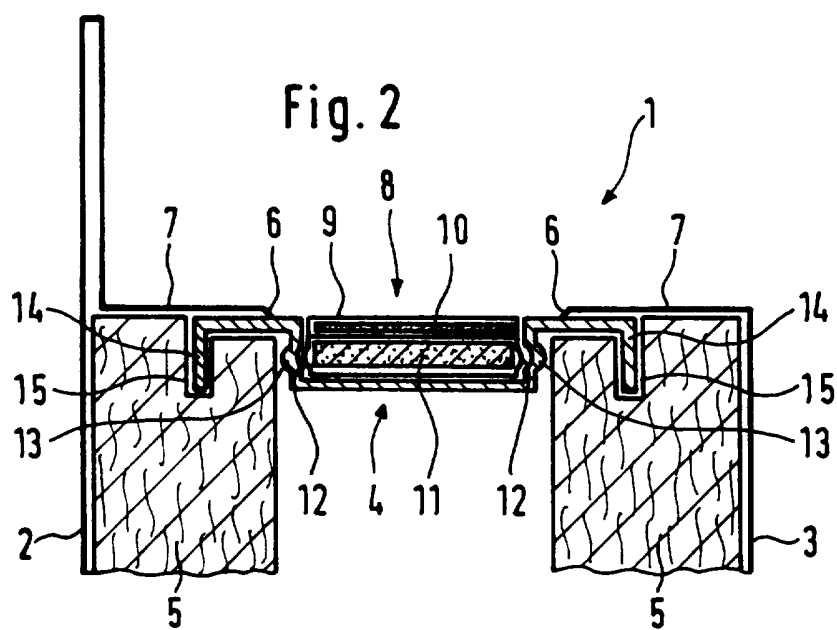


Fig. 2



4

Fig. 3

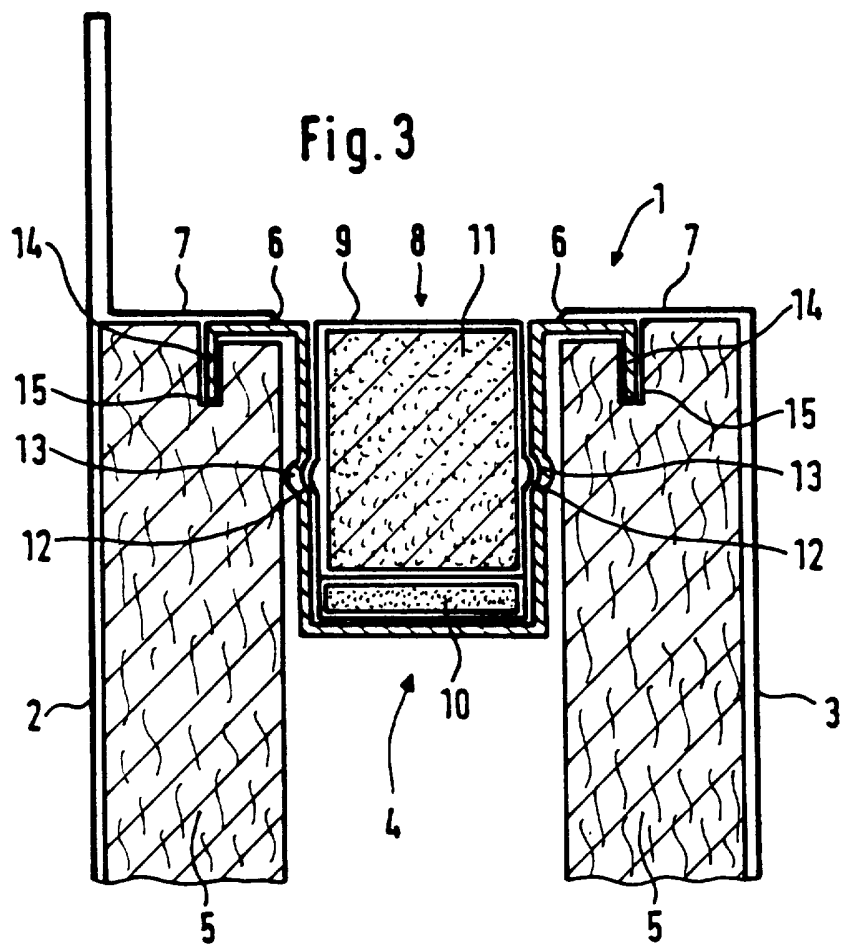
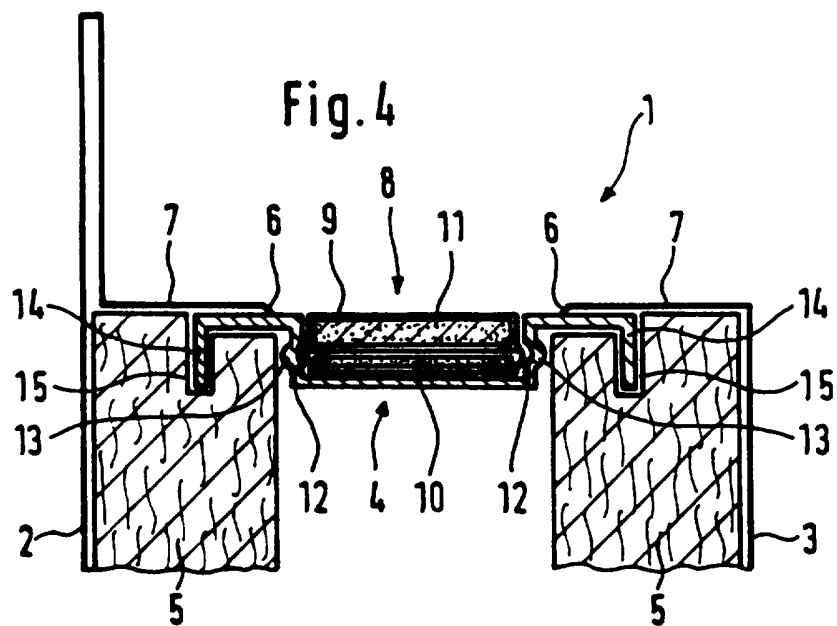


Fig. 4



4.

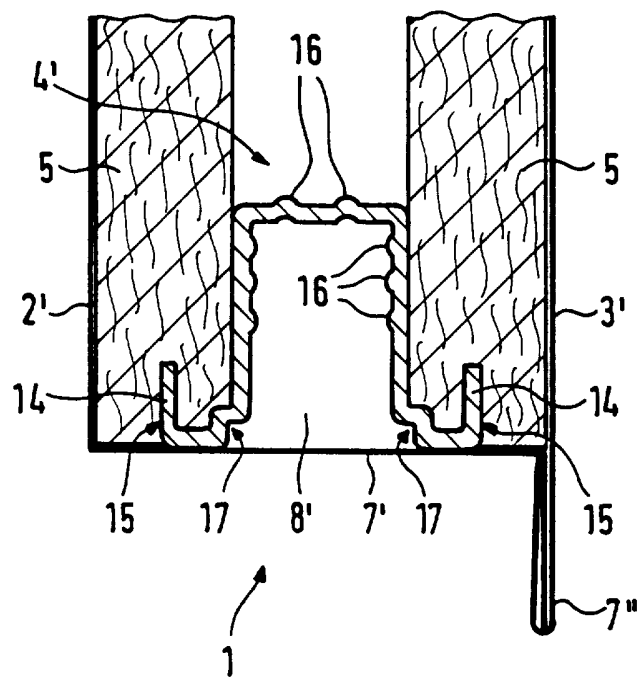


Fig. 5