

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑰ Numéro de dépôt: 84402426.5

⑥ Int. Cl.: **E 04 D 3/08, E 04 D 3/14**

⑱ Date de dépôt: 28.11.84

⑳ Priorité: 02.12.83 FR 8319529

⑦ Demandeur: **Lannoy, André, 33, avenue Jean Jaurès, F-59790 Ronchin (FR)**

㉑ Date de publication de la demande: 19.06.85
Bulletin 85/25

⑧ Inventeur: **Lannoy, André, 33, avenue Jean Jaurès, F-59790 Ronchin (FR)**

㉒ Etats contractants désignés: **BE CH DE GB IT LI NL**

⑨ Mandataire: **Lepage, Jean-Pierre, Cabinet Lemoine & Associés 12, Boulevard de la Liberté, F-59800 Lille (FR)**

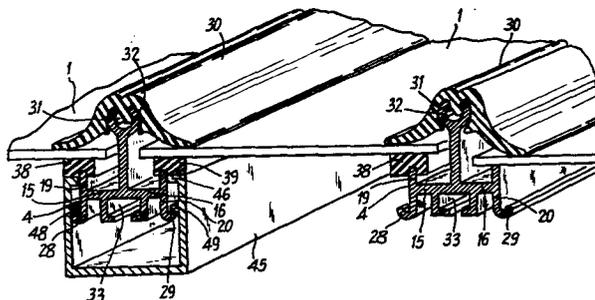
㉓ **Perfectionnement aux vitrages supportés, sans mastic, par des profiles.**

㉔ L'invention est caractérisée par le fait qu'on prévoit la combinaison d'un ensemble de moyens améliorant l'isolation à savoir

- a) des fourrures d'appui (38, 39) des vitrages contre les ailes (15, 20) comblant les vides entre ceux-ci, c'est-à-dire entre le bord supérieur d'un élément plat (1) et le haut de l'élément plat qui recouvre le premier,
- b) des couvre-profiles (45) à section en U s'agrafant sous les profilés et s'appuyant, de façon étanche, au-dessous des fourrures (38, 39) prévues au a) et réservant, sous les profilés (4) un espace suffisant pour y loger les boulons de fixation à la charpente,

lesdites fourrures (38, 39) et lesdits couvre-profiles (45) étant réalisés en matériau isolant.

Application aux couvertures et aux serres.



Domaine technique

La présente invention concerne un perfectionnement aux vitrages supportés, sans mastic, par des profilés, assurant l'accrochage sûr de l'organe d'immobilisation des verres qui
5 reposent sur des ailes de part et d'autre de l'âme des profilés qui, eux-même, présentent chacun deux gorges longitudinales à entrée plus étroite que le fond, à savoir

- sur le dessus, pour que s'y ancre un bourrelet d'un profilé élastique présentant deux ailes d'appui sur les vitrages
10 extérieurs,

- sur le dessous, pour que s'y ancrent les boulons de fixation à la charpente,

lesdits profilés présentant, éventuellement, en outre, les rainures d'appui de réglettes élastiques de maintien d'un
15 vitrage sous-jacent, les vitrages se recouvrant, comme tout élément plat de toiture, à la manière d'écailles de poissons en laissant apparaître des pureaux.

Problème posé

Il s'agit d'assurer la meilleure étanchéité
20 possible au vitrage de la catégorie qui vient d'être décrite, qu'il soit double ou qu'il soit simple. En effet, on perd une grande partie de l'isolation assurée par les doubles vitrages, par exemple, si l'étanchéité à l'air n'est pas assurée et que les calories s'évacuent par une simple ventilation qui n'est
25 pas prévue, programmée ou souhaitable. Dans les serres, notamment, il est, bien entendu, nécessaire d'assurer une ventilation mais on préfère pouvoir la contrôler efficacement par des ouvertures ou une ventilation artificielle ou naturelle.

30 Par ailleurs, il est intéressant de donner un

aspect plus net au dessous des profilés des vitrages existants pour éviter les saillies qui risquent de provoquer des accrochages accidentels.

Etat de la technique et inconvénients

5 L'état de la technique actuelle est clairement établie par les brevets français 1 097 877 du 8 Avril 1954 et 1 367 717 du 15 Juin 1964. Ces brevets décrivent les vitrages qui présentent les grands avantages d'éliminer le mastic mais qui ont une section compliquée et qui doivent
10 s'accrocher à la charpente par des boulons qui font saillie et qui présentent parfois un danger et qui, de toute façon, sont inesthétiques.

En outre, ces profilés réalisent un pont thermique sur lesquels se produit la condensation de façon
15 préférentielle. Ceci est particulièrement important dans le cas de doubles vitrages. Les perfectionnements actuels de la technique de l'isolation ont mis particulièrement en relief ces inconvénients des ponts thermiques que se propose d'éliminer la présente invention, ce qui est important, non seulement dans
20 les serres mais encore dans les constructions telles que les vérandas.

En outre, l'amélioration de l'isolation a mis en relief un phénomène bien connu des vitrages précédents qui est la ventilation naturelle provoquée par l'espace ou les vides
25 qui existent obligatoirement entre les vitrages et les ailes des profilés puisque lesdits vitrages se recouvrent à la manière de tuiles ou d'écailles de poissons ou, si on préfère, se chevauchent. On sait depuis longtemps que les tuiles, les ardoises ou des vitrages se recouvrant partiellement laissent
30 apparaître un pureau qui désigne aussi la hauteur de cette

partie apparente. Plus précisément, un tel élément plat de recouvrement présente sur le dessus, en partant du haut vers le bas,

- une partie recouverte par l'élément supérieur,

5 - un pureau qui se termine librement jusqu'à la partie où l'élément plat considéré repose sur la partie supérieure de l'élément plat inférieur.

L'élément plat considéré, sur le dessous, peut se décomposer en deux parties à savoir :

10 - un bord supérieur qui repose sur les chevrons ou ailes de profilés et qui se prolonge, sur sa plus grande partie, qui est écartée au contact avec ledit chevron ou ladite aile de profilé - et puisque sa partie inférieure qui repose sur l'élément plat inférieur.

15 Chaque élément plat repose donc sur deux appuis à chacune des extrémités et, en théorie, il ne repose rien sur une hauteur qui correspond à celle du pureau. Evidemment, les flexions mécaniques corrigent un peu cet état de fait géométrique et chaque élément plat repose sur une certaine
20 surface à sa partie supérieure et sur une autre surface à sa partie inférieure. Entre les deux, il fléchit et il réduit l'espace resté libre entre lui-même et l'élément sur lequel il est sensé reposer.

Toutefois, il n'en subsiste pas moins un vide qui a
25 un inconvénient mécanique (travail mécanique à la flexion exagérée dudit élément plat) et un inconvénient thermique puisque un espace et une ventilation naturelle s'établit automatiquement dans la couverture.

La présente invention est destinée à remédier à ces
30 inconvénients.

Exposé de l'invention

L'invention est caractérisée principalement par le fait qu'on prévoit la combinaison d'un ensemble de moyens améliorant l'isolation à savoir,

5 a) des fourrures d'appui des vitrages contre les ailes comblant les vides entre ceux-ci, c'est-à-dire, entre le bord supérieur d'un élément plat et le haut de l'élément plat qui recouvre le premier

b) des couvre-profilés à section en U s'agrafant sous les
10 profilés et s'appuyant, de façon étanche, au dessous des fourrures prévues en a) et réservant, sous les profilés, un espace suffisant pour y loger les boulons de fixation à la charpente,

lesdites fourrures et lesdits couvre-profilés étant réalisés en
15 matériau isolant.

On préfère donner aux fourrures une forme à section en U renversé présentant donc, sur le dessous, une rainure inférieure s'adaptant au chant de l'aile du profilé et coiffant celle-ci tandis que leur partie supérieure, plate, est prévue
20 pour soutenir et s'appuyer, de façon la plus étanche possible, au vitrage.

Suivant une première forme de réalisation, les fourrures sont en plusieurs tronçons dont chacun a une section constante mais que l'on choisit de moins en moins épaisse pour
25 chaque tronçon au fur et à mesure que l'on s'élève sous le vitrage, le long du profilé, lesdites fourrures étant réalisées en matériau élastique.

Suivant une autre forme de réalisation, les fourrures sont en tronçons à sections décroissantes dans le
30 sens de la hauteur pour s'adapter à la forme en coin du vide

entre le vitrage et aile du profilé.

D'une manière générale, on aura intérêt à réaliser des fourrures en une matière relativement rigide mais élastique, tout au moins dans le sens vertical. On pourra
5 d'ailleurs les doubler soit sur le dessus, soit dans la rainure, avec une mousse particulièrement élastique et améliorant l'étanchéité.

Un autre détail de l'invention consiste à prévoir que les bords supérieurs des couvre-profilés présentent des
10 moyens d'ajustage au bord inférieur des fourrures. Cet ajustage peut être réalisé, par exemple, à plat joint, à rainure et languette.

On comprend aisément qu'avec le dispositif de l'invention les espaces entre les vitrages et les profilés
15 soient correctement comblés et que l'on évite toute ventilation non souhaitable. Par la même occasion, on améliore le contact entre le vitrage ou élément plat et le profilé de soutien. Les phénomènes de rupture par dilatation ou effort mécanique extérieur sont donc grandement diminués.

20 Avec le couvre-joint, qui se combine à la fourrure, on supprime les effets du pont thermique du profilé et l'isolation est encore améliorée. De plus, les condensations qui avaient l'habitude de se produire et de s'écouler le long des profilés sont récupérées à l'intérieur du couvre-profilé et
25 peuvent être recueillies à l'endroit désiré pour être éliminées. Il est évident que ce couvre-joint aura avantage à être réalisé dans une matière synthétique, telle qu'une matière plastique obtenue par extrusion et qui a un excellent coefficient d'isolation thermique. Ce couvre-profilé a aussi
30 l'avantage annexe de faire disparaître toute boulonnerie

d'accrochage et d'éviter les accidents qu'ils peuvent provoquer. On obtient d'ailleurs un aspect esthétique considérablement amélioré par rapport au profilé antérieur.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la
5 description ci-après qui en donne quelques exemples non limitatifs de réalisation pratique et qui sont illustrés dans les dessins joints.

Brève description des figures

Dans ces dessins,

10 La figure 1 est une vue en perspective schématique d'un vitrage reproduisant, à gauche le dispositif de l'invention et à droite un profilé appliquant, sur sa gauche, partiellement le dispositif de l'invention et, sur sa droite le dispositif actuel.

15 La figure 2 est une coupe transversale d'un profilé suivant l'invention appliquant la technique nouvelle avec un double vitrage.

La figure 3 est une coupe similaire à celle de la figure 2 pour un simple vitrage.

20 La figure 4 est une coupe longitudinale d'un vitrage au droit des éléments plans avec une échelle agrandie dans le sens vertical pour mieux faire comprendre le problème de l'invention lorsque le dispositif de l'invention n'est pas appliqué.

25 La figure 5 est une vue similaire à celle de la figure 4 mais dans le cas où l'on a appliqué le dispositif de l'invention tout au moins simplement les fourrures d'appuis ; dans la partie gauche on a d'ailleurs représenté des fourrures en plusieurs tronçons tandis que dans la partie médiane, on a
30 représenté une fourrure en un seul tronçon.

La figure 6 est une vue schématique représentant, en élévation, une fourrure en deux tronçons à section constante, le tronçon de gauche ayant une hauteur supérieure à celle du tronçon de droite.

5 La figure 7 est une vue schématique similaire à celle de la figure 6 mais dans le cas d'un fourrure avec des tronçons à sections décroissantes dans le sens de la hauteur.

La figure 8 est une coupe suivant I-I de la figure 6.

10 La figure 9 est une coupe suivant II-II de la figure 6.

La figure 10 est une coupe suivant III-III de la figure 7.

15 La figure 11 est une coupe suivant IV-IV de la figure 7.

La figure 12 est une coupe transversale agrandie d'une variante montrant l'ajustage des bords d'un couvre-profilé et d'une fourrure par un plat joint à rainure et languette.

20 Description de quelques modes de réalisation

Le vitrage du type de l'invention se compose essentiellement de vitres (1, 2, 3) reposant, sans mastic, sur des profilés tels que (4) ou (5). Ceux-ci sont fixés à des chevrons (6) de la charpente par des boulons (7).

25 Les profilés (4) et (5) présentent une âme (8, 9) et des ailes (15, 16, 17, 18) qui sont perpendiculaires à ladite âme. Des ailerons (19, 20, 21, 22) sont supportés au bout des ailes (15, 16, 17, 18). C'est sur ceux-ci que reposent les vitres (1, 2, 3).

30 Dans le cas d'un double vitrage (figure 2), la

partie inférieure des ailerons (21, 22) présente un enfourchement (23, 24) qui supporte le double vitrage (25, 26). Les enfourchements (23, 24) produisent des rainures (12, 27) où peut s'écouler l'eau de condensation, par exemple.

5 De la même façon, dans le profilé pour simple vitrage représenté aux figures 1 et 3, il est prévu en bas de chaque aileron (19, 20) une petite gouttière (28, 29) de récupération des eaux de condensation.

Pour immobiliser les vitres (1, 2, 3), on prévoit
10 un profil en plastique (30) qui coiffe des profilés (4) et (5) et appuie sur les vitres (1, 2, 3). Ce profilé (30) présente un bourrelet (31) qui s'encastre dans une gorge (32) longitudinale à entrée plus étroite que le fond et qui termine la partie supérieure de l'âme (8, 9) des profilés (3, 4).

15 La partie inférieure des âmes (8) et (9) des profilés présente une autre gorge (33) longitudinale à entrée plus étroite que le fond et qui est destinée à recevoir la tête des boulons (7) destinés à fixer l'ensemble sur les chevrons (6).

20 Dans le cas de double vitrage (figure 2) on prévoit en haut de chacun des ailerons (21, 22) des bords recourbés (34, 35) qui sert à retenir des baguettes élastiques (36, 37) qui appuient obliquement contre les doubles vitrages (25, 26).

Tout ce qui vient d'être décrit fait partie de
25 l'état de la technique. On va maintenant préciser ce qui fait partie de l'invention.

Suivant l'invention, on prévoit des fourrures (38, 39) d'appuis aux vitrages (1, 2, 3) et (40, 41) d'appuis des doubles vitrages (25, 26). Les fourrures (38, 39) ont une
30 section qui est clairement représentée aux figures 8, 9, 10 et

Il et qui a la forme d'un U retourné avec une gorge (42) qui vient s'adapter sur la partie supérieure des ailerons (19) et (20) pour s'interposer entre les vitrages (1, 2, 3) et le profilé en plastique élastique (30). Dans le cas représenté à la figure 2, c'est-à-dire celui d'un double vitrage (25, 26), les fourrures (40) et (41) présentent des gorges similaires aux gorges (42) mais qui sont ici obliques, comme on le voit clairement à la figure 2, et qui sont prévues pour adapter des fourrures (40) et (41) sur la partie supérieure des enfourchements (23, 24). Des vitres (25, 26) viennent s'appuyer sur des fourrures (40, 41). Les fourrures (38, 39, 40, 41, 381, 382 et 383) sont réalisées en matériau isolant, par exemple, une matière plastique obtenue par extrusion comme du polyéthylène ou autres. Elles peuvent être obtenues par moulage ou par profilage ou tout autre procédé. De toute façon, elles seront réalisées dans un matériau isolant thermiquement et on aura intérêt à ce qu'elles soient au moins légèrement élastique. Dans le cas, représenté à la gauche de la figure 5 et à la figure 6, les profilés réalisant les fourrures ont une section constante ; mais on choisit deux sections différentes pour les fourrures (381, 382), la section de la fourrure (382) étant moins haute que la section de la figure 381 pour pouvoir s'adapter au vide (43) (figure 4) en forme de coin, existant entre les vitrages (1, 2, 3) et le profilé (4). Pour réaliser une meilleure adaptation à ce vide, on prévoit (figure 12) de garnir le fond de la rainure (42) par une fourrure élastique (44). Il est évident que l'on peut réaliser l'ensemble de la fourrure en matériau élastique.

Une autre façon de réaliser cette fourrure est représentée à la figure 7 où l'on utilise un tronçon à section

décroissante dans le sens de la hauteur pour s'adapter précisément à la forme du coin vide (43). Cette forme est plus difficile à réaliser puisque l'on doit exclure le filage ; on peut utiliser le moulage. Dans ce cas, aussi, on utilisera
5 avantageusement un profilé élastique.

L'autre partie du dispositif de l'invention est constituée par le couvre-profilé à section en U (45) qui s'agrafe. Les bords supérieurs s'appuient, de façon étanche au dessous des fourrures (38, 39, 40, 41, 381, 382, 383). Ces
10 bords supérieurs présentent généralement un simple rebord recourbé (46) (figures 1, 2, 3). Cependant, on peut améliorer l'ajustage et l'étanchéité en prévoyant, en plus, une languette (47) qui s'adapte dans une rainure supplémentaire correspondante de la fourrure (38) (figure 12).

15 Pour réaliser l'agrafage du couvre-profilé (45), on prévoit des moulures (48, 49) qui sont disposées longitudinalement à l'intérieur des branches latérales de la section en U du couvre-profilé (45) et qui s'accrochent soit aux gouttières (28, 29), soit au bout de la fourche inférieure
20 des enfourchements (23, 24). L'élasticité de la matière des couvre-profilés (45, 451) permet de réaliser un agrafage efficace.

REVENDEICATIONS

1. Perfectionnement aux vitrages (1, 2, 3) supportés, sans mastic, par des profilés (4, 5), assurant l'accrochage sûr de l'organe d'immobilisation (30) des verres qui reposent sur des ailes (15, 16, 17, 18) de part et d'autre de l'âme (8, 9) des profilés (4, 5) qui, eux-même, présentent chacun deux gorges (32, 33) longitudinales à entrée plus étroite que le fond, à savoir
- sur le dessus, pour que s'y ancre un bourrelet (31) d'un profilé élastique (30) présentant deux ailes d'appui sur les vitrages extérieurs (1, 2, 3),
 - sur le dessous, pour que s'y ancrent les boulons (7) de fixation à la charpente (6),
- lesdits profilés présentant, éventuellement, en outre, les rainures d'appui de réglettes élastiques (36, 37) de maintien d'un vitrage sous-jacent, les vitrages (25, 26) se recouvrant, comme tout élément plat de toiture, à la manière d'écaillés de poissons en laissant apparaître des pureaux, c a r a c t é r i s é par le fait qu'on prévoit la combinaison d'un ensemble de moyens améliorant l'isolation à savoir,
- a) des fourrures d'appui (38, 39, 40, 41) des vitrages contre les ailes (15-22) comblant les vides entre ceux-ci, c'est-à-dire , entre le bord supérieur d'un élément plat (1, 2, 3) et le haut de l'élément plat qui recouvre le premier,
 - b) des couvre-profilés (45, 451) à section en U s'agrafant sous les profilés et s'appuyant, de façon étanche, au dessous des fourrures(38-41) prévues en a) et réservant, sous les profilés (4, 5), un espace suffisant pour y loger les boulons (7) de fixation à la charpente (6),
- lesdites fourrures (38, 41) et lesdits couvre-profilés (45,

451) étant réalisés en matériau isolant.

2. Vitrage, tel que défini dans la revendication 1, caractérisé par le fait que les fourrures (38, 41) ont une rainure inférieure (42) s'adaptant au chant de l'aile (15, 22) et coiffant celle-ci tandis que leur partie supérieure, plate, est prévue pour soutenir et s'appuyer, de façon la plus étanche possible, au vitrages (1, 2, 3).

3. Vitrage, tel que défini dans la revendication 2, caractérisé par le fait que les fourrures sont en plusieurs tronçons (381, 382) dont chacun a une section constante mais que l'on choisit de moins en moins épaisse pour chaque tronçon au fur et à mesure que l'on s'élève sous le vitrage, le long du profilé, lesdites fourrures étant réalisées en matériau élastique.

4. Vitrage, tel que défini dans la revendication 2, caractérisé par le fait que les fourrures (383) sont en tronçon à section décroissante dans le sens de la hauteur pour s'adapter à la forme en coin du vide entre le vitrage (1, 2, 3) et aile du profilé.

5. Vitrage, tel que défini dans la revendication 4, caractérisé par le fait que les fourrures (38, 41) sont en matériau élastique.

6. Vitrage, tel que défini dans l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les bords supérieurs des couvre-profilés (45, 451) présentent des moyens d'ajustage aux bords inférieurs des fourrures.

7. Vitrage, tel que défini dans la revendication 6, caractérisé par le fait que l'ajustage des bords des couvre-profilés (45) et des bords inférieurs des fourrures (38)

se fait à plat joint, à rainure et languette (47).

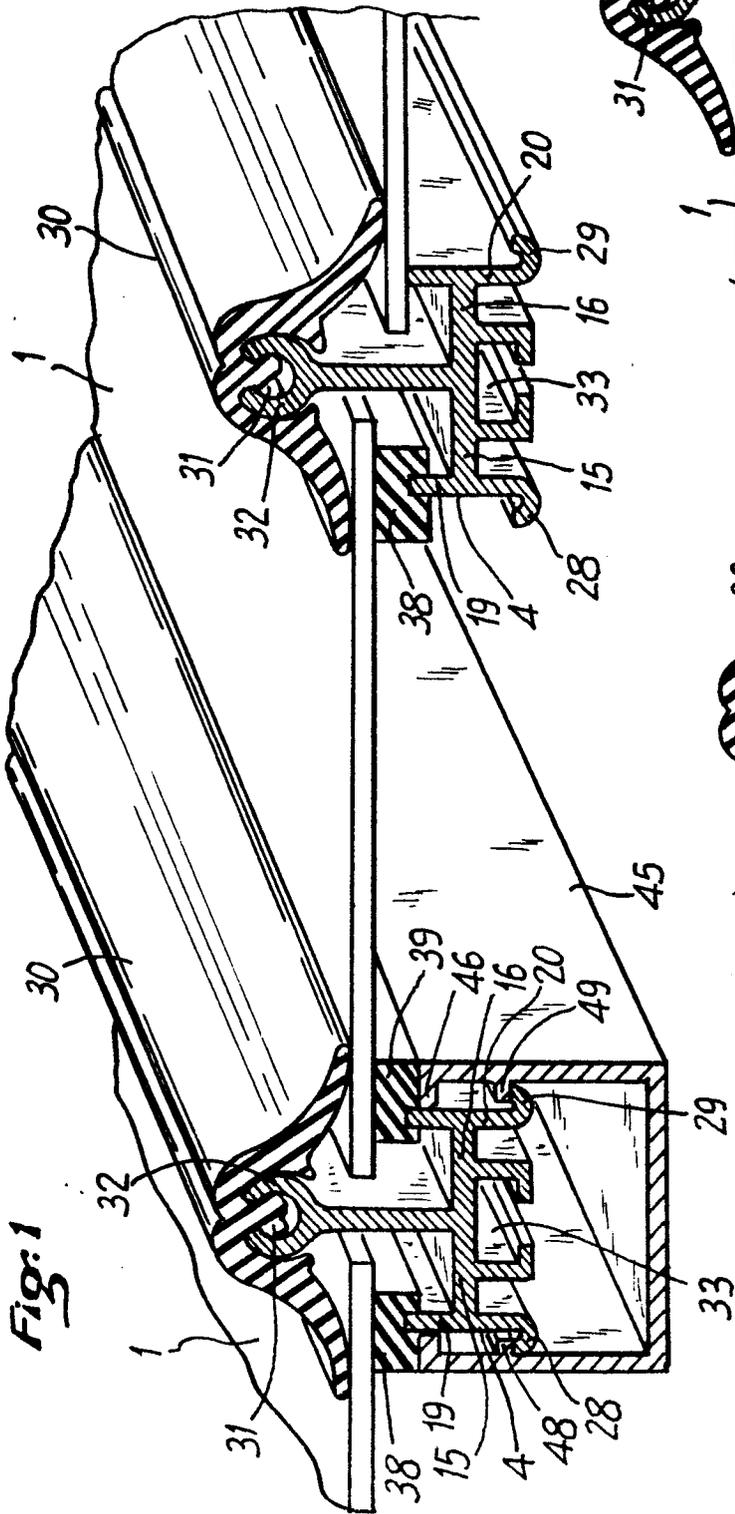


Fig:1

Fig:2

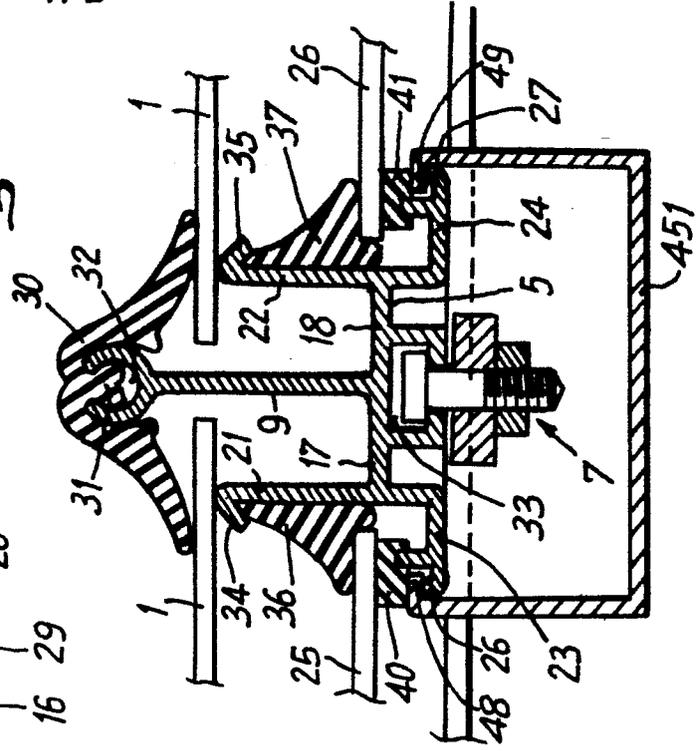


Fig:3

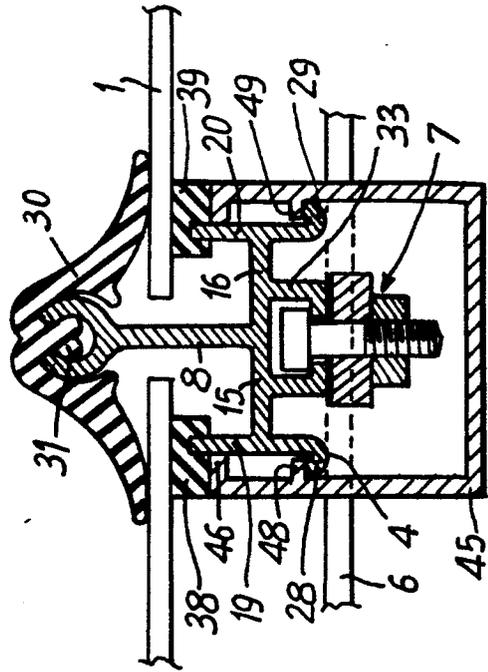


Fig: 4

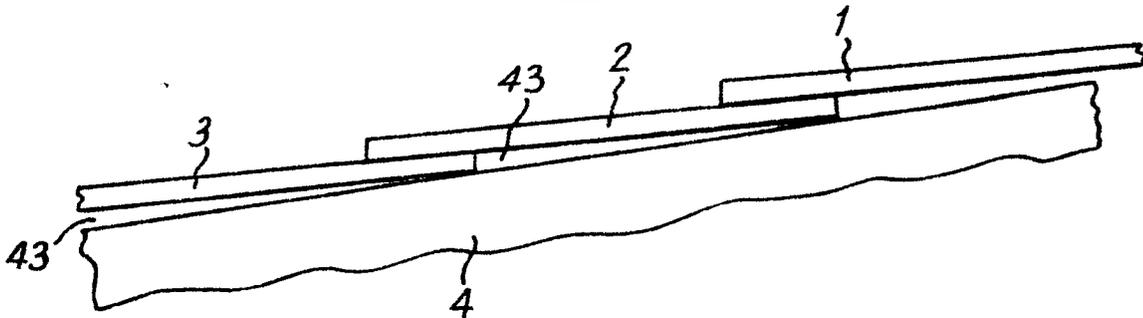


Fig: 5

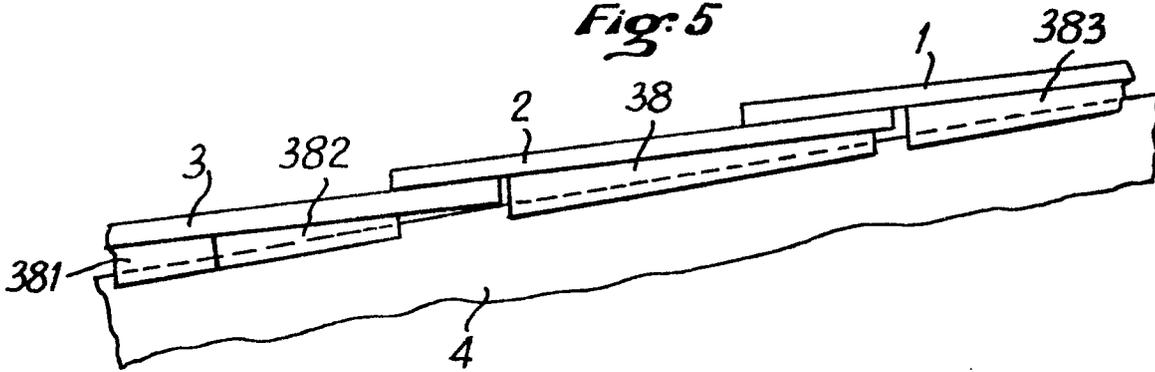


Fig: 6

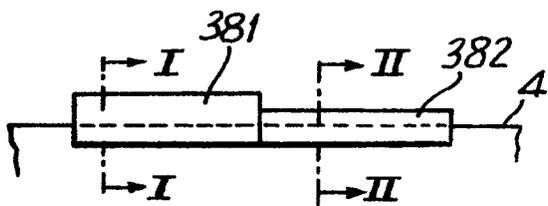


Fig: 7

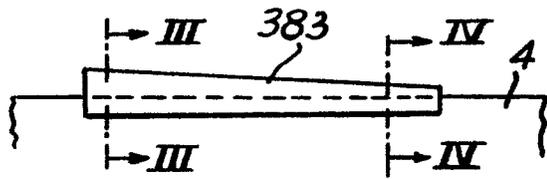


Fig: 8



Fig: 9

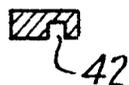


Fig: 10



Fig: 11



Fig: 12

