

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
19 octobre 2006 (19.10.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2006/108967 A2**

(51) Classification internationale des brevets :  
*E06B 3/263* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2006/000831

(22) Date de dépôt international : 14 avril 2006 (14.04.2006)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0503810 15 avril 2005 (15.04.2005) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
**JELD-WEN FRANCE** [FR/FR]; 35, avenue de la Té-  
narèze, F-32800 Eauze (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :  
**DUCAMIN, Serge** [FR/FR]; Bramens, F-32240 Mon-  
lezun d'Armagnac (FR). **RENON, David** [FR/GB]; 9  
David Close, Woodhouse, Sheffield S13 7SD (GB).

(74) Mandataire : **BREESE DERAMBURE MAJEROW-  
ICZ**; 38, avenue de l'Opéra, F-75002 Paris (FR).

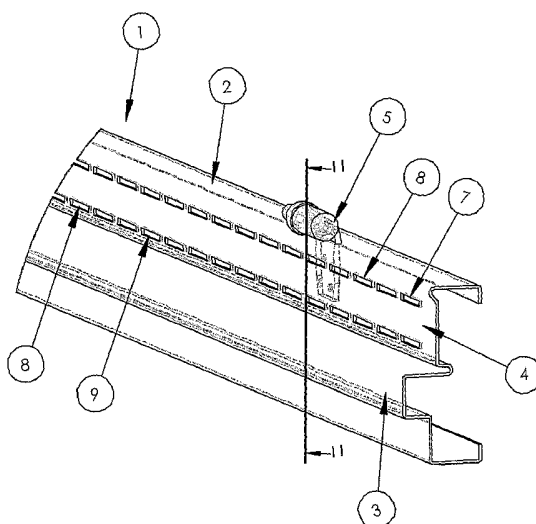
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY,  
MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO,  
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,  
SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT,  
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METAL PROFILE PROVIDED WITH MATERIAL ABSTRACTIONS PERMITTING A FIRE PROTECTION

(54) Titre : PROFILE METALLIQUE POURVU D'ENLEVEMENTS DE MATIÈRE PERMETTANT UNE PROTECTION  
CONTRE LE FEU



(57) Abstract: The invention relates to a metal profile, for production of the frame of a fire door, said profile being provided for fixing to a dry wall and comprising a first part (2) and a second part (3), whereby said first and second parts (2, 3) are separated by a connector piece (4). The connector piece (4) comprises at least one series (7) of material abstractions (8) in the region of the connector piece (4) adjacent to the first part (2), said material abstractions (8) being embodied to permit a deformation of the connector piece (4) around said material abstractions on expansion of the first part (2) on exposure thereof to fire, such that the first part (2) moves away from the second part (3) when deforming on exposure of the first part (2) to fire.

[Suite sur la page suivante]

WO 2006/108967 A2

**Publiée :**

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport

abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et

---

**(57) Abrégé :** L'invention concerne un profilé métallique destiné à former l'huissierie d'une porte coupe-feu, ledit profilé étant destiné à être posé sur une cloison sèche, ledit profile comprenant une première partie (2) et une deuxième partie (3), lesdites première et deuxième parties (2, 3) étant séparées par une partie de raccordement (4), la partie de raccordement (4) comprenant au moins une série (7) d'enlèvements de matière (8) dans la zone de la partie de raccordement (4) adjacente à la première partie (2), lesdits enlèvements de matière (8) étant agencés pour permettre une déformation de la partie de raccordement (4) autour desdits enlèvement de matière, sous l'effet de la dilatation de première partie (2) lorsqu'elle est exposée au feu, de sorte que la première partie (2) s'écarte de la deuxième partie (3) en se déformant lorsque la première partie (2) est exposée au feu.

PROFILE METALLIQUE POURVU D'ENLEVEMENTS DE  
MATIERE PERMETTANT UNE PROTECTION CONTRE LE FEU

5 L'invention concerne un profilé métallique destiné à former l' huisserie d'une porte coupe-feu, ledit profilé étant destiné à être posé sur une cloison sèche. L'invention concerne également un bâti de porte coupe-feu destiné à être posé sur une cloison sèche.

10

Il est connu du document EP-0 655 541 un profilé métallique destiné à être utilisé pour la construction de bâtis dormants de portes résistantes aux incendies. Le profilé est destiné à être posé sur un mur de maçonnerie et comprend une première partie destinée à être mise en place d'un côté du mur de maçonnerie et une deuxième partie destinée à être mise en place de l'autre côté du mur. Le profilé comprend en outre une troisième partie connectant les première et deuxième parties. La troisième partie comprend au moins deux séries d'ouvertures larges séparées par des ponts fins de matière. Les ouvertures et les ponts sont agencés pour augmenter le chemin que doit parcourir la chaleur pour passer de la première partie à la deuxième partie lorsque la première partie est exposée à un incendie. Une telle réalisation permet de réduire la transmission de chaleur entre un local incendié et un local protégé afin de prévenir l'extension d'un incendie.

Cependant un tel profilé est adapté à la pose sur un mur de maçonnerie qui n'a pas un comportement identique à une cloison sèche en cas d'incendie. En effet, une cloison sèche subit une déformation provoquée par la dilatation de l' huisserie métallique lorsqu'elle est soumise à un incendie. La déformation se fait dans le sens du feu. Cette déformation permet alors un passage de flamme et un défaut d'étanchéité

30

entre l'huissierie fixée sur la cloison sèche et la porte coupe-feu, ce qui peut entraîner la propagation de l'incendie. Une telle déformation ne se produit pas dans le cas d'un mur de maçonnerie.

5

L'invention vise à adapter un profil métallique destiné à former l'huissierie d'une porte coupe-feu et à être posé sur une cloison sèche, le profilé étant agencé pour se déformer en plusieurs endroits sans entraîner une grande déformation de l'ensemble huissierie – cloison sèche en cas d'incendie. L'huissierie subit de multiples « petites » déformations entraînant sensiblement la cloison sèche sans rompre l'étanchéité entre l'huissierie et la porte coupe-feu.

15 A cet effet et selon un premier aspect, l'invention concerne un profilé métallique destiné à former l'huissierie d'une porte coupe-feu, ledit profilé étant destiné à être posé sur une cloison sèche, ledit profilé comprenant une première partie formant parement de l'huissierie et une deuxième partie formant contre parement de l'huissierie, lesdites première et deuxième parties étant séparées par une partie de raccordement, la partie de raccordement comprenant au moins une série d'enlèvements de matière dans la partie de la partie de raccordement qui est adjacente à la première partie, lesdits enlèvements de matière étant agencés pour permettre une déformation de la partie de raccordement autour desdits enlèvement de matière, sous l'effet de la dilatation de la première partie lorsqu'elle est exposée au feu, de sorte que la première partie s'écarte de la deuxième partie lorsque la première partie est exposée au feu.

Ainsi, la première partie se déforme sans entraîner la deuxième partie du profilé. De la sorte, seule la première partie se déforme en plusieurs endroits. L'étanchéité entre

l'huissierie fixée sur la cloison sèche et la porte est ainsi maintenue. Un tel profilé est en particulier adapté pour satisfaire aux normes européennes d'essai de résistance au feu.

5

Selon une réalisation, la partie de raccordement comprend une deuxième série d'enlèvements de matière dans la partie de la partie de raccordement qui est adjacente à la deuxième partie, ladite deuxième série étant disposée en regard de la première série, de sorte que la deuxième partie s'écarte de la première partie lorsque la deuxième partie est exposée au feu.

10

Ainsi, si la première et/ou la deuxième parties sont exposées au feu, le profilé ne se déforme qu'en partie et n'entraîne pas la déformation de la totalité de l'huissierie. On obtient ainsi une protection « recto verso » contre le feu.

15

Selon une réalisation, les enlèvements de matière sont réalisés par poinçonnage de la feuillure formant le profilé métallique. Une telle réalisation est particulièrement économique car elle permet d'utiliser un profilé standard en l'adaptant par poinçonnage et de se passer d'un joint isolant entre la première et la deuxième partie du profilé.

20

Selon un deuxième aspect, l'invention concerne un bâti de porte coupe-feu destiné à être posé sur une cloison sèche, ledit bâti comprenant deux montants et une traverse, les montants et la traverse étant formés chacun par un profilé tel que décrit ci-dessus.

25

30

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui suit faite en références aux dessins.

La figure 1 est une représentation schématique en perspective partielle d'un profilé selon l'invention.

5 La figure 2 est une représentation schématique du profilé en coupe selon la ligne II-II de la figure 1, ledit profilé étant associé à une porte coupe-feu.

10 Les figures 3a et 3b sont des représentations schématiques partielles de face de la partie de raccordement du profilé selon l'invention, la figure 3a montrant la partie non déformée et la figure 3b montrant la partie déformée sous l'effet de l'exposition au feu.

15 Dans la description, le terme cloison sèche est défini de la manière suivante : cloison faite de panneaux préfabriqués en plâtre, en contreplaqué, etc., assemblés avec de la colle ou fixés à une ossature de bois ou de métal. Une telle cloison est à distinguer d'un mur de maçonnerie notamment en ce qu'elle se déforme sous exposition au feu.

20 En référence à la figure 1, on décrit un profilé métallique 1 destiné à former un montant ou une traverse d'un bâti de porte coupe-feu destiné à être posé sur une cloison sèche, telle que défini ci-dessus.

25 Le profilé 1 comprend une première partie 2 formant parement de l'huissérie et une deuxième partie 3 formant contre parement de l'huissérie. La première 2 et la deuxième 3 parties sont destinées à être disposées de part et d'autre d'une cloison sèche et sont susceptibles d'être exposées à un incendie.

30

Le profilé comprend en outre une partie de raccordement 4 reliant la première 2 et la deuxième 3 parties, comme représenté sur les figures 1 et 2.

5 Le profilé 1 est formé par une feuillure métallique conformée pour être posée sur une cloison sèche. Un tel profilé est par exemple de forme usuelle pour une cloison sèche. Des paumelles 5 sont associées à la première partie 2 afin de permettre la réception d'une porte coupe-feu 6. Lorsque la  
10 porte est fermée, un bord de celle-ci est disposé en regard de la partie de raccordement 4 comme représenté sur la figure 2.

La partie de raccordement comprend au moins une série 7 d'enlèvements de matière 8. Les enlèvements de matière 8  
15 sont répartis le long de la partie de raccordement 4 et sont espacés les uns des autres par une distance de quelques millimètres. Les enlèvements de matière 8 présentent par exemple une forme rectangulaire. Selon une réalisation, la longueur des enlèvements de matière 8 est comprise entre 70  
20 mm et 150 mm et leur largeur est sensiblement égale à 5 mm. D'une manière générale, les dimensions et le nombre des enlèvements de matière 8 et l'espacement entre eux dans la série 7 sont agencés pour que le profilé conserve une rigidité adaptée à son utilisation lors de la fabrication, du transport et  
25 de la pose de l'huissierie.

Les enlèvements de matière 8 sont par exemple réalisés par poinçonnage de la feuillure formant le profilé 1. Un tel poinçonnage permet de réaliser un profilé 1 conforme à  
30 l'invention de façon particulièrement simple et économique.

Afin de réaliser une protection au feu lorsque la première partie 2 qui susceptible d'être exposée à un incendie, la série 7 est disposée dans la zone de la partie de raccordement 4 qui

est adjacente à la première partie comme représenté sur les figures.

5 Les enlèvements de matière 8 de la série 7 sont agencés pour permettre une déformation de la partie de raccordement 4 autour des enlèvements de matière 8, sous l'effet de la dilatation de la première partie 2 lorsqu'elle est exposée au feu, de sorte que la première partie 2 s'écarte de la deuxième partie 3 lorsque la première partie 2 est exposée au feu.

10

La figure 3a montre la série 7 d'enlèvements de matière 8 lorsque la première partie 2 n'est pas exposée au feu. La partie de raccordement 4 n'est alors pas déformée. La figure 3b montre la série 7 d'enlèvements de matière 8 lorsque la première partie 2 est exposée au feu. On voit alors que la partie de raccordement 4 se déforme dans la direction de la première partie 2 alors que la zone opposée à la zone dans laquelle la série 7 est réalisée ne se déforme pas. Ainsi, la première partie 2 s'écarte de la deuxième partie 3 et seule une partie du profilé 1 se déforme en entraînant une partie de la cloison sèche. Lorsque aucun enlèvement de matière n'est prévu, tout le profilé se déforme en entraînant toute la cloison sèche, ce qui crée un espace entre l'huissierie et la porte 6. Les flammes sont alors susceptibles de se propager par cette ouverture. Lorsque les enlèvements de matière 8 sont prévus, une partie de la cloison sèche ne se déforme pas ou subit des déformations mineures empêchant l'espace de se former. L'étanchéité entre la cloison sèche et la porte 6 est ainsi maintenue.

30

Afin de réaliser une protection au feu lorsque la deuxième partie 3 qui est susceptible d'être exposée à un incendie, la série 7 peut être disposée dans la zone de la partie de raccordement 4 qui est adjacente à la deuxième partie 3, de

sorte que la deuxième partie 3 s'écarte de la première partie 2 lorsque la deuxième partie 3 est exposée au feu.

5 Selon la réalisation représentée sur les figures 1 et 2, une deuxième série 9 d'enlèvements de matière 8 dans la zone de la partie de raccordement 4 adjacente à la deuxième partie 3. La deuxième série 9 est disposée en regard de la première série 7. On obtient ainsi une protection « recto verso » contre l'incendie. De la sorte, l'étanchéité est garantie, que l'incendie  
10 se propage d'un côté ou de l'autre de la cloison sèche ou des deux côtés à la fois.

Pour préserver l'esthétisme du profilé 1, la partie de raccordement 4 peut être recouverte au moins partiellement  
15 par un joint intumescent 10. On prévoit notamment de recouvrir les enlèvements de matière 8 par le joint intumescent 10, comme représenté sur la figure 2. Le joint intumescent 10 est par exemple adhésif afin de permettre une association simple à la partie de raccordement 4. Le joint  
20 intumescent 10 est disposé en regard du bord de la porte 6 lorsque celle-ci est fermée, comme représenté sur la figure 2.

Le profilé 1 tel que décrit ci-dessus est utilisé pour former un bâti de porte coupe-feu destiné à être posé sur une cloison  
25 sèche. Le bâti comprend de façon usuelle deux montants et une traverse qui sont chacun formés par un profilé 1 selon l'invention.

Selon une réalisation, la série 7 d'enlèvements de matière 8  
30 des profilés 1 formant montant comprend de six à vingt-quatre enlèvements de matière 8 répartis le long de la partie de raccordement 4. Dans le cas où le profilé comprend une deuxième série 9 d'enlèvements de matière, celle-ci comporte

le même nombre d'enlèvements de matière disposés en regard de ceux de la série 7.

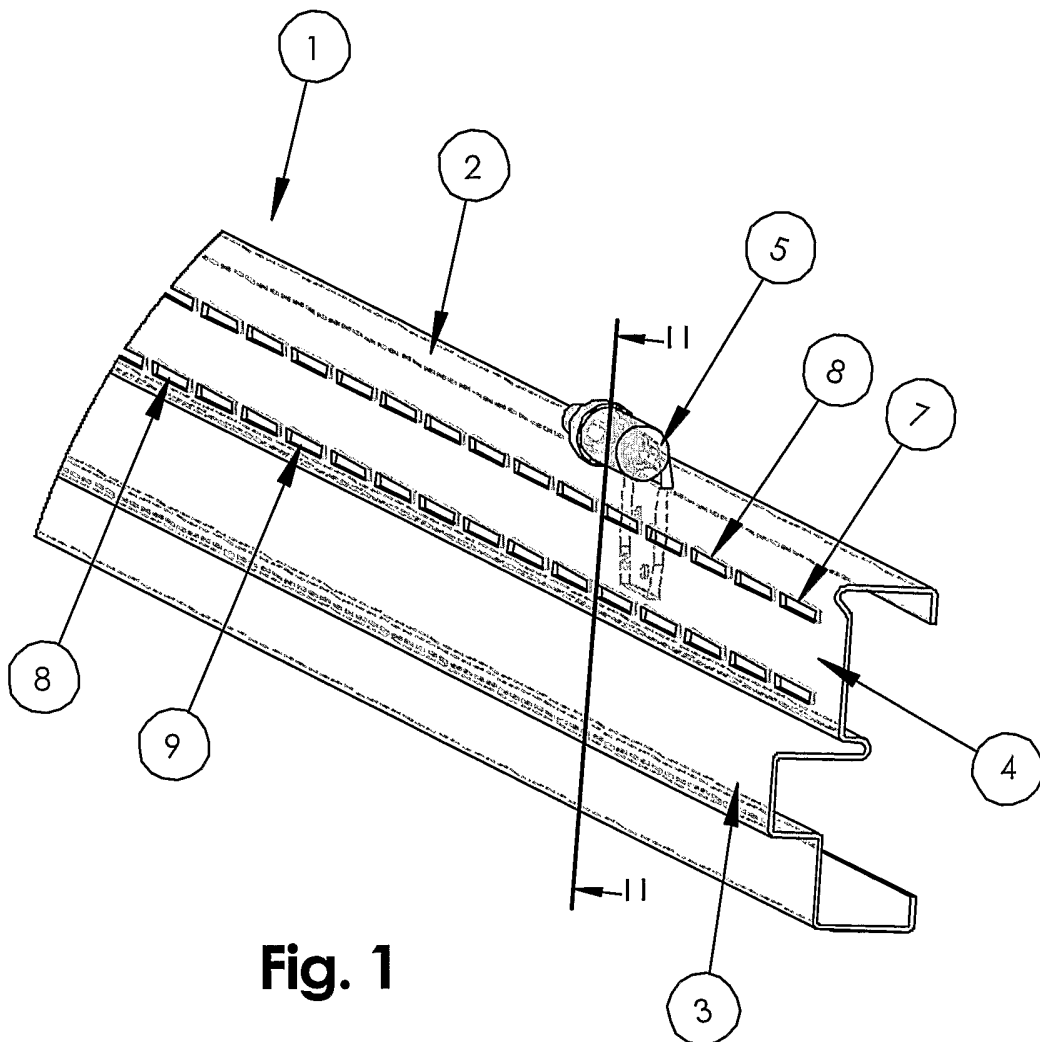
5 Selon cette réalisation, la série 7 d'enlèvements de matière 8 du profilé 1 formant traverse comprend de trois à vingt enlèvements de matière 8 répartis le long de la partie de raccordement 4. Dans le cas où le profilé comprend une deuxième série 9 d'enlèvements de matière, celle-ci comporte  
10 le même nombre d'enlèvements de matière disposés en regard de ceux de la série 7.

Le choix des dimensions des enlèvements de matière 8 et leur nombre est le résultat d'une étude de la déformation de l'huissierie sous l'action du feu. Avec les dimensions et les  
15 nombres indiqués ci-dessus, on obtient une bonne répartition des déformations qui permettent de conserver une bonne étanchéité au feu.

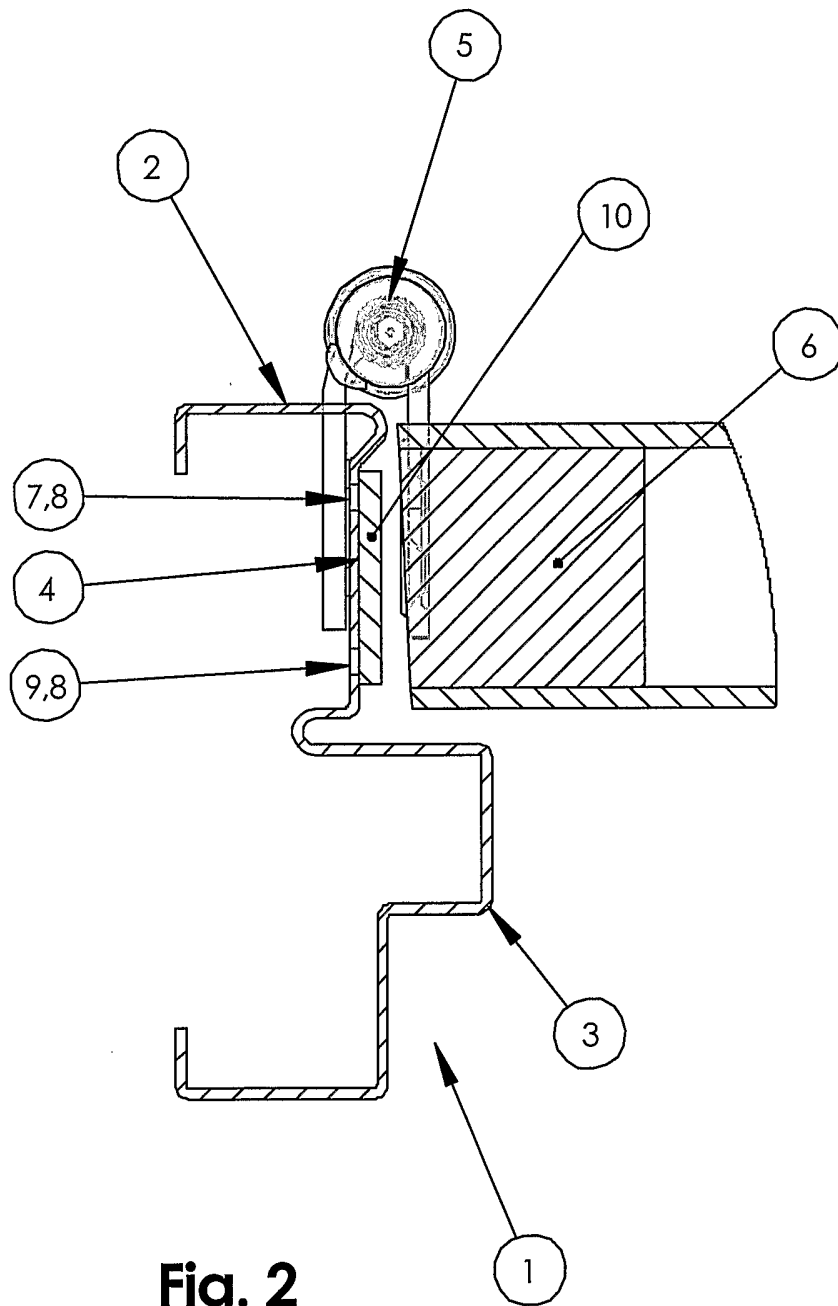
## REVENDICATIONS

1. Profilé métallique destiné à former l'huissierie d'une porte coupe-feu, ledit profilé étant destiné à être posé sur une cloison sèche, ledit profilé comprenant une première partie (2) formant parement de l'huissierie et une deuxième partie (3) formant contre parement de l'huissierie, lesdites première et deuxième parties (2, 3) étant séparées par une partie de raccordement (4), ledit profilé étant caractérisé en ce que la partie de raccordement (4) comprend au moins une série (7) d'enlèvements de matière (8) dans la zone de la partie de raccordement (4) qui est adjacente à la première partie (2), lesdits enlèvements de matière (8) étant agencés pour permettre une déformation de la partie de raccordement (4) autour desdits enlèvement de matière, sous l'effet de la dilatation de la première partie (2) lorsqu'elle est exposée au feu, de sorte que la première partie (2) s'écarte de la deuxième partie (3) en se déformant lorsque la première partie (2) est exposée au feu.
2. Profilé métallique selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie de raccordement (4) comprend une deuxième série (9) d'enlèvements de matière (8) dans la zone de la partie de raccordement (4) qui est adjacente à la deuxième partie (3), ladite deuxième série étant disposée en regard de la première série (7), de sorte que la deuxième partie (3) s'écarte de la première partie (2) lorsque la deuxième partie (3) est exposée au feu.
3. Profilé métallique selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les enlèvements de matière (8) présente une forme sensiblement rectangulaire.

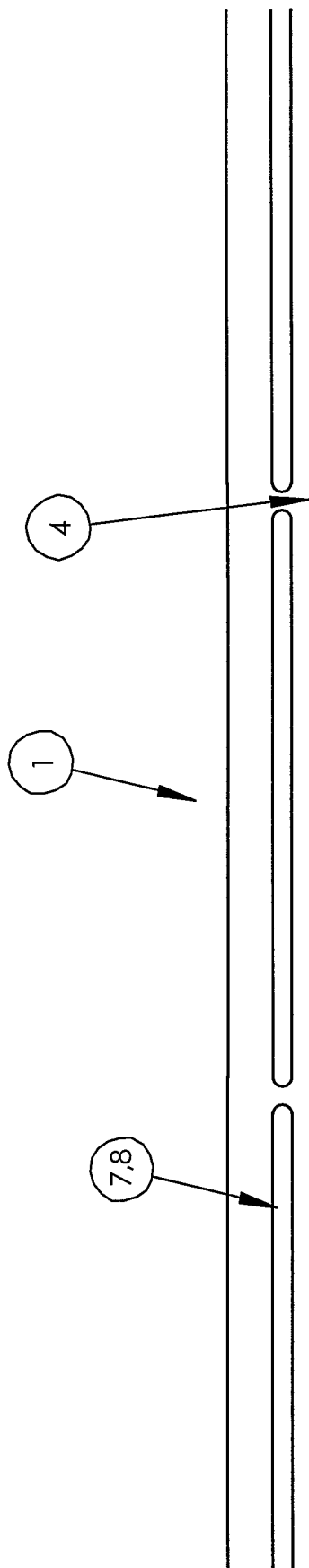
- 5 4. Profilé métallique selon la revendication 3, caractérisé en ce que la longueur des enlèvements de matière (8) est comprise entre 70 mm et 150 mm et leur largeur est sensiblement égale à 5 mm.
- 10 5. Profilé métallique selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les enlèvements de matière (8) sont réalisés par poinçonnage de la feuillure formant le profilé métallique (1).
- 15 6. Profilé métallique selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la partie de raccordement (4) est recouverte au moins partiellement par un joint intumescent (10).
- 20 7. Bâti de porte coupe-feu destiné à être posé sur une cloison sèche, ledit bâti comprenant deux montants et une traverse, ledit bâti étant caractérisé en ce que les montants et la traverse sont formés chacun par un profilé (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.
- 25 8. Bâti selon la revendication 7, caractérisé en ce que la série (7) d'enlèvements de matière (8) des profilés (1) formant montant comprend de six à vingt-quatre enlèvements de matière (8).
- 30 9. Bâti selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que la série (7) d'enlèvements de matière (8) du profilé (1) formant traverse comprend de trois à vingt enlèvements de matière (8).



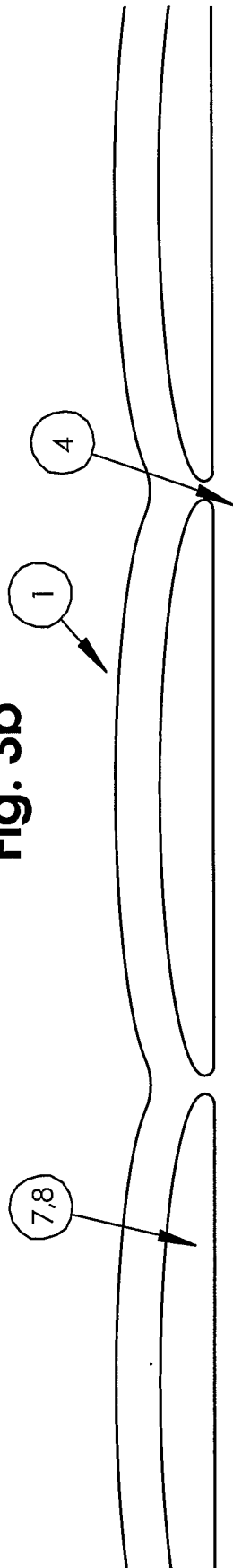
**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3b**



**Fig. 3a**