

MEMÓRIA DESCRITIVA

DA

PATENTE DE INVENÇÃO

Nº 93.544

NOME: THEO SCHRÖDERS , alemão, residente em
Gerhard-Welter-Strasse 7, D-5140 Erkelenz,
República Federal da Alemanha,

EPIGRAFE: "Porta de protecção contra incendios"

INVENTORES:

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

República Federal da Alemanha, em 2303.89, 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 incluindo placas de fibras minerais. As faces dianteiras da folha da porta são formadas por duas chapas de cobertura. Os lados de topo da folha da porta são formados por tiras periféricas dobradas em ângulo das chapas de cobertura bem como por uma armação. A armação ou moldura vence um intervalo entre as arestas periféricas das chapas de cobertura e é formada por um perfil. No plano da folha da porta tiras periféricas longitudinais do perfil provido de uma ranhura aberta para fora estão dobradas em ângulo. Na ranhura está montada uma régua que forma uma espuma por acção do calor.

É conhecida uma porta de protecção contra os incêndios deste género através da patente de invenção DE-PS 3 423 550. Neste caso, o espaço entre as chapas de cobertura que formam as faces dianteiras da folha da porta e a moldura circundante que forma os lados de topo da folha da porta enche-se com fibras minerais. Como estas devem conter aglomerantes orgânicos, é de temer que, a temperatura elevadas, se verifique a decomposição do aglomerante orgânico, desenvolvendo-se e acumulando-se por conseguinte gases de fumos combustíveis e explosivos.

Por outro lado, as portas pesadas deste tipo de construção devem apresentar o inconveniente de não se vedar convenientemente a zona do intervalo entre a folha da porta e o caixilho, não se impedindo a saída de gases de fumos explosivos nesta zona. Com a porta conhecida é pois necessário resol-

4.

ver o problema de obter uma porta de fabrico simples e leve e que de resto seja construída ao mesmo tempo, e sem outras medidas, na zona do caixilho suficientemente fiável para o isolamento do fogo.

Para a solução deste problema foi proposto 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 constituída por um perfil que apresenta uma ranhura aberta para fora, em forma de rabo de andorinha. As aberturas na moldura devem estar dispostas com a forma de furos alongados no fundo da ranhura. Além disso, uma régua de cobertura com duas pernas deve encaixar-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 com o calor.

A economia de peso da porta atrás descrita é desprezavelmente pequena em comparação com as portas convencionais, visto que ela resulta em qualquer caso do material cortado do perfil para a formação dos furos alongados. Os furos alongados propriamente podem na verdade por si impedir uma acumulação de fumos no interior da folha da porta. Mas se saírem da folha da porta fumos favorece-se o perigo de transferir o fogo para as salas vizinhas. Pelo contrário, dá bom resultado vedar, por meio da régua de cobertura cheia de material que espuma por acção do calor, o espaço entre a folha da porta e o caixilho, não tendo os furos alongados no perfil que forma a moldura da folha da porta do lado de topo qualquer acção, visto que os fumos não podem escapar-se. Na prática, é-se portanto forçado a utilizar como material de enchimento para a caixa da porta placas de fibras minerais que não contenham quaisquer aditivos orgânicos consideráveis, os quais, em caso de incêndio, libertam fumos explosivos. Mas tais placas de fibras minerais dispõem apenas

de pequena estabilidade e não podem sem mais fixar-se no interior da caixa da folha da porta, o que é no entanto necessário se o espaço interior da caixa não estiver completamente preenchido.

O objecto da presente invenção consiste em proporcionar uma porta de protecção contra os incêndios do tipo descrito inicialmente, com a utilização de placas de fibras minerais a colocar na caixa da folha da porta, dificultando-se a propagação de um fogo através da porta de uma face da folha da porta para a outra, o que nas portas de protecção contra incêndios conhecidas é extraordinariamente favorecido pelo facto de nesse caso o perfil da moldura estar, numa larga zona periférica das chapas de cobertura, ligado com estas.

Para a solução deste problema, parte-se de uma porta de protecção contra os incêndios do tipo descrito no preâmbulo da reivindicação 1, com as características descritas na parte de caracterização da mesma reivindicação.

Com a configuração segundo a presente invenção, é possível, com o auxílio da moldura, colocar duas placas de fibras minerais a uma certa distância e paralelas uma à outra, correspondente à largura da peça perfilada a partir da qual se forma a ranhura aberta para fora. As tiras periféricas longitudinais dobradas em ângulo do perfil encaixam-se sem folga e com adaptação de formas na ranhura do lado de topo das placas de fibras minerais e fixam estas na posição pré-determinada, sem que a moldura cubra para isso as placas de fibras minerais em toda a largura do lado de topo e sem que seja necessário aplicar uma tira periférica longitudinal na superfície lateral colocada exteriormente das placas de fibras minerais, o que aumentaria a superfície de contacto transmissora de calor entre a moldura e as chapas de cobertura da folha da porta e, além disso, seria necessário colocar as placas de fibras minerais a uma distância das chapas de cobertura correspondente à

espessura das tiras periféricas longitudinais dobradas em ângulo. Em vez disso, com base na disposição segundo a presente invenção, podem pré-fabricar-se a moldura e as placas de fibras minerais numa unidade construtiva compacta, estável e preenchendo sem folgas o espaço interior da caixa da folha da porta, depois do que apenas há que aplicar dos dois lados da unidade construtiva as chapas de cobertura, bem encostadas, e ligar as suas tiras periféricas dobradas em ângulo com a moldura, por exemplo por meio de colagem ou soldadura por pontos.

A fim de criar para as pontes de transmissão de calor inevitavelmente formadas através da moldura um trajecto de transmissão do calor com o maior comprimento possível, pode ser vantajoso formar a ranhura no perfil da moldura relativamente profundo, o que tem a vantagem adicional da que a coluna de enchimento de material não combustível colocada na ranhura além da régua que forma espuma por acção do calor pode ter uma secção transversal relativamente grande. Por meio dessa coluna de enchimento pode escorar-se a moldura de maneira particularmente eficiente e obter-se desse modo mesmo um grande momento resistente à flexão, quando o material do perfil de que é feita a moldura tem uma parede relativamente fina.

De preferência, a secção transversal da ranhura do perfil e a soma das secções transversais da régua e da coluna de enchimento formada com gesso adaptam-se uma à outra de modo que a régua e a coluna de enchimento preenche completamente a ranhura da moldura.

Relativamente à disposição da régua e da coluna de enchimento uma em relação à outra, pode ser vantajoso que a régua cubra a coluna de enchimento ou também a coluna de enchimento cubra a régua, para fora. Na disposição

mencionada em último lugar, a régua que forma espuma por acção do calor desloca em parte a coluna de enchimento para fora da ranhura contra o caixilho da porta, de modo que em qualquer caso chega-se a uma vedação activa na zona do intervalo entre a face de topo da folha da porta e a superfície do caixilho da porta oposta à mesma.

Segundo uma outra forma de realização da presente invenção, a régua e a coluna de enchimento são envolvidas com uma folha de PVC. Pode também ser vantajoso envolver a régua e a coluna de enchimento com uma folha de PVC comum.

É possível uma disposição separada da régua e da coluna de enchimento, segundo uma outra forma de realização da presente invenção, de maneira vantajosa, formando a partir da folha de PVC dois canais, colocando-se num canal a régua e no outro canal a coluna de enchimento.

Uma outra forma de realização da presente invenção prevê que se previnjam nos chanfros da ranhura da moldura saliências ou cavidades que correspondam às cavidades ou saliências, respectivamente, da folha de PVC.

Por meio destas formas de realização aperfeiçoadas podem manter-se, de maneira simples, a régua e a coluna de enchimento no interior da ranhura da moldura, bastando para isso que a régua e a coluna de enchimento envolvidas por PVC sejam introduzidas por pressão na ranhura com uma ligeira deformação elástica do invólucro de PVC e/ou dos chanfros da ranhura da moldura, depois do que as saliências se encaixam nas cavidades correspondentes efectuando assim uma fixação.

Para impedir de maneira altamente eficiente a transmissão do calor de um lado da folha da porta para o outro, podem colocar-se, entre as tiras periféricas das chapas de cobertura que formam as partes das faces de topo da

folha da porta e as tiras opostas do perfil que forma a moldura, tirantes isolantes e/ou pode o perfil ser constituído por duas partes de perfil com secção transversal em forma de Z, entre cujas pernas, que formam o fundo da ranhura e que se sobrepõe, se coloca uma tira isolante.

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

- A Fig. 1 uma forma de realização com uma ranhura da moldura feita com grande profundidade, na qual está colocada uma coluna de enchimento, a que se sobrepõe uma régua;
- A Fig. 2 uma forma de realização segundo a fig. 1, mas com uma ranhura menos profunda formada na moldura;
- A Fig. 3 uma forma de realização com uma ranhura profunda formada na moldura, na qual está colocada uma régua a que se sobrepõe uma coluna de enchimento; e
- A Fig. uma forma de realização segundo a fig. 3, mas com uma ranhura menos profunda formada na moldura.

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

A moldura (4) que cobre as arestas periféricas (6) de tiras periféricas dobradas em ângulo (7) das chapas de cobertura (2) e (3) é formada a partir de um perfil que apresenta uma ranhura (8) aberta para fora. Nela estão introduzidas uma régua (10) que produz uma espuma por acção do calor, envolvida por uma folha (9), e uma coluna de enchimento (11) de gesso, as quais são

mantidas por **saliências** (12) em forma de protuberâncias na folha (9) e cavidades correspondentes (13) nos chanfros da ranhura (8).

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

4.

R E I V I N D I C A C Õ E S

1.- Porta de protecção contra incêndios formada por uma folha de porta na forma de caixa que inclui placas de fibras minerais, cujas faces à vista são formadas por duas chapas de cobertura e cujas faces de topo são formadas por tiras periféricas dobradas em ângulo das chapas de cobertura, bem como por uma moldura que vence o intervalo entre os bordos longitudinais das chapas de cobertura, sendo a moldura formada por um perfil com tiras periféricas longitudinais dobradas em ângulo no plano da folha da porta e voltadas para o interior da folha da porta e com uma ranhura voltada para fora na qual é colocada uma régua formada por espumação por acção do calor, caracterizada por cada uma das tiras periféricas longitudinais (14) do perfil que forma a moldura (4) se encaixar numa ranhura (15) de uma placa de fibras minerais (5), que se estende através da face interior de cada chapa de cobertura (2,3), e por na ranhura (8) do perfil que forma a mol



dura (4) aberta para fora estar ainda montada, além da régua (10) formada por espumação por acção do calor, uma coluna de enchimento (11) de material não combustível.

2.- Porta de protecção contra incêndios de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por a régua (10) e a coluna de enchimento (11) feita de gesso preencherem completamente a ranhura (8) da moldura (4).

3.- Porta de protecção contra incêndios de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizada por a régua (10) tapar a coluna de enchimento (11) para fora.

4.- Porta de protecção contra incêndios de acordo com as reivindicações 1 ou 2, caracterizada por a coluna de enchimento (11) tapar a régua (10) para fora.

5.- Porta de protecção contra incêndios de acordo com pelo menos uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada por a régua (10) e a coluna de enchimento (11) serem envolvidas por um manto respectivo (9) de folha de PVC.

6.- Porta de protecção contra incêndios de acordo com pelo menos uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada por uma folha de PVC (9) envolver a régua (10) e a coluna de enchimento (11).

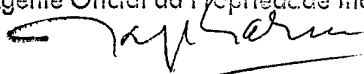
4.

7.- Porta de protecção contra incêndios de acordo com pelo menos uma das reivindicações 1 a 6, caracterizada por se formarem dois canais de folha de PVC (9) colocando-se num dos canais a régua (10) e no outro canal a coluna de enchimento (11).

8.- Porta de protecção contra incêndios de acordo com pelo menos uma das reivindicações 1 a 7, caracterizada por se preverem nas chanfraduras da ranhura (8) da moldura (4) saliências ou cavidades (13) que correspondem respectivamente a cavidades ou saliências (12) das folhas de PVC (9).

9.- Porta de protecção contra incêndios de acordo com pelo menos uma das reivindicações 1 a 8, caracterizada por se colocarem tiras isolantes entre as partes das tiras periféricas das chapas de cobertura que formam as faces de topo da moldura e as tiras opostas àquelas tiras periféricas do perfil que forma a moldura.

10.- Porta de protecção contra incêndios de acordo com pelo menos uma das reivindicações 1 a 9, caracterizada por o perfil que forma a moldura ser constituído por duas peças perfiladas com secção transversal em forma de um Z, entre cujas pernas que se sobrepõem e formam o fundo da ranhura se coloca uma tira isolante,

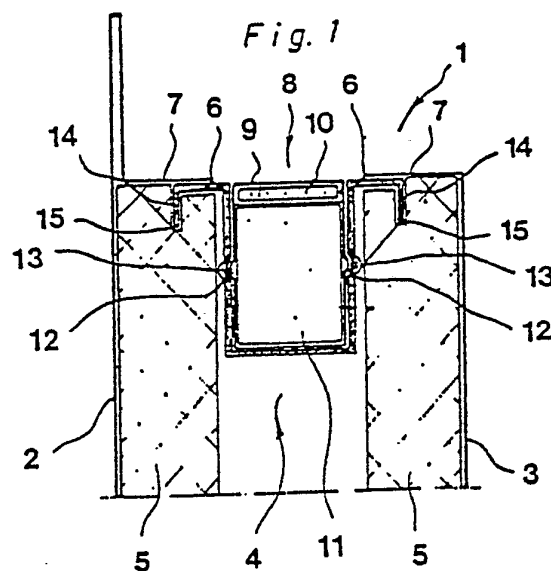


R E S U M O

"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). As faces à vista da folha da porta (1) são constituídas por duas chapas de cobertura (2,3) e os lados de topo são formados por uma moldura (4). Um intervalo entre as arestas periféricas (6) de tiras periféricas (7) dobradas em ângulo das chapas de cobertura (2,3) é vencido pela moldura (4). No interior da folha da porta (1), as tiras periféricas longitudinais (14) dobradas em ângulos da moldura (4) 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 é colocada uma régua (10) obtida por espumação por acção do calor e uma coluna de enchimento (11). A moldura (4) retém as placas de fibras minerais (5) paralelas e a uma certa distância, de modo que estas peças formam uma unidade construtiva compacta que pode ser pré-fabricada, na qual podem aplicar-se nas duas faces as chapas de cobertura (2,3) ajustadas sem folga.

4.



Lisboa, 22 de Marco de 1990
O Agente Oficial da Propriedade Industrial

[Handwritten signature]

Fig. 1

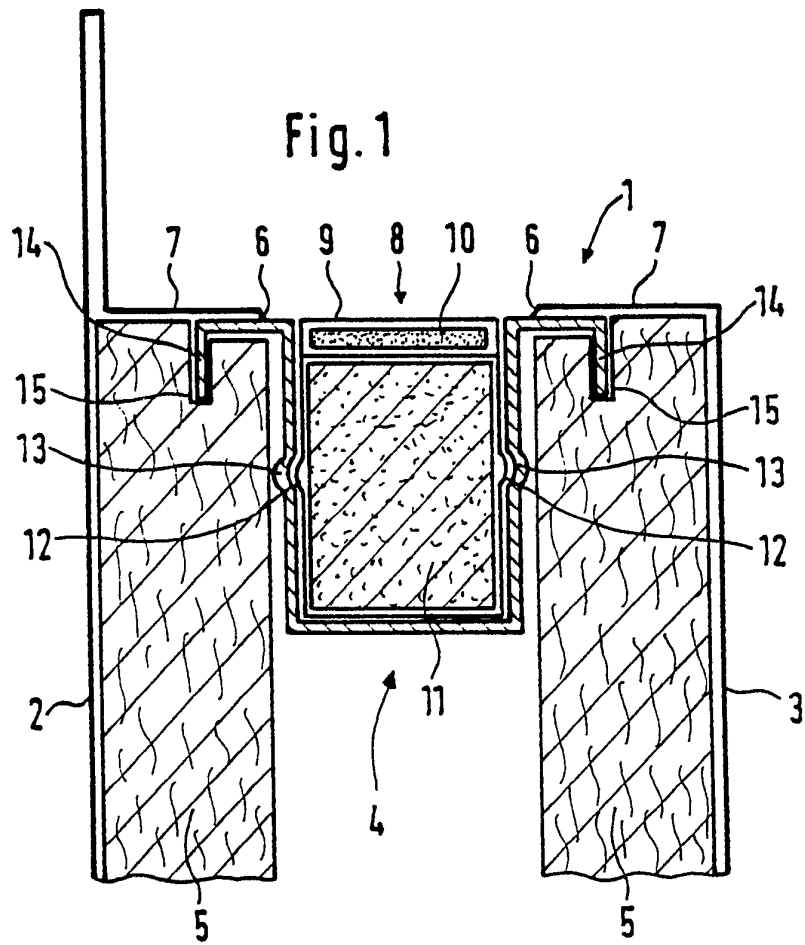


Fig. 2

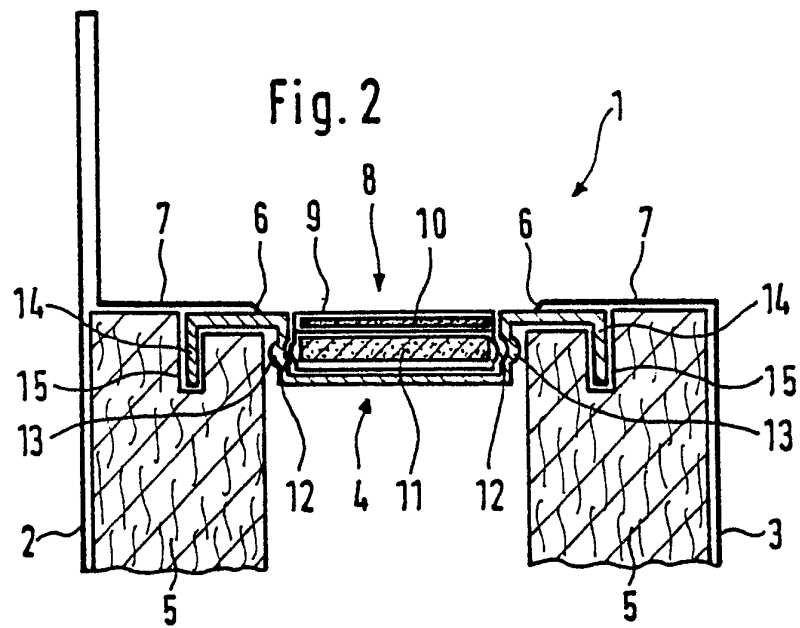


Fig. 3

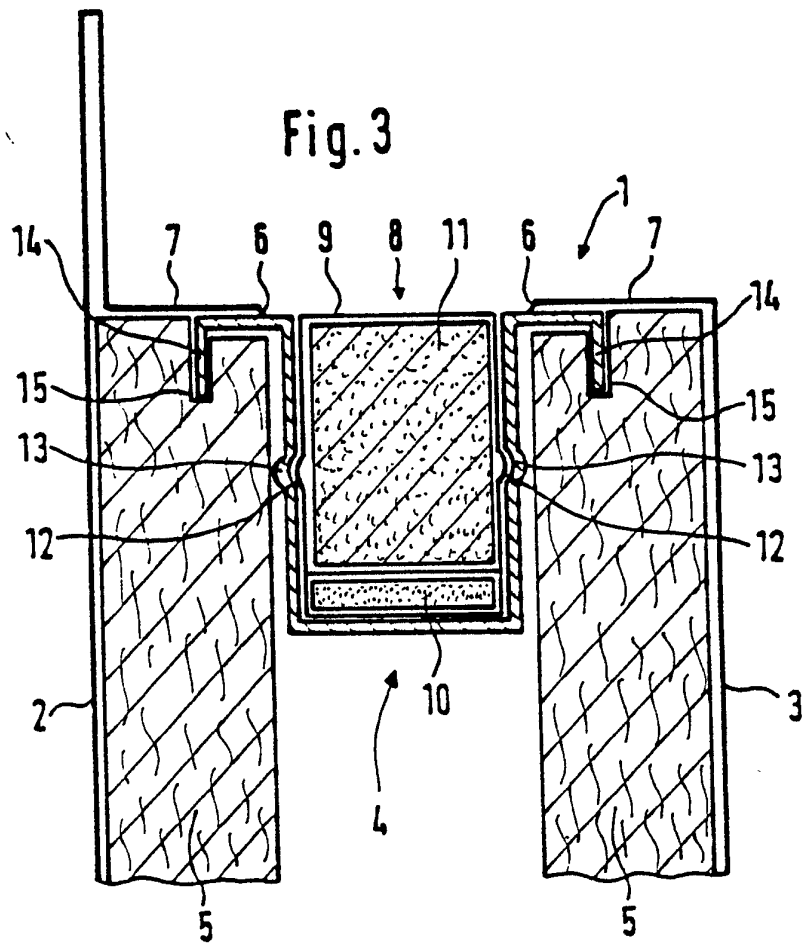


Fig. 4

