



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

N° 882.860

Classif. Internat.: E06B/F16S

Mis en lecture le :

20-10-1980

Le Ministre des Affaires Économiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention ;

Vu le procès-verbal dressé le 18 avril 1978 à 14 h. 20

au Service de la Propriété industrielle ;

ARRÊTE :**Article 1.** — Il est délivré à Mr. Yvan L.M.C. NOBELS,

rue Joseph Bens 80, 1180 Bruxelles,

repr. par les Bureaux Vander Haeghen à Bruxelles,

un brevet d'invention pour : Profilés à vitrage sans mastic et
verrières les utilisant,**Article 2.** — Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et
périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit
de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention
(mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui
de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 20 octobre 1978

PAR DÉLÉGATION SPÉCIALE :

Le Directeur

L. SALPÊTEUR

832850

4300/25862 DB

DESCRIPTION

Jointe à une demande de

BREVET BELGE

déposée par :

Yvan L.M.C. NOBELS

ayant pour objet: Profilés à vitrage sans mastic et verrières
les utilisant

Qualification proposée: BREVET D'INVENTION

La présente invention concerne des profilés à vitrage sans mastic pour verrières, notamment avec capteurs solaires et/ou moyens d'occultation, et des verrières les utilisant.

On sait qu'il est habituel de soutenir les vitrages à l'aide de chevrons de bois ou de profilés métalliques. Lorsque la toiture doit comporter des éléments absorbeurs d'énergie solaire, ou encore lorsqu'elle doit autant que possible ne pas laisser passer la chaleur, ce que l'on réalise généralement avec des vitrages doubles ou à l'aide de moyens d'occultation tels que des persiennes, il est très important d'éviter toute conduction de chaleur inopportune dans la charpente qui doit soutenir le vitrage.

L'invention apporte une solution à ce problème au moyen d'un profilé porteur comprenant une âme et des éléments porteurs solidaires de celle-ci, situés à des niveaux différents, et dans lequel les éléments porteurs situés aux extrémités d'une section transversale quelconque comportent, disposées dans le plan central de l'âme, chaque fois une glissière ouverte vers l'extérieur et propre à recevoir des organes de fixation thermiquement isolants, le profilé comportant en outre, disposées

de part et d'autre dudit plan central de l'âme, des développements latéraux, tels que des saillies ou des consoles, susceptibles de jouer le rôle de supports de divers éléments.

Dans une forme de réalisation de l'invention, l'un des éléments thermiquement isolants dont il vient d'être question est constitué par une masse thermiquement isolante engagée dans une glissière analogue qui termine à sa partie supérieure un second profilé qui prolonge le premier vers le bas et qui présente à son autre extrémité une autre glissière propre à recevoir d'autres éléments de fixation.

Dans une autre forme de réalisation, à l'une des extrémités d'une section transversale quelconque du profilé, les développements latéraux, tels que saillies ou consoles, comportent d'au moins un côté de l'âme du profilé, un retour traversé par une file de trous pour des pivots de lames d'occultation orientables, tandis qu'à l'autre extrémité de la même section transversale, les développements latéraux, tels que saillies ou consoles, comportent des retours épais présentant, d'un côté, un biseau saillant longitudinal, et, de l'autre côté, une file de trous taraudés propres à recevoir des vis-pointeaux, le biseau et la pointe des vis-pointeaux se prêtant à serrer entre elles les faces obliques opposées de saillies appartenant à un couvre-joint.

On décrira l'invention ci-après, sur plusieurs

33080

-4-

formes de réalisation représentées aux dessins sur lesquels:

- la figure 1 est une coupe transversale d'une forme de réalisation préférée de l'invention;

- la figure 2 est une coupe transversale d'une autre forme de réalisation de l'invention;

- la figure 3 est un détail de la figure 2, avec une variante;

- la figure 4 est une coupe transversale analogue à celle de la figure 1, dans une forme dérivée de l'invention;

- la figure 5 est une coupe transversale montrant encore une forme dérivée de l'invention;

- la figure 6 est une coupe transversale d'un profilé suivant l'invention, dans une autre forme de réalisation, avec des lames d'occultation;

- la figure 7 est un détail de la figure 6, avec une autre organisation des couvre-joints;

- la figure 8 est une coupe transversale du profilé de la figure 6, en position inversée, et montrant, dans sa partie de droite, l'application du profilé à une verrière avec une lame d'occultation, et, dans sa partie de gauche, l'application du profilé à une toiture comprenant un vitrage, des absorbeurs et/ou capteurs d'énergie solaire et un matelas isolant.

Sur toutes les figures, les organes de même fonction ont reçu les mêmes indices de référence.

A la figure 1, on a désigné dans son ensemble par

1 un profilé métallique qui se retrouve plus ou moins modifié dans toutes les formes de réalisation de l'invention, et qui contient, sous une forme particulière, les éléments essentiels de celle-ci.

Le profilé comporte une âme 1' dont le plan central vertical constitue dans la plupart des cas un plan de symétrie. Aux deux extrémités de cette âme 1' sont fixés des éléments porteurs 2,2' constitués de grosses réglettes dans lesquelles sont creusées des glissières 20,20'. Ces glissières s'ouvrent dans la face extérieure des réglettes, par des rainures et/ou des trous dans lesquels peuvent passer des organes de fixation faits de matière ne conduisant pas la chaleur, de façon à créer une rupture thermique en haut et en bas du profilé.

1. Les organes de fixation qui sont des moyens de fixer au profilé des garnitures diverses, sont, à la figure 1, en haut, des boulons 8 dont la tête s'engage dans la glissière 20, et en bas, une masse thermiquement isolante 32 de matière synthétique. Latéralement et (à la figure 1) en disposition symétrique par rapport au plan central de l'âme, le profilé est équipé de développements latéraux constituant des consoles ou saillies porteuses. Ces consoles sont désignées en haut par 7. Elles sont dirigées vers le haut et servent à recueillir d'éventuelles infiltrations d'eau de pluie. Les consoles 7 présentent à leurs extrémités des épaisseurs 7a traversées d'une rainure où s'engagera un joint élastique 7c. Sur ces joints s'appuient des vitrages extérieurs 22.

D'autres développements latéraux, tels que des saillies, situés plus bas, 7', 7' limitent, avec une table supérieure 9 qui, à la figure 1, appartient à la réglette inférieure de l'âme, des gorges 9' propres à recevoir des tôles-supports 10. Sur ces supports prennent appui les bords d'éléments absorbeurs de la chaleur solaire, 24. Le placement de ces éléments absorbeurs est facilité par la forme des consoles 7 qui présentent une cassure. Au bas de la cassure, en 7b, les consoles 7 portent des renflements longitudinaux auxquels peut s'accrocher au moins une pince, comme montré en 13 à la figure 2. Les supports 10 servent également à soutenir des collecteurs 25 propres à recueillir et à évacuer d'éventuelles eaux de condensation ou des fuites provenant des absorbeurs. Au lieu de soutenir des tôles plates 10, les consoles 7' peuvent soutenir des tôles coudées 12 qui serviront de support à un second vitrage 23 retenu par la pince 13 (figure 2). Un joint auto-collant 12' peut être prévu sur les tôles 12.

Dans le cas où le profilé 1 doit être de grande hauteur, comme c'est le cas lorsqu'en dessous d'éléments absorbants de l'énergie solaire, il convient d'établir une couche isolante (telle que 26), le profilé est prolongé à sa partie inférieure par un autre profilé 1 (comme montré aux figures 1 et 2). L'âme 1'' de cet autre profilé s'accroche à l'âme 1' du profilé supérieur par l'organe de fixation constitué par la masse thermiquement isolante 32. Celle-ci s'engage, comme on l'a déjà dit,

dans la glissière 20 terminant à sa base l'âme 1', mais aussi dans une glissière supérieure 30 d'une réglette 3 qui termine vers le haut l'âme 1'' du profilé inférieur 1. L'âme 1'' du profilé inférieur 1 se termine en bas par une réglette 3' traversée d'une glissière 30'. Ainsi, le bas du profilé 1'' répète dans une certaine mesure le haut du profilé 1'. Dans cette glissière s'engagent des vis en matière isolante 16 qui créent à nouveau une rupture thermique. Les glissières 20 et 30' présentent successivement, comme on le voit en particulier à la figure 2, depuis leur partie extérieure, une fente de profondeur suffisante pour l'insertion d'une vis autotaraudeuse (figure 4) , puis une fente de plus grande largeur propre à recevoir une tête de vis ou un écrou (voir figure 1) et enfin un logement de section circulaire propre à recevoir la pointe d'une vis dirigée verticalement (voir figure 4) ou horizontalement.

Les vis isolantes 8, 16 servent à l'accrochage de couvre-joints tels que 4 et 4', en forme de double S, dont les bords coudés présentent, en 4a, une épaisseur traversée d'une rainure destinée à recevoir un joint élastique. On voit un joint de ce genre en 4c pour ce qui concerne le couvre-joint 4 supérieur et en 4'c pour le couvre-joint 4' inférieur. On voit aussi que ces couvre-joints sont munis avantageusement de saillies 4b, 4'b en forme de cornes auxquelles pourront s'accrocher des enjoliveurs tels que l'enjoliveur 40, destinés à cacher les écrous ou têtes de vis de fixation (8 ou 16).

La face extérieure des réglettes 3' est avantageusement plane, pour offrir une bonne assise aux couvre-joints 4', et aussi parce que cela permet d'asseoir le profilé sur une charpente de bois, comme indiqué en 100 à la figure 2 et à la figure 3. Sur ces figures, la réglette 3 présente à sa face supérieure des plans 5 dont le bord intérieur se prêtera au forage d'un trou pour y faire passer une vis de fixation 33, ou qui pourront servir d'assise à la tête d'une vis de fixation verticale telle que les vis 33' (figure 3). Sur la figure 2, l'âme 1'' du profilé s'appuie sur une clame 6 dont la semelle 31 est fixée à l'élément de charpente 100 par des vis 34.

Ayant ainsi décrit les particularités générales des profilés suivant l'invention, on examinera ensuite le cas particulier de profilés de moyenne hauteur convenant pour des moyennes portées.

La figure 4 représente une coupe d'un profilé simple, dérivé de celui des figures précédentes (c'est-à-dire non prolongé vers le bas), qui ne diffère du profilé supérieur des cas précédents que par la forme un peu modifiée de la base de sa réglette 2'. Elle s'étale (en 2'') pour lui permettre d'être attachée à une sous-construction à laquelle elle sera fixée par des vis 15. L'élément de fixation qui constituait la masse thermiquement isolante 32 à la figure 1 et à la figure 2 est remplacé ici par une vis allongée 16 ou un boulon en matière isolante. Cette vis allongée 16 soutient le couvre-joint 4' porteur des couches isolantes 26.

La figure 5 montre une forme également dérivée du profilé suivant l'invention, dont l'âme 1' est réduite ici à sa plus simple expression sous forme d'une cloison séparant les glissières supérieure 20 et inférieure 20'. Des vis 17 s'appuyant sur des renflements 17' des consoles 7 servent à fixer le profilé au chevron de bois 100. Cette fixation est avantageuse, car elle permet d'éviter des infiltrations d'eau de pluie. Le chevron 100 porte latéralement les tôles coudées 12 servant à soutenir les éléments absorbeurs 24, et, en bas, des tasseaux 100a soutenant la couche isolante 26. C'est, ici, le chevron 100 qui crée la rupture thermique.

Les figures 6, 7 et 8 représentent des coupes d'un profilé suivant l'invention, dans lequel les développements latéraux, tels que consoles ou saillies, de l'âme 1' ont reçu des formes particulières. Il y a trois groupes de ces développements latéraux, deux groupes qui figurent aux extrémités d'une section transversale quelconque du profilé, comme montré aux figures, et un groupe plus intérieur. L'un des groupes extrêmes 7,7 est représenté en haut à la figure 6 et en bas à la figure 8. L'autre groupe 7'', 7'' est représenté en bas à la figure 6 et en haut à la figure 8. On voit en effet que la coupe de la figure 6 et la coupe de la figure 8 correspondent à deux positions, inverses, du même profilé. Pour passer de l'une à l'autre, il suffit de retourner le profilé une fois, de 180 degrés autour de son axe longitudinal médian. Les ailes 7,7 se terminent par des retours 7a, présentant des trous distribués longitudinalement, qui ne sont

pas visibles sur les figures, mais que traversent d'un côté (à gauche sur la figure 6 et à droite sur la figure 8) des pivots 37 de fixation pour des lames de persiennes d'occultation 36. Des coussinets 38 permettent un pivotement aisé de ces lames. Les ailes 7'', 7'' à l'autre extrémité des sections transversales représentées du même profilé sont dissymétriques. D'un côté (à gauche sur la figure 6 et à droite sur la figure 8), l'aile 7'' porte un retour traversé d'une rainure 203 (pour y insérer éventuellement un joint élastique). Ce retour présente vers l'intérieur un renflement biseauté 200. De l'autre côté, les deux côtés 201 de la rainure sont d'égale épaisseur et sont traversés de trous taraudés par lesquels passent des vis-pointeaux 202. Le biseau 200 et la pointe de la vis 202 qui lui fait face peuvent enserrer entre eux les cornes 4b d'un couvre-joint 4, comme montré à la figure 6. Toutes les autres parties des dispositifs montrés aux figures 6, 7 et 8 ont des rôles qui ont déjà été décrits et ne le seront donc pas à nouveau.

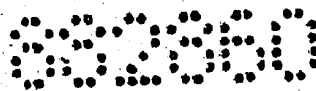
Les figures 6 et 8 ont été produites ici pour montrer qu'un même profilé suivant l'invention permet de réaliser des verrières de types différents. La figure 6 montre dans sa partie de gauche une verrière comportant un vitrage intérieur 23 au-dessus duquel sont placées les lames de persiennes d'occultation 36. La figure 8 montre dans sa partie de gauche une verrière comportant un vitrage extérieur 22, des capteurs ou absorbeurs d'énergie solaire 24 (avec leurs collecteurs 25) et un matelas

isolant 26 situé à l'intérieur. Ce matelas 26 est soutenu par une tôle coudée 39 retenue par le boulon 8 vissé dans la glissière inférieure de l'âme du profilé après intercalation d'un petit matelas isolant 41. Dans sa partie de droite, on voit une disposition inverse de celle de la figure 6. En d'autres termes, à la figure 8, le vitrage 22 est à l'extérieur, tandis que les persiennes d'occultation (dont on voit une lame en 36) sont à l'intérieur.

Toutes ces dispositions, qui ont leurs avantages propres, sont réalisables au moyen du même profilé réversible.

Enfin, la figure 7 montre la manière dont ce profilé, orienté comme montré à la figure 6, porte à sa partie inférieure deux séries de joints se faisant face, l'une appartenant au profilé, l'autre à un couvre-joint.

Dans la présente description, et dans les revendications qui la terminent, le terme "vitrage" désigne des panneaux ou plaques translucides ou opaques ou encore des panneaux sandwich. De même, le terme "verrière" n'est pas limité à des ensembles comportant des panneaux ou plaques translucides.



REVENDEICATIONS

1.- Profilé porteur à vitrage sans mastic, comprenant une âme et des éléments porteurs solidaires de celle-ci, situés à des niveaux différents, et dans lequel les éléments porteurs situés aux extrémités d'une section transversale quelconque, comportent, disposées dans le plan central de l'âme, chaque fois une glissière ouverte vers l'extérieur et propre à recevoir des organes de fixation thermiquement isolants, le profilé comportant en outre, disposées de part et d'autre dudit plan central de l'âme, des développements latéraux susceptibles de jouer le rôle de supports.

2.- Profilé suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte trois groupes de développements latéraux situés de part et d'autre du plan central de l'âme, l'un des groupes se trouvant dans la partie supérieure du profilé, l'autre se trouvant dans sa partie inférieure et le troisième se trouvant entre les groupes extrêmes.

3.- Profilé suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément thermiquement isolant engagé dans la glissière inférieure du profilé est constitué par une masse thermiquement isolante engagée dans une glissière analogue appartenant à la partie supérieure d'un second profilé qui prolonge le premier vers le bas et qui présente à son autre extrémité une autre glissière propre à recevoir d'autres éléments de fixation.

4.- Profilé suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'un élément thermiquement isolant relié à la partie inférieure du profilé est constitué par au moins un boulon en matière isolante s'engageant dans une glissière analogue appartenant à la partie supérieure d'un second profilé qui se trouve ainsi relié au premier.

5.- Profilé suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'à l'une des extrémités d'une section transversale du profilé, les développements latéraux comportent, d'au moins un côté de l'âme du profilé, un retour traversé par une file de trous pour des pivots de lames d'occultation orientables, tandis qu'à l'autre extrémité de la même section transversale, les développements latéraux comportent des retours présentant, d'un côté, un biseau saillant longitudinal, et, de l'autre côté, une file de trous taraudés propres à recevoir des vis-pointeaux, le biseau et la pointe des vis-pointeaux se prêtant à serrer entre eux les faces obliques opposées de saillies appartenant à un couvre-joint.

6.- Profilé suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte, dans des développements latéraux, des rainures longitudinales sensiblement parallèles à l'âme du profilé, s'ouvrant vers l'extérieur et propres à recevoir des joints élastiques.

7.- Profilé suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il porte des

éléments de fixation engagés dans les glissières des extrémités du profilé (simple ou prolongé vers le bas), qui comprennent des vis servant de supports à des couvre-joints extérieurs.

8.- Profilé suivant la revendication 7, caractérisé en ce que les glissières présentent successivement depuis leur partie extérieure, une fente de profondeur suffisante pour l'insertion d'une vis autotaraudeuse, puis une fente de plus grande largeur propre à recevoir une tête de vis ou un écrou et enfin un logement de section circulaire propre à recevoir la pointe d'une vis dirigée verticalement ou horizontalement.

9.- Profilé suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la glissière inférieure du profilé prolongé vers le bas est formée dans un renforcement de l'âme, en forme de réglette, et présente vers l'extérieur une surface plane dans laquelle s'ouvre le passage d'accès à la glissière.

10.- Profilé suivant la revendication 9, caractérisé en ce que ladite surface plane est propre à reposer sur un support quelconque et à y être fixée par des vis traversant ou non la réglette et prenant appui sur une ou plusieurs surfaces de la réglette opposées à la surface plane.

11.- Profilé suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les faces extérieures des couvre-joints attachés au profilé présentent des saillies longitudinales propres à y accrocher des enjoliveurs ou à y accrocher des profilés.

12.- Profilé suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le groupe des développements latéraux intérieurs comprend, disposées symétriquement par rapport à l'âme du profilé, des saillies analogues à des plats et, à quelque distance de celles-ci, des saillies analogues à des cornières dont les ailes sont dirigées vers lesdits plats, l'intervalle entre les saillies des deux genres se prêtant à l'insertion de supports d'éléments absorbeurs de chaleur.

13.- Profilé suivant la revendication 12, caractérisé en ce que le groupe des développements latéraux intérieurs est conçu pour porter, en plus des éléments porteurs des absorbeurs de chaleur, des supports de collecteurs susceptibles de recevoir d'éventuelles eaux de condensation ou des fuites des absorbeurs de chaleur.

14.- Profilé suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le groupe des développements latéraux intérieurs est conçu pour recevoir des supports pour un vitrage intérieur.

15.- Profilé suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les développements latéraux situés à l'extrémité supérieure d'une section transversale quelconque du profilé présentent un coin coupé dégageant un passage pour y faire passer les bords des absorbeurs de chaleur ou d'un vitrage intérieur.

16.- Profilé suivant la revendication 13, caractérisé en ce que lesdits développements latéraux présentent des saillies longitudinales pour retenir une ou des pinces propres à empêcher le soulèvement du vitrage intérieur.

17.- Verrière montée sur des profilés suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte dans l'ordre, de l'extérieur de la verrière vers l'intérieur, une série de d'absorbeurs de chaleur et un matelas isolant.

18.- Verrière montée sur des profilés suivant l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisée en ce qu'elle comporte, dans l'ordre, de l'extérieur de la verrière vers l'intérieur, une série de lames d'occultation orientables et un vitrage.

19.- Verrière montée sur des profilés suivant l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisée en ce qu'elle comporte, dans l'ordre, de l'extérieur de la verrière vers l'intérieur, un vitrage et une série de lames d'occultation.

20.- Verrière montée sur des profilés suivant l'une ou l'autre des revendications 1 à 16, caractérisée en ce qu'elle est agencée pour permettre la mise en place des absorbeurs de chaleur, et/ou du matelas isolant et/ou des lames d'occultation soit de l'extérieur, soit de l'intérieur par rapport aux vitrages.

BRUXELLES, le 18 AVR. 1980

P. Pon

Jean L. M. C. Avels

P. Pon BUREAU VANDER HAEGHEN

[Signature]

Juan A. M. E. Nieto

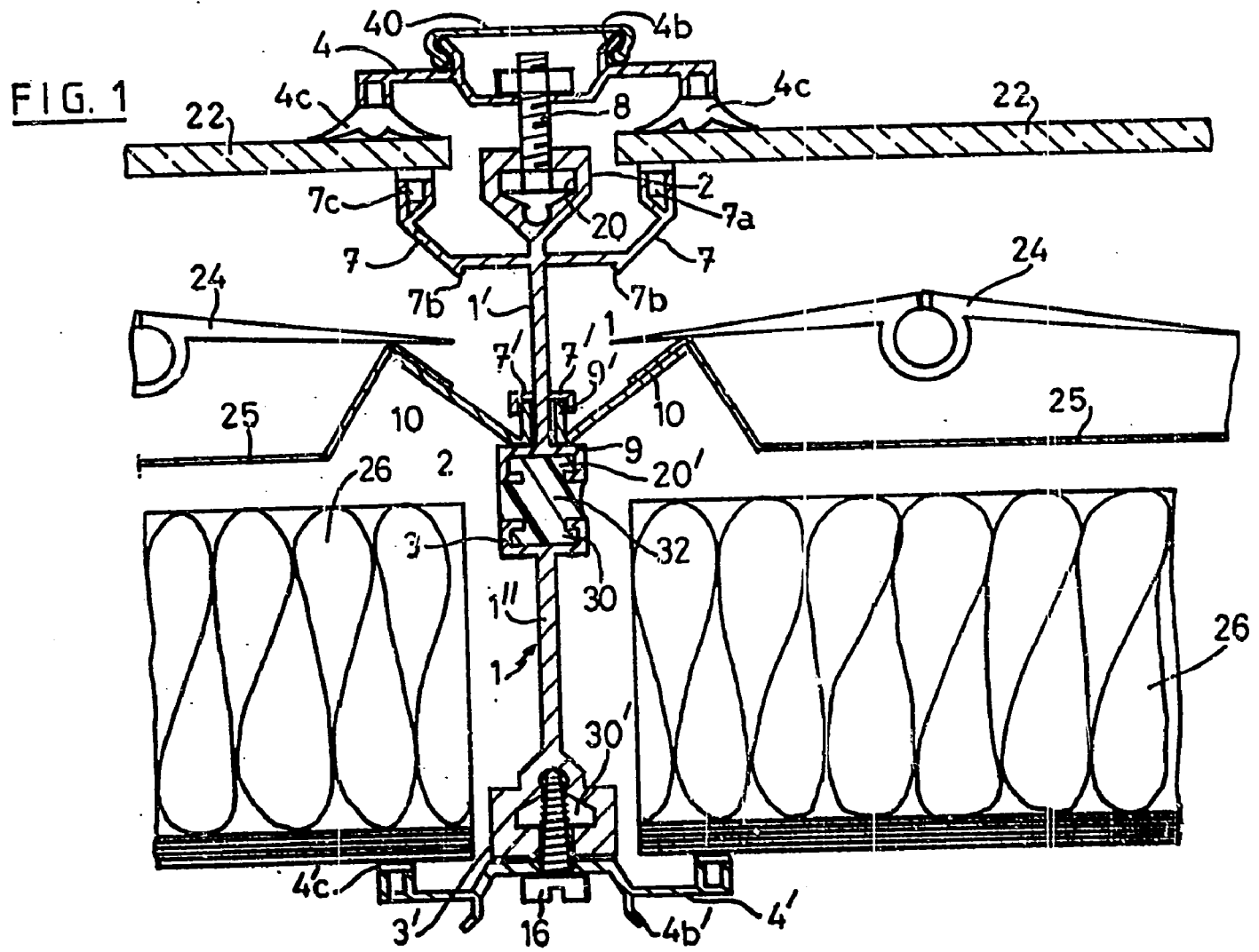


FIG. 1

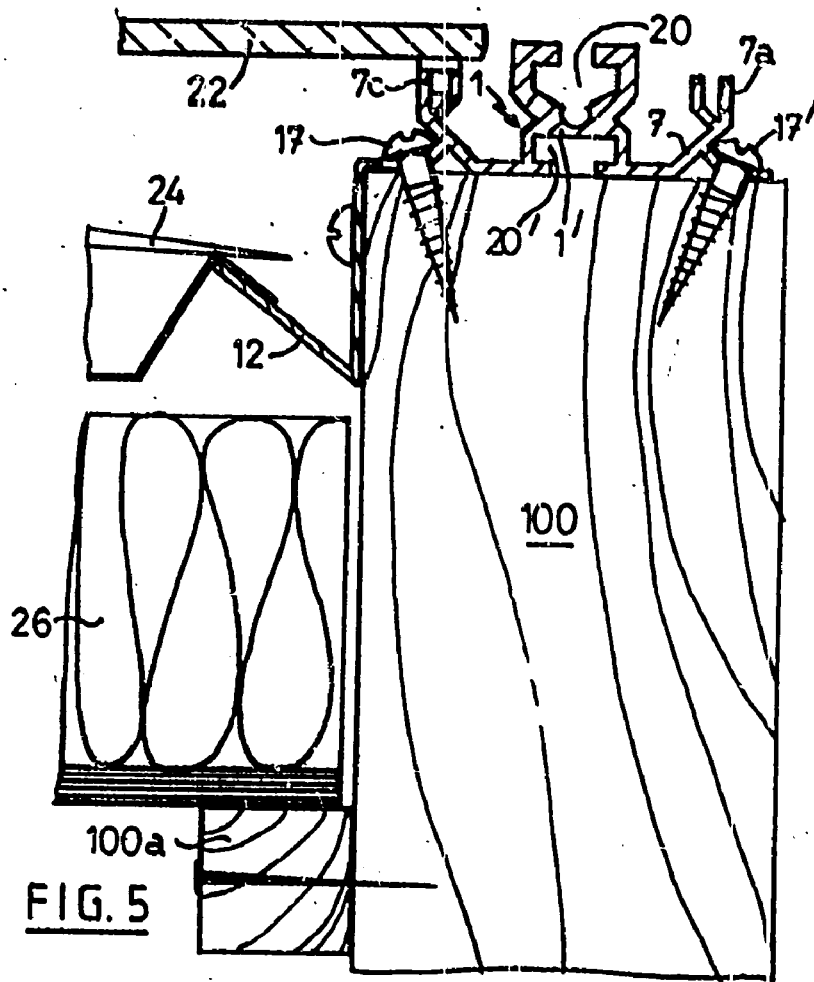
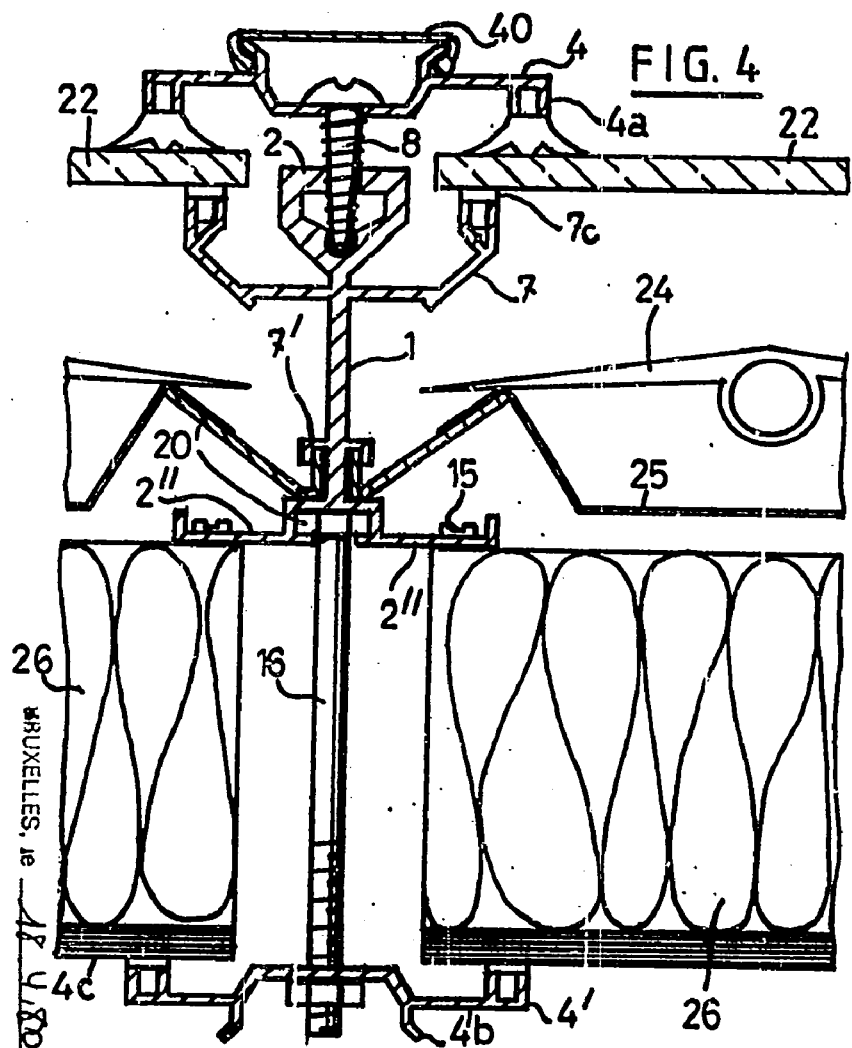
BRUXELLES, le 18.4.80

P. Pou

Juan A. M. E. Nieto

Par BUREAU D'ANCIEN HAUTIER

[Handwritten signature]



Juan d. h. C. L. L. L.

000000

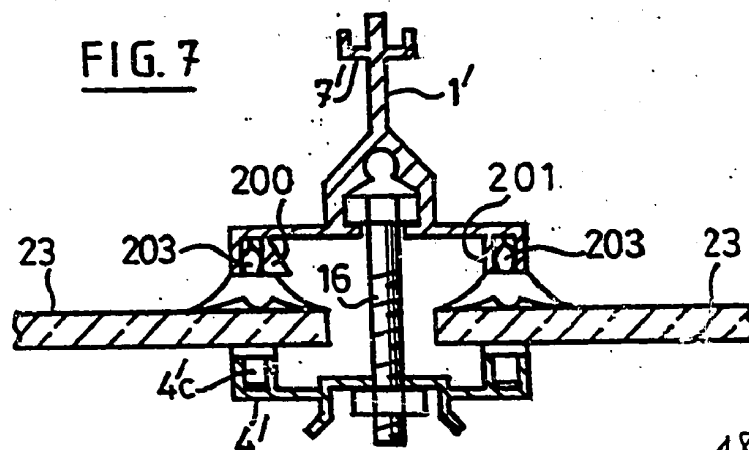
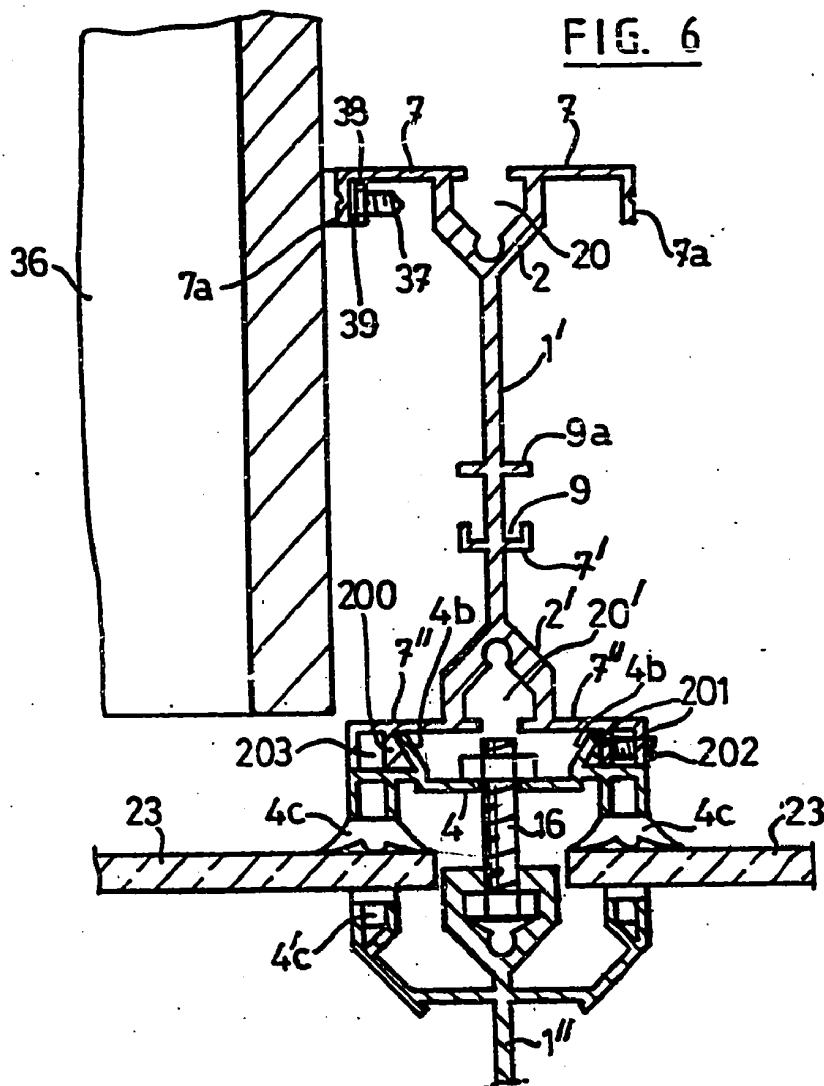
P. Pos

BRUXELLES, le 18 4 1880

Juan d. h. C. L. L. L.

P. Pos BUREAU D'ARCHITECTURE

000000



BRUXELLES, le 18.4.80

P. Pom

Yuan L. M. C. Hobels

P. Pom RITFAU BANNER HAFNER

[Signature]

A 5x7 grid of dots forming the word "WISCONSIN". The dots are arranged in a pattern that is 5 rows high and 7 columns wide. The word "WISCONSIN" is formed by the dots, with the 'W' being the largest and most prominent, followed by 'I', 'S', 'C', 'O', 'N', 'S', 'I', 'N'.

2. por

Juan L. M. C. Goble

• Don RITFAU SANDER HAEGHEN

6. Speltz