



(11) **EP 2 000 625 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.04.2012 Patentblatt 2012/16

(51) Int Cl.:
E06B 5/16 (2006.01) E06B 3/36 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07460027.1**

(22) Anmeldetag: **15.10.2007**

(54) **Zweiflügelige Brandschutztuer**

Double leaf fire door

Porte battante coupe-feu à deux vantaux

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(30) Priorität: **04.06.2007 PL 38257307**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.12.2008 Patentblatt 2008/50

(73) Patentinhaber:
• **Malkowska, Renata
62-051 Wiry (PL)**
• **Malkowska, Magdalena
62-051 Wiry (PL)**
• **Malkowski, Marcin
62-051 Wiry (PL)**

(72) Erfinder:
• **Malkowska, Renata
62-051 Wiry (PL)**
• **Malkowska, Magdalena
62-051 Wiry (PL)**
• **Malkowski, Marcin
62-051 Wiry (PL)**

(74) Vertreter: **Cieszkowski, Antoni et al
ul. Slawinska 28
60-183 Poznan (PL)**

(56) Entgegenhaltungen:
**FR-A1- 2 780 437 GB-A- 2 270 495
NL-C2- 1 014 421**

EP 2 000 625 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Der Gegenstand der Erfindung ist eine zweiflügelige Brandschutztür, welche für das Schließen von Verkehrsöffnungen in Gebäudewänden sowie für den Schutz der voneinander abgetrennten Räume vor Brandausbreitung dient.

[0002] Relevante zweiflügelige Brandschutztüre sind aus GB 2 270 495 A, FR 2 780 437 A1 und NL 1 014 421 C2 bekannt.

[0003] Bekannt ist eine zweiflügelige Brandschutztür mit einem schwenkbaren, aktiven Flügel und einem schwenkbaren, passiven Flügel, welche in einem festen Blendrahmen mittels Scharnieren eingesetzt sind. Jeder Flügel hat am Umfang einen rechteckigen Metallrahmen. Innerhalb des Metallrahmens befindet sich thermoisolierende Ausfüllung aus nicht brennbarem Stoff, am günstigsten aus Mineralwolle oder Gips. Diese Ausfüllung ist mittels parallele Blechbeläge bedeckt, welche den Flügelrahmen beiderseitig abschließen. Darüber hinaus bekannt ist eine zweiflügelige rahmenlose Brandschutztür. Jeder Flügel dieser Brandschutztür hat zwei parallele, grundsätzlich flache Blechbeläge mit quer abgeknickten Rändern. Der Raum zwischen den Blechbelägen ist mit einem nicht brennbaren Wärmedämmstoff ausgefüllt. In den beiden bekannten Lösungen ragt aus dem senkrechten Flügelrand eine Anschlagleiste aus Blech heraus, welche an den Blechbelag des benachbarten Flügels anliegt. Im Fall eines Brandes auf der brandnahen Seite der Brandschutztür entsteht eine bedeutsam höhere Temperatur als auf der gegenüberliegenden Seite. Infolgedessen die Flügelrahmen aus Metall oder deren Anschlagleisten aus Blech sich verbiegen, wonach die Brandschutztür die geforderte Dichtheit verliert.

[0004] Zweiflügelige Brandschutztür mit schwenkbarem, aktiven Flügel und schwenkbarem, passiven Flügel, von welchen jede zwei parallele, grundsätzlich flache Beläge mit quer geknickten Rändern haben, dagegen der Raum zwischen den Belägen ist mit nicht brennbarem Wärmedämmstoff ausgefüllt und wenigstens ein der Flügel hat an seinem Rand eine senkrechte Anschlagleiste, welche an den Belag des benachbarten Flügels anliegt, ist gemäß der Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagleiste einen Arm eines T-ähnlichen Profils bildet, welches aus nicht metallischem brandsicheren Stoff hergestellt ist, wobei der Steg und der gegenüberliegende Arm dieses Profils am Rand des Flügels befestigt sind. Der Steg des Profils ist am günstigsten im Seitenspalt des Flügels eingesetzt, welcher zwischen den quer geknickten Rändern dessen Belägen besteht. In der günstigen Lösung ist das Profil mit dem passiven Flügel verbunden. Die Anschlagleiste dieses Profils liegt am günstigsten an den aktiven, anschlaglosen Flügel an. In einer anderen günstigen Lösung liegt die Anschlagleiste des Profils an den aktiven Flügel an, aus welchem ein senkrechter Anschlag herausragt, der an den passiven Flügel anliegt. In einer noch anderen günstigen Lösung liegt die Anschlagleiste des Profils an den aktiven, an-

schlaglosen Flügel an, in dessen Seitenspalt eine Dämmleiste aus nicht metallischem, brandsicheren Stoff eingesetzt ist. In einer noch anderen günstigen Lösung liegt die Anschlagleiste des Profils an den aktiven Flügel an, in dessen Seitenspalt eine Dämmleiste aus nicht metallischem, brandsicheren Stoff eingesetzt ist und aus welchem ein senkrechter Anschlag herausragt, der an den passiven Flügel anliegt. Günstig ist auch, wenn jeder der Flügel ein Profil hat, welchen Anschlagleiste an den benachbarten Flügel anliegt. Die zweiflügelige Brandschutztür in ihrer zweiten Ausführung gemäß der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagleiste einen Arm eines T-ähnlichen Profils bildet und der gegenüberliegende Arm und der Steg dieses Profils sind am Rand des Flügels befestigt, wobei der Steg aus nicht metallischen, verhältnismäßig leichten Kern mit Umfassung besteht und beide Arme des Profils sowie die Umfassung des Kerns aus nicht metallischem brandsicheren Stoff besteht. In der günstigen Lösung der Erfindung ist der Kern des Stegs aus brandsicherem Stoff hergestellt, obwohl er auch aus brennbarem Stoff sein kann.

[0005] Dank der Anwendung der Anschlagleiste aus nicht metallischem, brandsicheren Stoff, die Brandschutztür gemäß der Erfindung ist durch hohe Beständigkeit gegen hohe Temperaturen und unmittelbare Brandeinwirkung gekennzeichnet.

[0006] Der Gegenstand der Erfindung ist am Ausführungsbeispiel auf der Zeichnung dargestellt, wo Fig. 1 im waagerechten Querschnitt zweiflügelige Brandschutztür zeigt, deren passiver Flügel ein nicht metallisches Profil mit Anschlagleiste hat, die an aktiven, anlehnlosen Flügel anliegt, Fig. 2 - den waagerechten Querschnitt der Brandschutztür, in welcher der passive Flügel ein nicht metallisches Profil mit Anschlagleiste und der aktive Flügel einen Blechanschlag hat, Fig. 3 - den waagerechten Querschnitt der Brandschutztür, in welcher der passive Flügel ein nicht metallisches Profil mit Anschlagleiste, dagegen der aktive, anlehnlose Flügel eine Dämmstoffleiste hat, Fig. 4 - den waagerechten Querschnitt der Brandschutztür, in welcher der passive Flügel ein nicht metallisches Profil mit Anschlagleiste hat und der aktive Flügel einen Blechanschlag sowie eine Dämmstoffleiste hat, Fig. 5 - den waagerechten Querschnitt der Brandschutztür, in welcher beide Flügel nicht metallische Profile mit Anschlagleisten haben, dagegen Fig. 6 den waagerechten Querschnitt der Brandschutztür mit nicht metallischem Profil zeigt, dessen Steg einen leichten Kern mit brandsicherer Umfassung hat.

[0007] Zweiflügelige Brandschutztür gemäß Erfindung besteht aus einem schwenkbaren aktiven Flügel 1 sowie aus einem schwenkbaren passiven Flügel 2, welche auf den auf der Zeichnung nicht gezeigten Scharnieren aufgesetzt sind. Jeder der Flügel 1, 2 hat zwei parallele Beläge 3 mit grundsätzlich flachen Stirnplatten 4 aus Blech mit quer geknickten Rändern 5. Die Beläge 3 können auch aus einem anderen Stoff hergestellt werden, zum Beispiel aus Holz- oder Synthetikfurnier. Im Raum zwischen den Belägen 3 befindet sich die Ausfüllung 6 aus

nicht brennbarem Dämmstoff, am günstigsten aus Mineralwolle. Der passive Flügel 2 der Brandschutztür, welcher auf Fig. 1, 2, 3 und 4 dargestellt ist, hat auf seinem Rand senkrecht angeordnetes Profil 7 mit T-ähnlichen Querschnitt, welches auf der Seite des aktiven Flügels 1 angeordnet ist. Das Profil 7 hat zwei Arme 8, 9 sowie einen Steg 10 und ist aus nicht metallischem brandsicheren Stoff hergestellt, am günstigsten aus veredeltem Gips mit hoher Dichte. Der herausragende Arm 8 des Profils 7 bildet eine senkrechte Anschlagleiste 11 sowie dessen Steg 10 und der gegen überliegende Arm 9 sind am Rand des Flügels 2 befestigt. Der Steg 10 des Profils 7 ist im seitlichen Spalt 12 des Flügels 2 eingesetzt, wobei der Spalt ist zwischen den querliegenden Rändern 5 der Beläge 3 des Flügels 2 gebildet. In der Lösung gemäß Fig. 1 die Anschlagleiste 11 liegt an die Stirnplatte 4 des aktiven, anschlaglosen Flügels 1 an. Die Anschlagleiste 11 gemäß Fig. 2 liegt an die Stirnplatte 4 des aktiven Flügels 1 an, von dem ein senkrechter Anschlag 13 aus Blech herausragt. Der Anschlag 13 liegt von der gegenüberliegenden Seite an die Stirnplatte 4 des passiven Flügels 2 an. Fig. 3 zeigt eine Tür, wo die Anschlagleiste 11 an die Stirnplatte 4 des aktiven, anschlaglosen Flügels 1 anliegt. Im seitlichen Spalt 12 des Flügels ist die Wärmedämmleiste 14 aus nicht metallischem, feuerfesten Stoff eingesetzt, am günstigsten aus veredeltem Gips mit hoher Dichte. In der Lösung gemäß Fig. 4 die Anschlagleiste 11 liegt die Stirnplatte 4 des aktiven Flügels 1 an, wo aus dem Flügel ein senkrechter Anschlag 13 aus Blech herausragt. Der Anschlag 13 liegt auf der gegenüberliegenden Seite die Stirnplatte 4 des passiven Flügels 2 an. Darüber hinaus im seitlichen Spalt 12 des aktiven Flügels 1 ist die Wärmedämmleiste 14 eingesetzt. Gemäß Fig. 5 jeder der Flügel 1, 2 ist mit einem Profil 7 ausgestattet, dessen Anschlagleiste 11 an den benachbarten Flügel 1 oder 2 anliegt. Folglich Fig. 6 zeigt eine ähnliche Tür, wo der aktive Flügel 1 einen herausragenden, senkrechten Anschlag 13 aus Blech hat, dagegen der passive Flügel 2 hat auf seinem Rand ein senkrecht angeordnetes Profil 7a mit einem T-ähnlichen Querschnitt. Der herausragende Arm 8 dieses Profils bildet die senkrechte Anschlagleiste 11 und dessen Steg 10a sowie der gegenüberliegende Arm 9 sind am Rand des Flügels 2 befestigt. Der Steg 10a besteht aus nicht metallischem, verhältnismäßig leichtem Kern 15 sowie aus dessen winkelliger Umfassung 16. Der Kern 15 ist aus einem brandsicheren Stoff hergestellt, ab günstigsten aus Mineralwolle, jedoch kann auch aus brennbarem Stoff sein, zum Beispiel aus Holz. Beide Arme 6, 9 des Profils 7a und die Umfassung 16 des Kerns 15 sind aus nicht metallischem, brandsicheren Stoff hergestellt, am günstigsten aus veredeltem Gips mit hoher Dichte. Die Profile 7, 7a sowie Dämmstoffleisten 14 sind an den Rändern der Flügel 1, 2 angeklebt und/oder mittels nicht gezeigter Senkschrauben befestigt. Um die geforderte Brandsicherheit der Brandschutztür zu erreichen, sind die auf der Zeichnung nicht gezeigten Ränder jedes Flügels 1, 2 von der Seite des nicht gezeigten Blendrahmens

auch mit nicht metallischen, brandsicheren Profilen 7, 7a mit Anschlagleisten 11 ausgestattet.

Bezeichnungen

[0008]

- | | |
|-------|-----------------|
| 1 - | Flügel |
| 2 - | Flügel |
| 3 - | Belag |
| 4 - | Stirnplatte |
| 5 - | Rand |
| 6 - | Ausfüllung |
| 7 - | Profil |
| 7a - | Profil |
| 8 - | Arm |
| 9 - | Arm |
| 10 - | Steg |
| 10a - | Steg |
| 11 - | Anschlagleiste |
| 12 - | Seitenspalt |
| 13 - | Anschlag |
| 14 - | Wärmedämmleiste |
| 15 - | Kern |
| 16 - | Umfassung |

Patentansprüche

1. Zweiflügelige Brandschutztür mit schwenkbarem aktiven Flügel und schwenkbarem passiven Flügel, aus welchen jede zwei parallele, grundsätzlich flache Beläge mit quer geknickten Rändern haben, dagegen der Raum zwischen den Belägen ist mit nicht brennbarem Wärmedämmstoff ausgefüllt und wenigstens ein der Flügel hat an seinem Rand eine senkrechte Anschlagleiste, welche an den Belag des benachbarten Flügels anliegt, **gekennzeichnet dadurch, daß** die Anschlagleiste (11) der Arm (8) des Profils (7) mit T-ähnlichem Querschnitt bildet, das aus nicht metallischem, feuerfesten Stoff hergestellt ist, wobei der Steg (10) und der gegenüberliegende Arm (9) dieses Profils am Rand des Flügels (1, 2) befestigt ist.
2. Zweiflügelige Brandschutztür gemäß Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, daß** der Steg (10) des Profils (7) im Seitenspalt (12) des Flügels (1, 2) zwischen den quer geknickten Rändern (5) dessen Beläge (3) eingesetzt ist.
3. Zweiflügelige Brandschutztür gemäß Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet dadurch, daß** das Profil (7) mit dem passiven Flügel (2) verbunden ist.
4. Zweiflügelige Brandschutztür gemäß Anspruch 3, **gekennzeichnet dadurch, daß** die Anschlagleiste (11) des Profils (7) an den aktiven, anschlaglosen

Flügel (1) anliegt.

5. Zweiflügelige Brandschutztür gemäß Anspruch 3, **gekennzeichnet dadurch, daß** die Anschlagleiste (11) des Profils (7) an den aktiven Flügel (1) anliegt, aus welchem ein senkrechter Anschlag (13) hinausragt, welcher an den passiven Flügel (2) anliegt. 5
6. Zweiflügelige Brandschutztür gemäß Anspruch 3, **gekennzeichnet dadurch, daß** die Anschlagleiste (11) des Profils (7) an den aktiven, anschlaglosen Flügel (1) anliegt, in dessen Seitenspalt (12) die Wärmedämmleiste (14) aus nicht metallischem feuerfesten Stoff eingesetzt ist. 10
7. Zweiflügelige Brandschutztür gemäß Anspruch 3, **gekennzeichnet dadurch, daß** die Anschlagleiste (11) des Profils (7) an den aktiven Flügel (1) anliegt, in dessen Seitenspalt (12) die Wärmedämmleiste (14) aus nicht metallischem feuerfesten Stoff eingesetzt ist und aus welchem ein an den passiven Flügel (2) anliegendes senkrechter Anschlag (13) hinausragt. 15
8. Zweiflügelige Brandschutztür gemäß Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet dadurch, daß** jeder der Flügel (1, 2) ein Profil (7) hat, dessen Anschlagleiste (11) an den benachbarten Flügel (1 oder 2) anliegt. 20
9. Zweiflügelige Brandschutztür mit schwenkbarem aktiven Flügel und schwenkbarem passiven Flügel, aus welchen jeder zwei parallele, grundsätzlich flache Beläge mit quer geknickten Rändern hat, dagegen der Raum zwischen den Belägen mit nicht brennbarem Wärmedämmstoff ausgefüllt ist und wenigstens ein der Flügel auf seinem Rand eine senkrechte Anschlagleiste hat, welche an den Belag des benachbarten Flügels anliegt, **gekennzeichnet dadurch, daß** die Anschlagleiste (11) ein der Arme (8) des Profils (7a) mit T-ähnlichem Querschnitt ist und der gegenüberliegende Arm (9) sowie der Steg (10a) dieses Profils am Rand des Flügels (1, 2) befestigt sind, wobei der Steg (10a) aus einem nicht metallischen, verhältnismäßig leichten Kern (15) mit der Umfassung (16) besteht, dagegen beide Arme (8, 9) des Profils (7a) sowie die Umfassung (16) des Kerns (15) aus nicht metallischem feuerfesten Stoff hergestellt sind. 25
10. Zweiflügelige Brandschutztür gemäß Anspruch 9, **gekennzeichnet dadurch, daß** der Kern (15) des Stegs (10a) aus feuerfestem Stoff hergestellt ist. 30
11. Zweiflügelige Brandschutztür gemäß Anspruch 9, **gekennzeichnet dadurch, daß** der Kern (15) des Stegs (10a) aus brennbarem Stoff hergestellt ist. 35

Claims

1. The double leaf doors with a tilting operative leaf and a tilting passive leaf, of which each has two parallel, fundamentally flat facings with crosswise bent edges, whereas the space between the facings is filled with non-combustible thermal insulation material and at least one of the leaves has vertical door stop strip on its rim, adhering to the facing of the neighbouring door leaf, **characterised in that** the section's (7) arm (8) with a cross-section resembling letter T constitutes the door stop strip (11), manufactured from a non-metallic fire resistant material, whereby the web (10) and the opposite arm (9) of this section are fixed on the rim of the leaf (1, 2). 5
2. The doors, following claim 1, **characterised in that** the web (10) of the section (7) is affixed within the lateral gap (12) of the leaf (1, 2), created between the crosswise bended edges (5) of its facings (3). 10
3. The doors, following claim 3, **characterised in that** the section (7) is connected with the passive leaf (2). 15
4. The doors, following claim 1 or 2, **characterised in that** the door stop strip (11) of the section (7) adheres to the active, tilting leaf (1). 20
5. The doors, following claim 3, **characterised in that** the door stop strip (11) of the section (7) adheres to the active leaf (1) from which protrudes a vertical door stop (13), adhering to the passive leaf (2). 25
6. The doors, following claim 3, **characterised in that** the door stop strip (11) of the section (7) adheres to the active, non-door stop strip leaf (1), in which its lateral gap (12) is affixed a thermal insulation strip (14) manufactured from a non-metallic fire resistant material. 30
7. The doors, following claim 3, **characterised in that** the door stop strip (11) of the section (7) adheres to the active, non-door stop strip leaf (1), in which its lateral gap (12) is affixed a thermal insulation strip (14) manufactured from a non-metallic fire resistant material and from which protrudes a vertical door stop (13), adhering to the passive leaf (2). 35
8. The doors, following claim 1 or 2, **characterised in that** each of the leaves (1, 2) has a section (7), which door stop strip (11) adheres to the neighbouring leaf (1 or 2). 40
9. The double leaf doors with a tilting operative leaf and a tilting passive leaf, of which each has two parallel, fundamentally flat facings with crosswise bent edges, whereas the space between the facings is filled with non-combustible thermal insulation material 45

and at least one of the leafs has vertical door stop strip on its rim, adhering to the facing of the neighbouring door leaf, **characterised in that** the section's (7a) arm (8) with a cross-section resembling letter T constitutes the door stop strip (11), and the opposite arm (9) and the web (10a) of the section are fixed on the rim of the leaf (1, 2) whereby the web (10a) consists of a non-metallic, relatively light core (15) and the clamping ring (16) surrounding it and both arms (8,9) of the section (7a) and the clamping ring (16) of the core (15) are manufactured from a non-metallic fire resistant material.

10. The doors, following claim 9, **characterised in that** the core (15) of the web (10a) is manufactured from a fire resistant material.

11. The doors, following claim 9, **characterised in that** the core (15) of the web (10a) is manufactured from a combustible material.

Revendications

1. Porte battante coupe-feu à deux vantaux dont un vantail battant actif et un vantail battant passif, chacun d'entre eux possède deux revêtements parallèles, essentiellement plans, avec les angles cassés transversalement, par contre l'espace entre les revêtements est remplie d'un matériau calorifuge non-feu, et il y a au moins un vantail qui possède sur son rebord un montant de battement vertical qui touche le revêtement du vantail voisin de la porte, **caractérisée en ce que** le montant de battement (11) est constitué par le bras (8) d'un profilé (7) dont la coupe est rapprochée à la lettre T, fait en un matériau métalloïdique non-feu, l'âme (10) et le bras opposé (9) de ce profilé étant fixés sur le rebord du vantail (1, 2).

2. Porte suivant la clause 1, **caractérisée en ce que** l'âme verticale (10) du profilé (7) est fixé dans la fente latérale (12) du vantail (1, 2) créée entre les angles cassés transversalement (5) de ses revêtements (3).

3. Porte suivant la clause 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le profilé (7) est lié au vantail passif (2).

4. Porte suivant la clause 3, **caractérisée en ce que** le montant de battement (11) du profilé (7) touche le vantail actif (1) sans montant de battement.

5. Porte suivant la clause 3, **caractérisé en ce que** le montant de battement (11) du profilé (7) touche le vantail actif (1) avec un battement vertical (13) qui avance et qui touche le vantail passif (2).

6. Porte suivant la clause 3, **caractérisé en ce que** le

montant de battement (11) du profilé (7) touche le vantail actif (1) sans battement qui possède une fente latérale (12) où est installée un montant calorifuge (14) en matériau métalloïdique non-feu.

7. Porte suivant la clause 3, **caractérisée en ce que** le montant de battement (11) du profilé (7) touche le vantail actif (1) qui possède une fente latérale (12) où est installée un montant calorifuge (14) en matériau métalloïdique non-feu avec un battement vertical (13) qui avance et qui touche le vantail passif (2).

8. Porte suivant la clause 1 ou 2, **caractérisée en ce que** chacun des vantaux (1, 2) possède un profilé (7) dont le montant de battement (11) touche le vantail voisin (1 ou 2).

9. Porte battante coupe-feu à deux vantaux dont un vantail battant actif et un vantail battant passif, chacun d'entre eux possède deux revêtements parallèles, essentiellement plans, avec les angles cassés transversalement, par contre l'espace entre les revêtements est remplie d'un matériau calorifuge non-feu, et il y a au moins un vantail qui possède sur son rebord un montant de battement vertical qui touche le revêtement du vantail voisin de la porte, **caractérisée en ce que** le montant de battement (11) est constitué par un des bras (8) du profilé (7a) dont la section est rapprochée à la lettre T, et le bras opposé (9) et l'âme (10a) de ce profilé sont fixés au rebord du vantail (1, 2), l'âme (10a) étant composée d'un corps (15) métalloïdique, relativement léger, et d'un collier (16) qui l'entoure, par contre les deux bras (8, 9) du profilé (7a) et le collier (16) du corps (15) étant faits en matériau métalloïdique non-feu.

10. Porte suivant la clause 9, **caractérisée en ce que** le corps (15) de l'âme (10a) est créé avec un matériau non-feu.

11. Porte suivant la clause 9, **caractérisée en ce que** le corps (15) de l'âme (10a) est créé avec un matériau combustible.

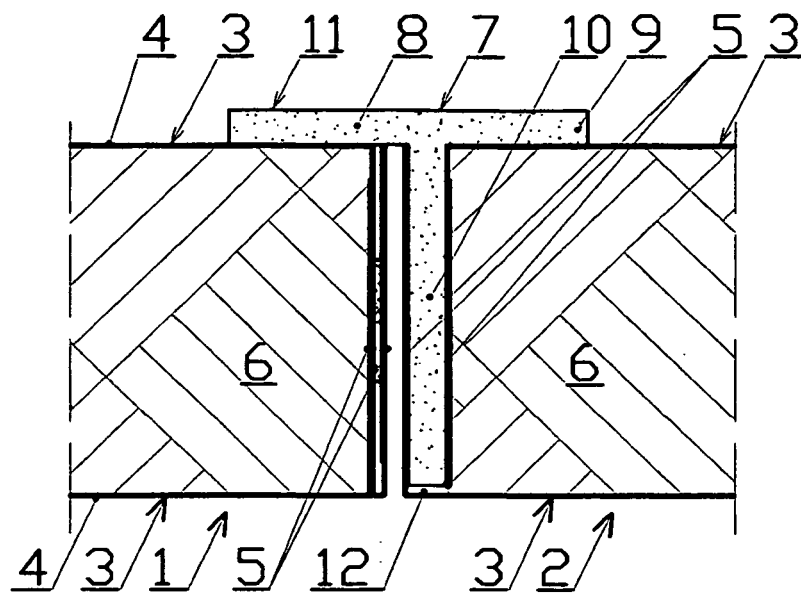


Fig.1

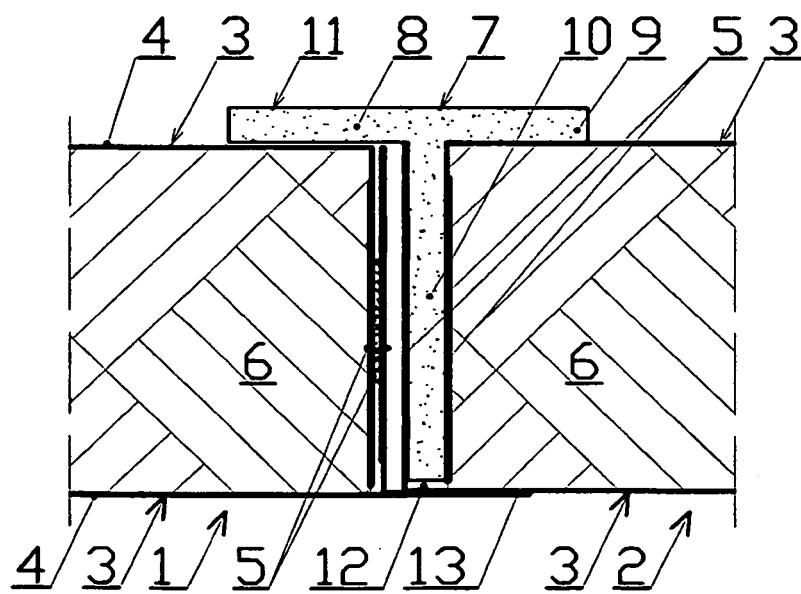


Fig.2

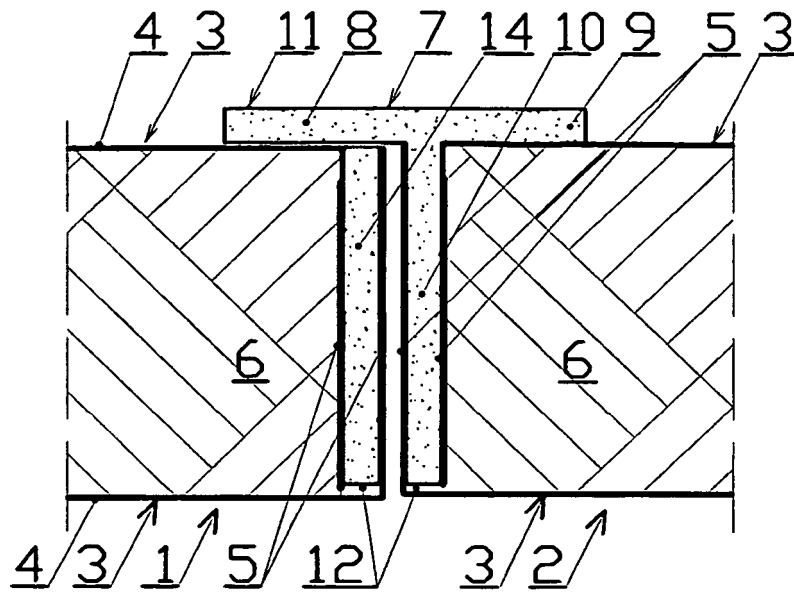


Fig.3

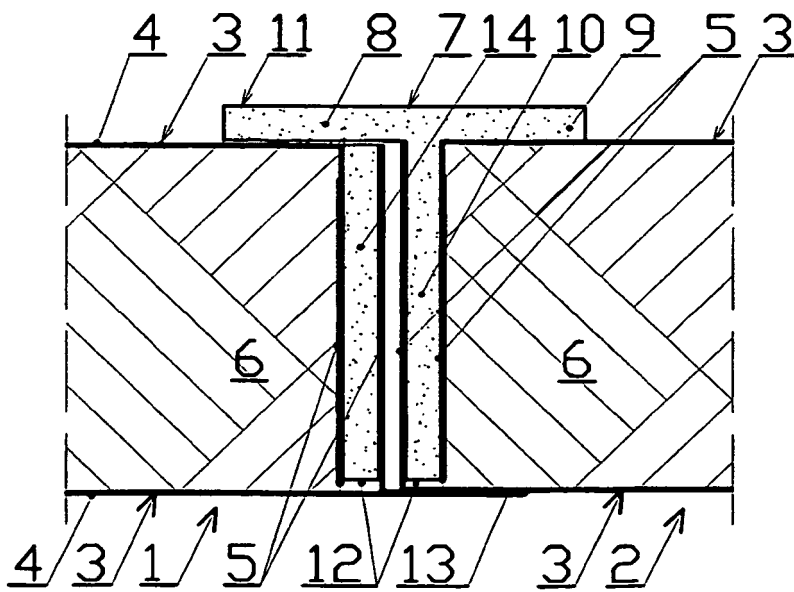


Fig.4

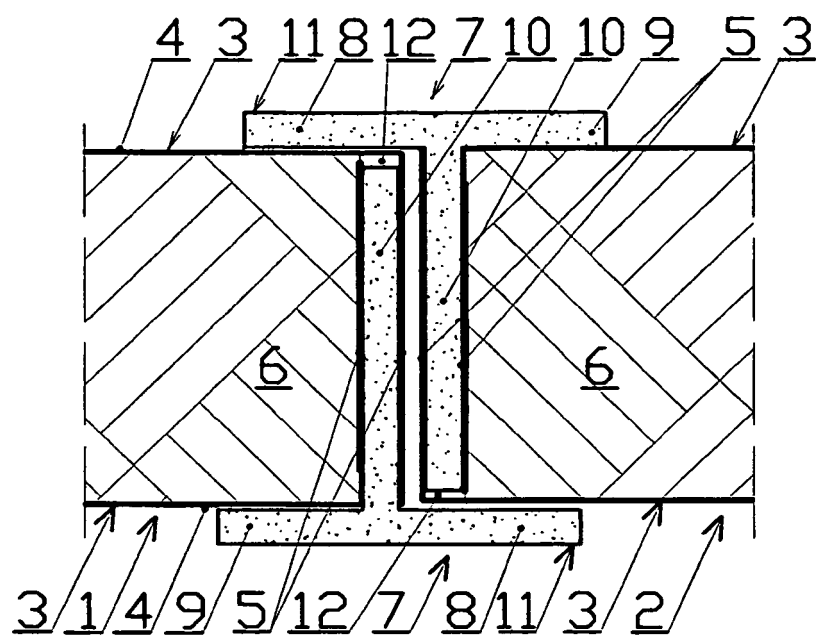


Fig.5

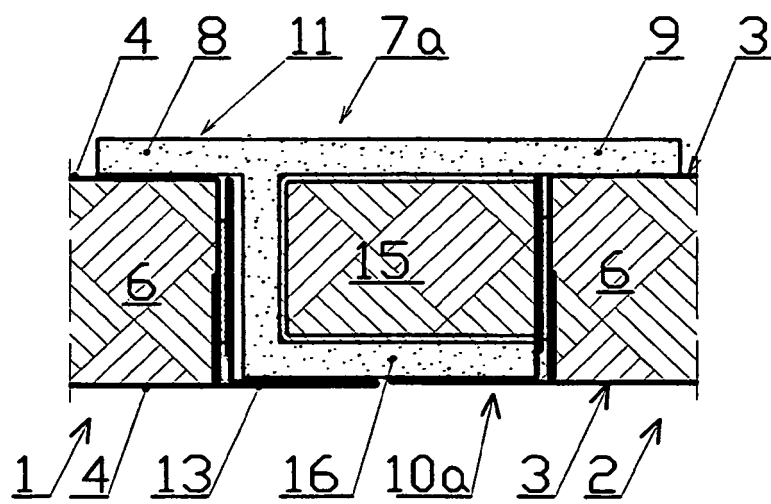


Fig.6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- GB 2270495 A [0002]
- FR 2780437 A1 [0002]
- NL 1014421 C2 [0002]