(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 320 407**
A1

(12) # DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **88403148.5**

(22) Date de dépôt: **05.12.88**

(51) Int. Cl.4: **E 04 D 13/03**
E 05 F 1/10, A 62 C 3/14,
E 04 D 13/035

(30) Priorité: **07.12.87 FR 8717363**

(43) Date de publication de la demande:
14.06.89 Bulletin 89/24

(84) Etats contractants désignés:
BE DE ES GB IT LU

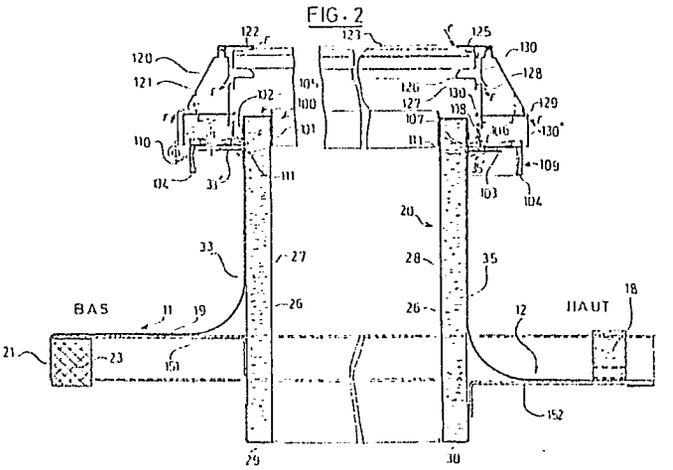
(71) Demandeur: **SAFIZA S.A.**
1, rue du Canal
F-57700 Hayange (FR)

(72) Inventeur: **Zago, Franco**
Safiza S.A. 1, rue du Canal
F-57700 Hayange (FR)

(54) **Dispositifs d'éclairage et/ou d'aération ou ventilation destinés à être placés en paroi des bâtiments.**

(57) Dispositif d'éclairage et/ou d'aération destiné à être placé en paroi, notamment en toiture, comprenant un panneau translucide maintenu dans un cadre relié à ladite toiture, caractérisé en ce que le panneau translucide (51, 123) est en matière plastique alvéolaire, et en ce que le cadre (52, 120) est constitué de profilés d'aluminium assemblés en onglet et comportant une rainure (122) dans laquelle s'insèrent les bords dudit panneau (51, 123) avec un jeu suffisant dans le plan du panneau pour permettre la libre dilatation, l'étanchéité entre panneau (51, 123) et cadre (52, 120) étant réalisée par des moyens d'étanchéité (54, 126) placés entre la face interne dudit panneau et ledit cadre.

FIG. 2



EP 0 320 407 A1

Description

DISPOSITIFS D' ECLAIRAGE ET/OU D'AERATION OU VENTILATION DESTINES A ETRE PLACES EN PAROI DES BATIMENTS

La présente invention concerne les dispositifs d'éclairage et/ou d'aération ou ventilation destinés à être placés en paroi des bâtiments, le plus couramment en toiture. Elle concerne plus particulièrement les lucarnes fixes servant alors uniquement pour l'éclairage naturel, ou les lucarnes ouvrantes permettant en plus l'aération (tels que, par exemple, les exutoires de fumée).

On connaît des dispositifs de ce type, comportant généralement une vitre ou une plaque en matériau transparent ou translucide, couramment bombée en forme de dôme, et maintenue dans un cadre lui -même fixé sur la paroi ou la toiture. De tels dispositifs sont en particulier décrits dans les documents FR-A-2536778 et FR-A-2544362.

Ces dispositifs doivent en fait combiner deux fonctions essentielles qui sont d'une part l'éclairage, et d'autre part l'étanchéité (celle-ci comportant d'une manière générale l'isolation thermique) auxquelles peuvent se rajouter des fonctions d'aération, dans le cas de dispositifs ouvrants.

La fonction éclairage implique que le rayonnement lumineux naturel puisse traverser le dispositif sans affaiblissement exagéré, et donc que non seulement les matériaux translucides ou transparents utilisés possèdent un bon coefficient de transmission du rayonnement naturel, mais aussi que celui-ci ne s'altère pas lorsque le matériau vieillit et est exposé aux intempéries. A cet égard, les dispositifs connus utilisent des matériaux plastiques tels que des polyesters, ne sont pas satisfaisants car ils s'opacifient rapidement en vieillissant.

La fonction étanchéité recouvre en fait plusieurs aspects. Il doit en effet y avoir étanchéité entre le matériau translucide et son cadre, et aussi entre ce dernier et la toiture ou un second cadre "dormant" si le premier cadre est un ouvrant. L' étanchéité doit être assurée non seulement vis à vis de l'eau, mais également de l'air pour éviter les pertes thermiques. Dans le même but, autant la partie translucide que les moyens la reliant au toit, doivent eux-mêmes avoir un fort coefficient d' isolation thermique.

Le but de la présente invention est de proposer un nouveau dispositif d'éclairage et/ou d'aération, permettant d'assurer efficacement les fonctions décrites ci-dessus et supprimant les inconvénients des dispositifs connus.

A cette fin, l'objet de la présente invention est un dispositif d'éclairage et/ou d'aération ou de ventilation destiné à être placé en toiture (ou en paroi) comprenant un panneau transparent ou translucide maintenu dans un cadre relié à ladite toiture.

Conformément à l'invention, ce dispositif est caractérisé en ce que le panneau translucide est en matière plastique alvéolaire et en ce que le cadre est constitué de profilés d' aluminium assemblés en onglet et comportant une rainure dans laquelle s'insèrent les bords dudit panneau avec un jeu suffisant dans le plan du panneau pour permettre le déplacement de celui-ci par rapport au cadre lors de différences de dilatation, l'étanchéité entre panneau et cadre étant réalisée par des moyens d' étanchéité, tel qu'un joint placé entre la face interne du panneau translucide et ledit cadre.

Selon une disposition particulière, des orifices sont réalisés dans le fond de la rainure située du côté le plus bas du dispositif, pour permettre l'évacuation des condensats ou des infiltrations ayant pu survenir entre le bord supérieur de la rainure et la face supérieure (externe) du panneau translucide.

Selon une disposition particulièrement avantageuse, le panneau translucide est un panneau de polycarbonate alvéolaire à triple paroi. Ce matériau, formé de trois feuilles parallèles reliées par des nervures constituant entre elles des alvéoles longitudinales, allie une bonne résistance mécanique, un bon coefficient d'isolation thermique, une bonne résistance au vieillissement, et enfin une légèreté particulièrement appréciable dans des dispositifs placés en toiture.

Selon une autre disposition, les profilés d'aluminium formant le cadre comportent au moins une deuxième rainure de section sensiblement circulaire, et l'assemblage des éléments de profilés entre eux est réalisé par des vis traversant chacun des éléments de profilés et se vissant axialement dans ladite rainure de section circulaire de l'élément de profilé adjacent.

Selon une autre disposition encore, le cadre est fixé sur un châssis de liaison à la toiture, ce châssis étant constitué de panneaux rigides assemblés entre eux pour former un élément de forme tubulaire, et revêtu de feuilles d'aluminium, le cadre s'emboîtant sur les bords supérieurs dudit châssis, un joint d'étanchéité étant interposé entre le cadre et les feuilles d'aluminium revêtant extérieurement le châssis.

Selon une disposition particulière aux dispositifs ouvrants, le cadre ouvrant portant le panneau translucide est articulé sur un cadre dormant ce dernier étant fixé sur un châssis de liaison à la toiture de la manière indiquée ci-dessus. Le cadre dormant comporte une rainure recevant sur tout son pourtour un joint à lèvre dont la lèvre s'applique sur le cadre ouvrant, dans sa position fermée.

Selon une autre disposition encore, spécifique aux dispositifs du type "ouvrant" utilisés comme exutoires de fumée, ceux-ci comportent un système d'ouverture comprenant un ressort spirale dont une extrémité est fixée sur le dormant à proximité de l'articulation de l'ouvrant et l'autre extrémité reliée d'une part à une première extrémité d'un vérin à gaz dont la deuxième extrémité est fixée sur l'ouvrant, et d'autre part à l'extrémité d'un ressort de traction lié lui-même par son autre extrémité au dormant en un point plus éloigné de l'articulation de l'ouvrant que le point de fixation du ressort spirale.

Cette disposition autorise un angle d'ouverture important tant en fournissant un grand effort

d'ouverture grâce à la combinaison des efforts fournis par le ressort spirale et le vérin à gaz auxquels s'ajoute en début de course, l'effort du ressort de traction, celui-ci servant par ailleurs, en fin de course, d'amortisseur.

D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront lors de la description qui va être faite à titre d'exemple d'un exutoire de fumée, et, en variante d'un dispositif d'éclairage zénithal.

On se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif conforme à l'invention placé en toiture, du type exutoire de fumée.
- la figure 2 est une section suivant la ligne II-II de la figure 1.
- la figure 3 est une vue en perspective de l'exutoire en position ouverte.
- la figure 4 est une vue de détail du système d'ouverture.
- la figure 5 est une vue en coupe d'une deuxième variante d'un dispositif à plaque translucide fixe, sur une toiture à isolation simple, dite "bac-sec".
- la figure 6 est une vue en coupe selon VI-VI de la figure 5, la partie gauche correspondant à une isolation de toiture simple, et la partie droite à une isolation renforcée.
- la figure 7 est une vue similaire à celle de la figure 5, mais dans le cas d'une isolation renforcée.
- la figure 8 est une vue de dessus du dispositif de la deuxième variante dans le cas d'une ouverture de grandes dimensions.
- la figure 9 est une section selon la ligne IX-IX de la figure 8.

La figure 1 montre l'adaptation du dispositif sur une toiture formée de panneaux nervurés 1, 2, 3, 5 qui entoure une ouverture. Pour faciliter la compréhension de l'invention, le dispositif et les deux panneaux supérieur 5 et inférieur 2 sont représentés décalés l'un par rapport à l'autre. On comprend aisément que, une fois la mise en place terminée, le côté inférieur 11 est au-dessus du panneau 2, et le panneau 5 est au-dessus du côté supérieur 12.

Le dispositif comporte un châssis rigide 20 à parois perpendiculaires au plan moyen de la toiture, revêtu extérieurement de feuilles 33, 34, 35 et 36 d'aluminium prélaqué. Les deux feuilles 34 et 36 formant les côtés latéraux 13 et 14, sont pliées pour former les nervures 15 et 16 de façon à épouser le profil des nervures des panneaux de toiture, et recouvrent les nervures 6 et 7 se trouvant aux bords de l'ouverture 4. Une bande de joint mastic 17 est interposée entre les nervures 15 et 16 des côtés latéraux 13 et 14 et les nervures 6 et 7 des panneaux, avant fixation par vissage au moyen de vis autotaraudeuses 49.

La feuille 35 comporte une partie plane formant le côté supérieur 12 dans le même plan que les parties non nervurées 13′ et 14′ des côtés latéraux 13 et 14, et vient se placer en-dessous du bord du panneau supérieur 5, un profil d'étanchéité 18, préformé selon le profil des panneaux de toiture, étant intercalé au niveau du recouvrement. La fixation est également assurée par des vis 49, dans les zones en creux 5a du panneau 5.

La feuille 33 formant le côté inférieur 11 comporte une face plane 19, décalée en hauteur par rapport au côté 12, d'une distance correspondant à la hauteur des nervures 6 et 7 des panneaux 2. De cette façon, cette face plane 19 vient recouvrir le bord du panneau inférieur 2, et se prolonge par un bord 21 replié vers le bas sensiblement à angle droit et comportant des découpes 22 aux formes du profil du panneau 2, le bord 21 pouvant ainsi épouser précisément ledit profil. Un contre-profil d'étanchéité 23 (non visible sur la figure 1) est interposé entre la face plane 19 et le bord du panneau 2 qu'elle recouvre, la fixation étant assurée par des vis 49 placées uniquement au niveau des nervures dudit panneau.

Les liaisons entre les quatre feuilles 33, 34, 35 et 36 sont assurées par pliage 24 et 25 ; les pliages étant toujours réalisés de façon à ne pas constituer d'obstacles aux écoulements d'eau. Ainsi le pliage des angles supérieurs sera rabatu vers les côtés latéraux 13 et 14 et le pliage des angles inférieurs sera lui rabattu vers le côté inférieur 11.

On retrouve sur les autres figures les éléments précédemment décrits. Les dessins des figures 2, 5, 6 et 7 montrent en plus la constitution de la structure assurant la rigidité du dispositif. On voit le châssis 20 constitué de panneaux 26 de contre-plaqué ou matériau similaire, revêtu intérieurement et sur toute sa hauteur, de feuilles d'aluminium prélaqué 27 et 28. Ces feuilles sont repliées à leurs parties inférieures 29 et 30 pour recouvrir le chant inférieur des panneaux 26.

Dans le cas du dispositif représenté à la figure 2, des lisses 151 et 152 en tôle galvanisée sont prévues pour raidir les feuilles d'aluminium 35 et 33 dans leurs parties formant les côtés supérieurs 12 et inférieurs 11.

Un cadre dormant 100 constitué par l'assemblage d'onglets de profilés d'aluminium 101 recouvre le chant supérieur des panneaux de contreplaqué 26 et y est fixé par des vis 102. L'assemblage des éléments de profilés entre eux est assuré de manière classique par des équerres 103 et 104. La forme de la section des profilés 101 est avantageusement celle représentée sur la figure 2. Même si elle peut différer légèrement de celle-ci elle comporte de préférence au moins une première partie 105 qui recouvre les panneaux de contreplaqué 26 et servant pour la fixation du cadre 100 sur ces panneaux ; et une seconde partie 106 comportant une rainure 107 prévue pour recevoir un joint d'étanchéité 108, de sorte que ce joint puisse être continu sur tout le pourtour du cadre 100. Une troisième partie 109 du profilé est avantageusement conformée en rainures adaptées pour recevoir les équerres d'assemblage 103 et 104, ou les paumelles 110 d'articulation du cadre ouvrant qui sera décrit ci-dessous. Auparavant on notera que les feuilles d'aluminium 33, 34, 35 et 36 comportent un repli supérieur à angle droit 33′ et 35′ qui vient au contact des profilés 101 pour assurer l'étanchéité à l'aide d'un joint 111 entre le cadre dormant 100 et lesdites feuilles d'aluminium.

L'ouvrant du dispositif exutoire de fumée est composé d'un cadre 120 également constitué par l'assemblage de profilés d'aluminium 121. Ces profilés comportent une rainure 122 dans laquelle vient s'insérer le panneau translucide 123, en matière plastique. Ce panneau est avantageusement en polycarbonate alvéolaire extrudé, à triple paroi, les alvéoles étant obturées par un mastic silicone 124. D 'autres caractéristiques ou variantes de mise en oeuvre de ces panneaux seront décrites plus loin dans la suite de ce mémoire.

Le panneau translucide 123 est maintenu entre le bord supérieur 125 de la rainure 122 et une languette 126 du bord inférieur 127. L'étanchéité est assurée par contact de cette languette 126 sur la face inférieure du panneau translucide 123. Les éventuelles infiltrations pouvant se produire entre le bord supérieur 125 de la rainure et la face supérieure du panneau 123 sont évacuées par les orifices 128 réalisés dans le fond de la rainure 122 (flèches F de la figure 2) et les orifices 129 réalisés au moins du côté situé le plus bas permettant l'évacuation des infiltrations ou condensats vers l'extérieur du profilé. Un jeu suffisant est assuré entre le fond 130 de de la rainure 122 et les bords du panneau translucide pour permettre la libre dilatation de celui-ci.

Les profilés constituant le cadre ouvrant comportent par ailleurs une saillie 130′ dirigée vers le bas de façon à venir appuyer sur la lèvre du joint 108 lorsque le dispositif est fermé.

Avantageusement les profilés comportent également un rebord extérieur 130″ qui vient se placer, en position fermée, en recouvrement du cadre dormant 100, complétant ainsi l'étanchéité du dispositif.

On va maintenant décrire en liaison avec les figures 3 et 4, le système d'ouverture du dispositif utilisé comme exutoire de fumée.

Le cadre ouvrant 120 est articulé sur le cadre dormant 100, au moyen des paumelles 110. Le verrouillage en position fermée est assuré de manière habituelle dans les exutoires par un dispositif, non représenté, sensible à la chaleur et permettant l'ouverture de l'exutoire en cas d'élévation de la température. Le système d'ouverture comporte, de chaque côté de l'exutoire, un ressort spirale 131 dont l'extrémité centrale 132 est immobilisée dans une rainure d'un axe 133 lié lui-même rigidement à une plaque support 134 fixée sur le cadre 20. L'autre extrémité 135 du ressort 131 s'engage entre deux taquets 137 d'une plaque 136 de forme rectangulaire montée libre en rotation sur l'axe 133. Une extrémité d'un ressort de traction 138 est fixée en pivotement libre sur un boulon 139 vissé dans l'angle de la plaque 136 se trouvant le plus loin de l'axe 133, et le plus bas. L'autre extrémité du ressort de traction 138 est montée de la même façon sur un boulon 140 fixé sur le cadre 20 en un point situé par rapport au paumelles d'articulation 110, plus loin que l'axe 133 et légèrement plus bas que celui-ci.

Un vérin à gaz 141 est monté par une extrémité 142 sur le deuxième angle, éloigné de l'axe 133, de la plaque 136, et son autre extrémité 143 est fixée, libre en rotation, sur le cadre ouvrant 120. L'ensemble du mécanisme est protégé par un carter en tôle 144.

Le dimensionnement et le positionnement des différents éléments du système d'ouverture sont déterminés de façon à faciliter l'ouverture rapide de l'exutoire, et à assurer une ouverture angulaire la plus grande possible, tout en garantissant un effort d'ouverture suffisant pour vaincre les forces créées par le poids propre de l'ouvrant et éventuellement par la neige le recouvrant ou par le vent.

Le système d'ouverture est tel que, lorsque l'exutoire de fumée est fermé, la plaque 136 est dirigée à environ 45° vers le bas, le ressort spirale étant alors comprimé (ou en tension, selon le sens de montage). Le ressort de traction 138 est légèrement tendu, et le vérin à gaz 141 est en position de fin de course tige rentrée.

Dès le déblocage du verrou maintenant l'exutoire fermé, le cadre ouvrant 120 est poussé vers le haut par le ressort spirale 131 et par le vérin à gaz qui commence à se détendre; un effort supplémentaire est apporté par le ressort de traction 138, jusqu'à ce que l'axe 133 et les deux fixations 139 et 140 du ressort 138 se trouvent alignés. Au delà de cette position, l'ouverture se poursuit sous la poussée conjuguée du ressort spirale et du vérin à gaz jusqu'à la position d'ouverture maximale (représentée sur la figure 3 et, partiellement en pointillés, sur la figure 4). En fin de course le ressort 138 joue un rôle d' amortisseur en tendant à retenir le cadre ouvrant et ralentissant ainsi progressivement son mouvement. Bien entendu les ressorts et vérins sont dimensionnés selon chaque cas, pour procurer la cinématique décrite ci-dessus, en fonction des dimensions et du poids ou des charges du cadre ouvrant.

Avantageusement et pour faciliter encore le mouvement en début d'ouverture, un ou deux lanceurs 145 sont montés sur le châssis 20. Chaque lanceur est constitué d'un bras 146 articulé sur le châssis 20 de manière similaire à la plaque 136 du mécanisme d'ouverture et poussé vers le haut par un ressort spirale, et se termine par une boule 147 qui vient en appui direct sur une paroi intérieure des profilés formant le cadre ouvrant 120. Ce ou ces lanceurs étant montés encore plus éloignés de l'articulation de l'ouvrant que le mécanisme d'ouverture principal, exercent, par l'intermédiaire du ressort spirale qui les équipe, grâce à une longueur réduite de leur tige, un couple d'ouverture important au tout début de celle-ci, facilitant ainsi grandement le démarrage du mouvement.

Les figures 5 et suivantes représentent une autre variante de l'invention destinée à assurer uniquement l'éclairement dans laquelle le panneau translucide est fixé, et lié de manière étanche au cadre 20.

Le dispositif est conforme à ce qui a été décrit ci-dessus pour la première variante, en ce qui concerne la liaison à la toiture et à la constitution du châssis 20. On notera cependant que le revêtement de l'intérieur du châssis est ici légèrement modifié.

La partie inférieure 29 de la feuille 27 s'étend parallèlement aux côtés supérieurs 12 ou latéraux 13 et 14 (voir figure 5 et 6) avec interposition d'une couche de matériau isolant rigide 31. La partie inférieure 30 de la feuille 28 correspondant au côté inférieur 19, est repliée une deuxième fois vers le haut pour former un repli 32. Cette disposition est en

particulier prévue pour faciliter la mise en place du dispositif dans l'ouverture de la toiture, le côté supérieur 12 pouvant être glissé sous le panneau supérieur 5, et le côté inférieur 11 pouvant venir s'appliquer sur le panneau inférieur 2, le repli 32 ne constituant pas de gêne, et même éventuellement pouvant constituer un guidage lors de l'introduction du châssis dans l'ouverture de la toiture.

On remarquera que les feuilles d'aluminium intérieures 27 et 28, et extérieures 33, 34, 35 et 36 ne sont pas en contact, et de ce fait, ne créent pas de pont thermique; les feuilles 35 et 33 sont cintrées suivant un arrondi de grand rayon pour faciliter les écoulements.

Sur la partie droite de la figure 6 et sur la figure 7 est représentée une variante de l'invention adaptée aux toitures isolantes. Dans cette variante, les panneaux 26 du châssis 20 se prolongent vers le bas d'une distance correspondante à l'épaisseur de la couche de matériau isolant 31′ qui est prévue pour correspondre à l'épaisseur de l'isolant en place sous la toiture.

On remarque sur la figure 7 que la partie inférieure 29 du revêtement intérieur 27 comme tout l'isolant, celui ci est maintenu par collage sur ladite partie 29, de même que sur le bord 12 de la feuille extérieure 35. On notera qu'il n'y a pas de pont thermique, les feuilles d'aluminium intérieure et extérieure ne se rejoignant en aucun endroit.

Du côté inférieur (sur la droite de la figure 6, on remarquera l'absence d'isolant, l'isolation étant réalisée à cet endroit par le matériau isolant en place sous la toiture.

On va maintenant décrire les caractéristiques spécifiques de l'application de l'invention à un dispositif d'éclairage zénithal. Dans cette application, un panneau translucide 51 en matière plastique de type polycarbonate alvéolaire à triple paroi est adapté sur le châssis 20 pour en obturer l'ouverture de manière étanche, tout en laissant passer un maximum de luminosité naturelle. De plus, le polycarbonate alvéolaire à triple paroi est remarquable par sa légèreté, son bon coefficient d'isolation thermique, sa résistance aux chocs thermiques et mécaniques, et une bonne conservation de ces caractéristiques lors du vieillissement. Ce matériau étant déjà connu, on rappelle simplement qu'il est formé de trois feuilles 51 a, 51 b, 51 c parallèles espacées et reliées par des nervures 51 d et 51 e longitudinales qui définient entre elles des alvéoles 51 f.

Selon l'application particulière de l'invention, le panneau translucide est monté dans un cadre 52 en profilés d'aluminium qui s'adapte sur le bord supérieur du châssis 20.

Le profilé d'aluminium 52′ a une section préférée telle que celle représentée sur la figure 9. Il comporte notamment une languette supérieure 53, dirigée vers l'intérieur du cadre et sous laquelle est glissé le bord du panneau translucide 51. La feuille supérieure 51 a du panneau est au contact du bord de cette languette, tandis que la feuille inférieure appuie sur un joint 54 logé dans un évidement 55 du profilé 52. Un jeu est réservé sur toute la périphérie du panneau entre celui-ci et la partie verticale 56, liée à la languette 53 du profilé, de façon à permettre la libre dilatation du panneau.

Grâce à cette disposition et au maintien du panneau pressé sur le joint 54 par la languette 53, l'étanchéité entre le panneau 51 et le cadre 52 est assurée en permanence. De plus, des perçages 57 sont réalisés dans le profilé situé du côté inférieur du dispositif pour permettre l'évacuation des éventuels condensats, ou des infiltrations entre la face supérieure du panneau translucide et la languette 53.

Aux extrémités longitudinales du panneau 51, c'est à dire sur les bords ou débouchent les alvéoles 51 f, une cornière 58 est collée par une de ses ailes 58 a sous le bord de la feuille supérieure 51 a. L'autre aile 58 b de la cornière s'étend vers le bas sur toute l'épaisseur du panneau 51, est plaquée contre le chant du panneau et obture les alvéoles de manière toutefois non étanche. Ce système permet la circulation de l'air et l'évacuation des condensats qui peuvent se créer dans les alvéoles, mais en revanche limite la pénétration et la prolifération de micro-organismes ou d'insectes dans celle-ci.

Le profilé 52 comporte par ailleurs de chaque côté de l'évidement 55 recevant le joint 54, deux parois 59 et 60 perpendiculaires au plan du panneau, et formant avec le fond de l'évidement 55 une nervure en forme de U renversé qui vient recouvrir le bord supérieur du châssis 20. Entre la paroi 59 située vers l'extérieur du cadre 52 et les feuilles d'aluminium recouvrant l'extérieur du châssis est interposé un joint 62 assurant l'étanchéité entre cadre et châssis.

La fixation du cadre sur le châssis est assurée par des vis 63 traversant la paroi 60 et vissée de l'intérieur dans les panneaux 26 du cadre 20.

Les profilés du cadre sont coupés à l'onglet et assemblés par des vis autotaraudeuses 64 traversant un profilé et vissés axialement dans des rainures 65 de section circulaire au nombre de trois réalisées respectivement de chaque côté de l'évidement 55, et vers le bas de la paroi 59.

Dans la partie centrale du dessin de la figure 6 est représentée une possibilité supplémentaire d'utilisation du profilé 52′ formant le cadre 52. Le profilé 52″ est ici tourné de 90° de façon à présenter la paroi 60 vers le haut. Cette paroi comporte un évidement 66 similaire à l'évidement 55 dans lequel est placé un joint, et elle est placée au contact de la face inférieure du panneau translucide 51. Cette disposition est particulièrement destinée aux dispositifs d'éclairage présentant une surface importante, le profilé supplémentaire est placé en position intermédiaire pour supporter le panneau 51, par exemple vers son milieu, et éviter qu'il ne fléchisse. Ce profilé intermédiaire est fixé de manière analogue à celle décrite précédemment pour l'assemblage du cadre 52, par des vis 67 traversant le châssis et vissé dans les rainures 65 du profilé.

L'invention n'est pas limitée aux deux variantes décrites ci-dessus à titre d'exemple. En particulier, le dispositif selon l'invention n'est pas réservé aux toitures ou parois formées de panneaux nervurés, mais peut également être utilisé sur des toitures traditionnelles telles que tuiles, ardoises, etc. D'autre part, certaines des caractéristiques décrites

ci-dessus comme étant spécifiques à chacune des variantes peuvent se combiner entre elles. Par exemple, le mode d'étanchéité entre panneau translucide et cadre d'une variante peut être utilisé dans l'autre, de même que le mode d assemblage des profilés entre eux.

Revendications

1) Dispositif d'éclairage et/ou d'aération destiné à être placé en paroi, notamment en toiture d'un bâtiment, comprenant un panneau translucide (51, 123) en matière plastique alvéolaire maintenu dans un cadre (52, 120) relié à ladite toiture, le cadre étant constitué de profilés d'aluminium assemblés en onglet et comportant une rainure (122) dans laquelle s'insèrent les bords dudit panneau avec un jeu suffisant dans le plan du panneau pour permettre sa libre dilatation, dispositif caractérisé en ce que l'étanchéité entre panneau (51, 123) et cadre (52, 120) est réalisée par des moyens d'étanchéité (54, 126) placés uniquement entre la face interne (51c) dudit panneau et ledit cadre, et en ce que des orifices (57, 128, 129) sont réalisés dans le fond de la rainure (122) située du côté le plus bas du dispositif pour permettre l'évacuation des éventuelles infiltrations entre le bord supérieur (53, 125) de la rainure et la face supérieure externe (51a) dudit panneau.

2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le panneau (51, 123) est un panneau de polycarbonate alvéolaire à triple paroi.

3) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les profilés d'aluminium (56) formant le cadre (52) comportent au moins une deuxième rainure (65) de section sensiblement circulaire, et l'assemblage des éléments de profilés entre eux est réalisé par des vis (64) traversant chacun des éléments de profilés et se vissant axialement dans ladite deuxième rainure de section circulaire de l'élément de profilé adjacent.

4) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte un cadre (52, 100) fixé sur un châssis 20 de liaison à la toiture constitué de panneaux rigides revêtus extérieurement de feuilles d'aluminium (33, 34, 35, 36), le cadre s'emboîtant sur les bords supérieurs dudit châssis et un joint d'étanchéité (62, 111) étant placé entre le cadre (52, 100) et les feuilles d'aluminium (33, 34, 35, 36).

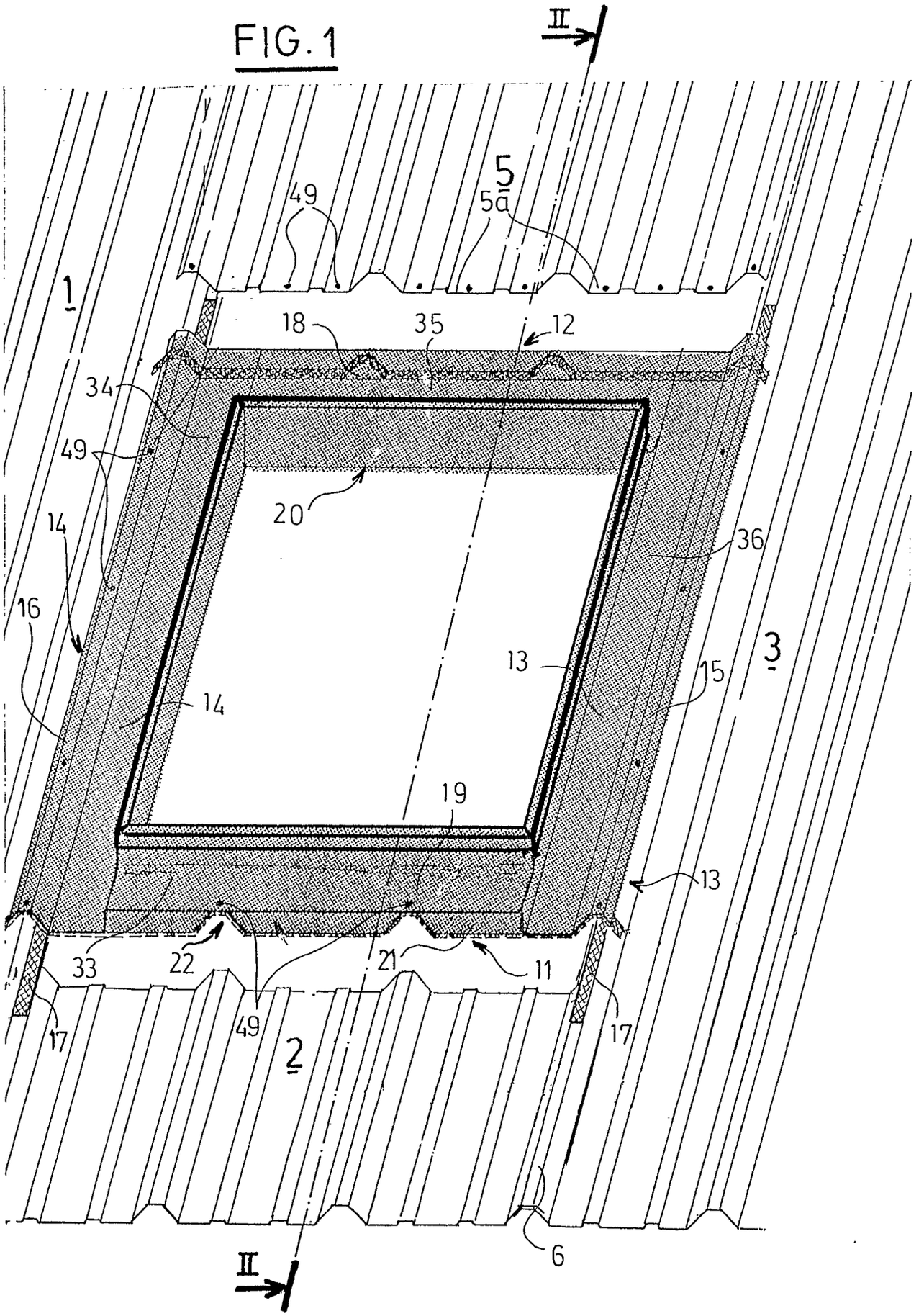
5) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le cadre (120) est un cadre ouvrant articulé sur un cadre dormant (100) qui comporte une rainure (107) recevant un joint à lèvre (108) dont la lèvre s'applique sur une saillie (130') du cadre ouvrant (120), lorsque ce dernier est dans sa position fermée.

6) Dispositif selon la revendication 1, utilisé comme exutoire de fumée, caractérisé en ce que le cadre (120) est un cadre ouvrant articulé sur un cadre dormant (100), et en ce qu'il comporte un système d'ouverture com prenant un ressort spirale (131) dont l'extrémité centrale (132) est fixée sur le châssis (20) du cadre dormant (100) à proximité de l'articulation du cadre ouvrant, et l'autre extrémité (135) est reliée d'une part à une première extrémité (142) d'un vérin à gaz (141) dont la deuxième extrémité (143) est fixée, libre en rotation, sur le cadre ouvrant (120), et d'autre part à une extrémité (139) d'un ressort de traction (138) dont l'autre extrémité (140) est fixée sur le châssis (20) en un point plus éloigné de l'articulation que le point de fixation du ressort spirale (131), de sorte que, en position de fermeture, le ressort spirale (131) soit sous tension ou compression, le verin à gaz (141) en position tige rentrée, et le ressort de traction (138) tendu de manière à apporter un effort supplémentaire au début de l'ouverture.

7) Dispositif selon la revendication 6 caractérisé en ce qu'il comporte un lanceur (145) constitué d'un bras (146) articulé sur la châssis (20) et poussé vers le haut par un ressort spirale, et dont l'extrémité est en appui direct sur le cadre ouvrant (120) en début d'ouverture de celui-ci.

8) Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que le châssis (20) est revêtu extérieurement de feuilles d'aluminium (33, 34, 35, 36) dont la partie inférieure forme une costière dont les deux côtés latéraux (13, 14) épousent le profil de la toiture, le côté supérieur (12) est plane et situé à une hauteur correspondant aux creux du profil de toiture, et le côté inférieur (11) comporte une face plane (19) décalée en hauteur par rapport au côté supérieur (12) d'une distance correspondant à la hauteur du profil de la toiture, cette face plane (19) se prolongeant par un bord (21) replié vers le bas sensiblement à angle droit et comportant des découpes (22) aux formes du profil de toiture, et en ce qu'un profil d'étanchéité (18) et un contre-profil d'étanchéité (23) conformé selon le profil de toiture, sont prévus pour être respectivement placés entre le côté supérieur (12) et la face inférieure de la toiture, et entre la face (19) du côté inférieur (11) et la face supérieure de la toiture.

FIG. 1


II
5
5a
49
1
18
35
12
34
49
20
14
36
16
13
3
15
14
19
13
33
22
21
11
17
49
17
2
6
II

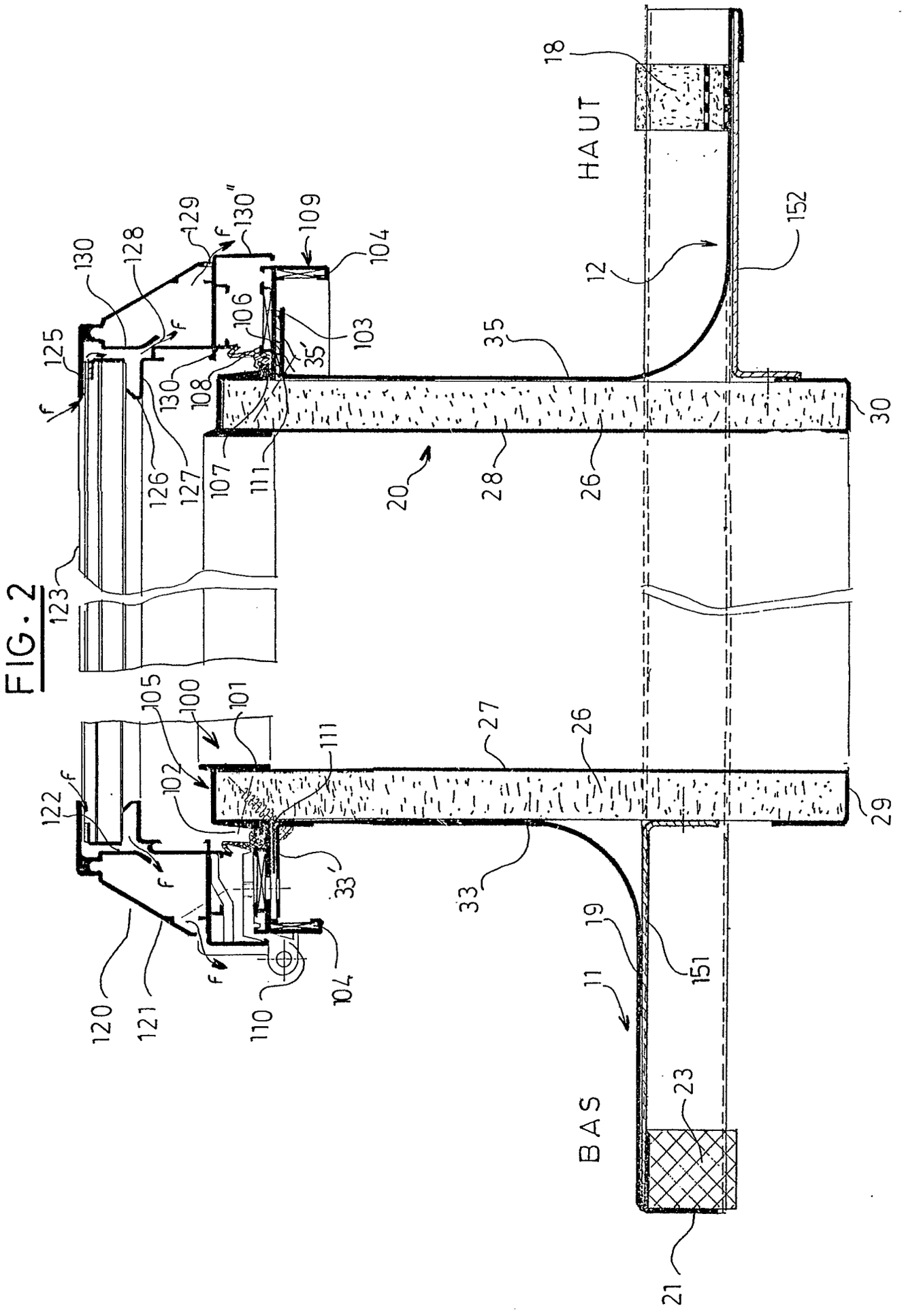

HAUT
BAS
18
12
152
35
30
26
28
20
111
107
108
130
106
103
35'
104
109
130"
129
128
130
125
126
127
123
105
100
101
102
111
27
26
29
33
33'
122
120
121
110
104
19
151
11
23
21

FIG. 2

FIG.3

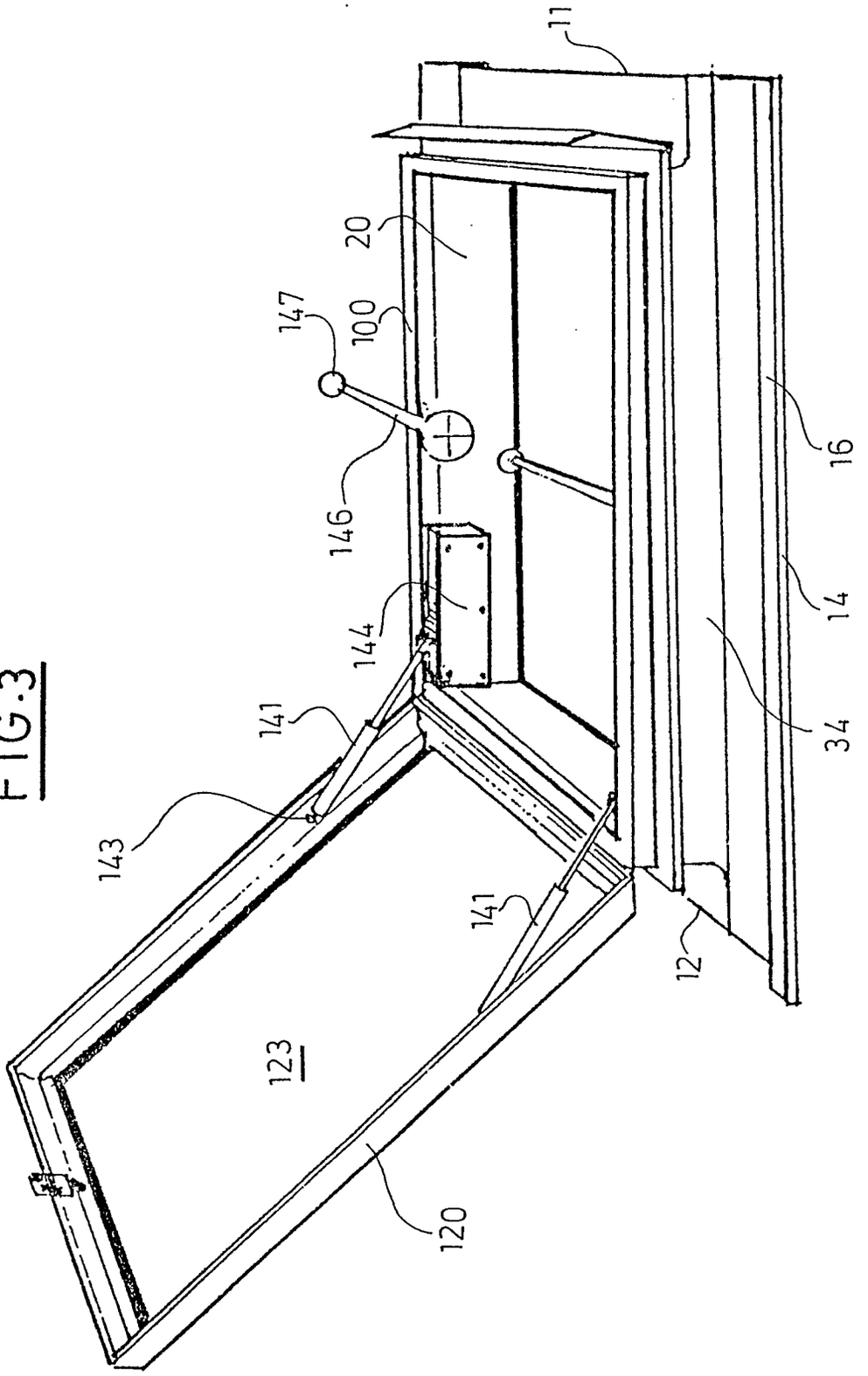


FIG. 4

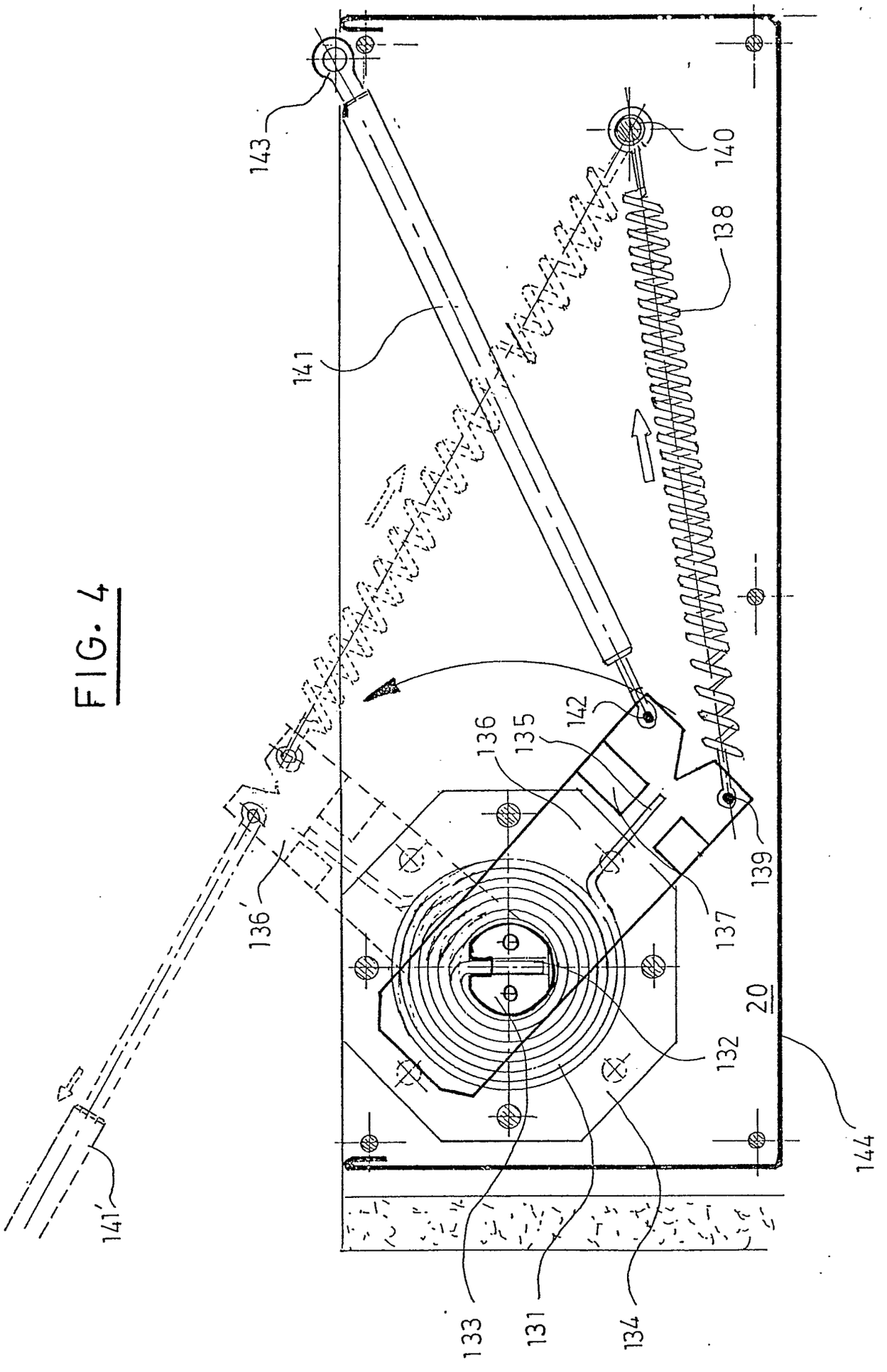

143
140
138
141
142
136
135
136'
139
137
20
132
144
141'
133
131
134

FIG. 5

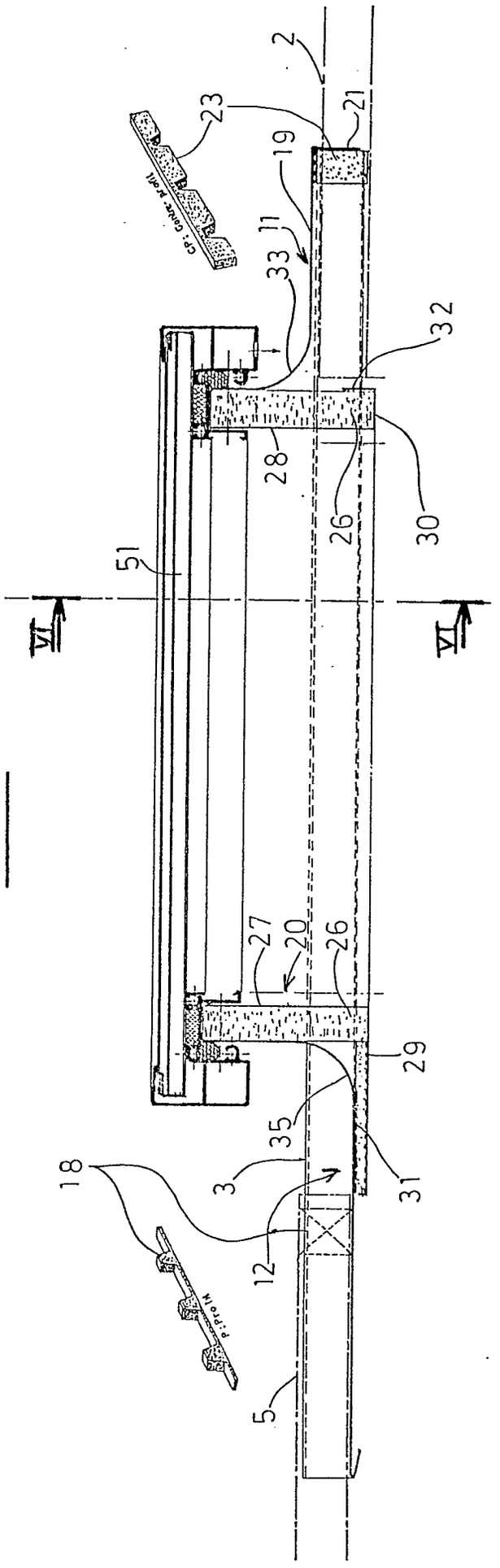
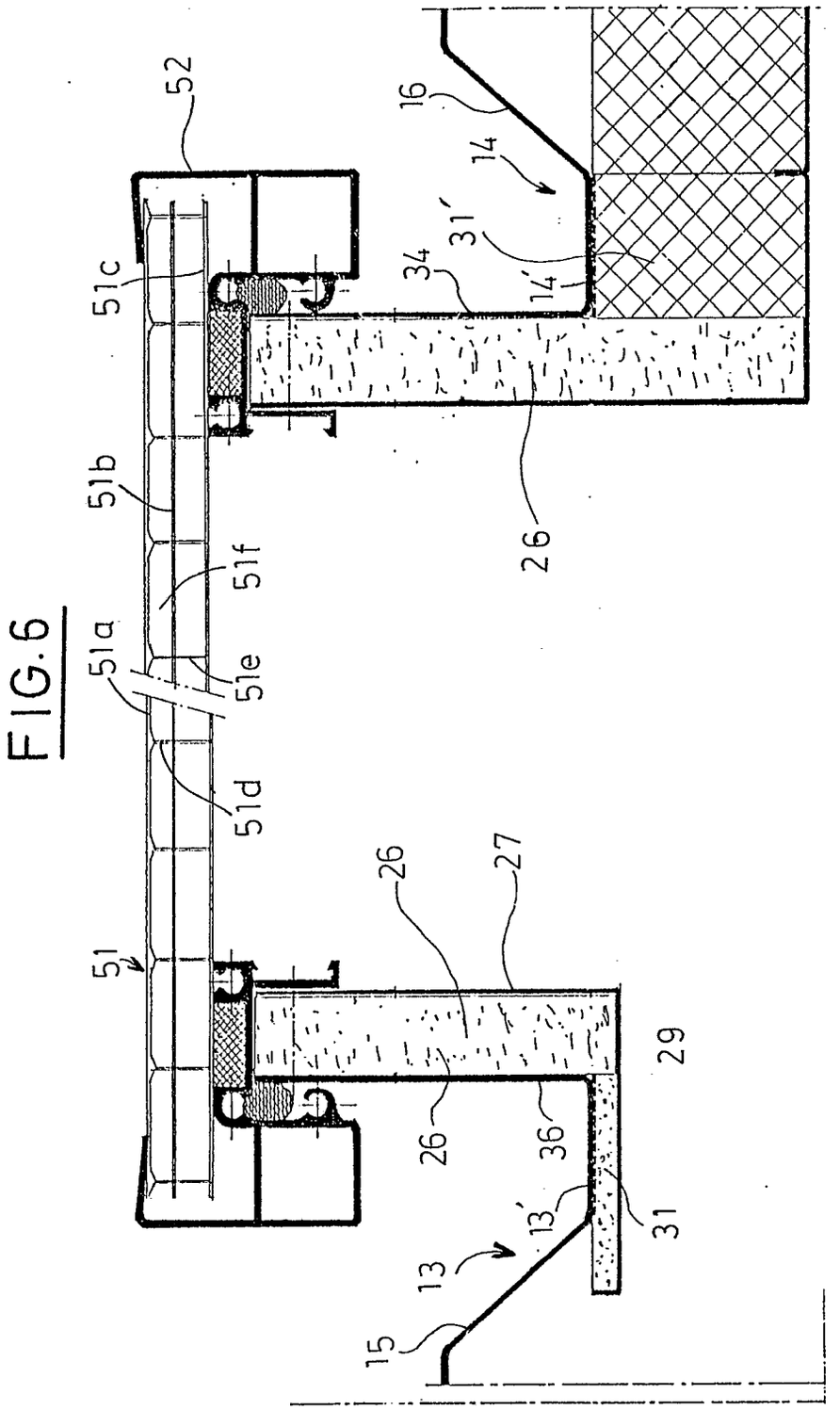


FIG.6


52
16
14
31'
34
14'
51c
51b
51f
51a
51e
51d
26
51
26
27
29
26
36
13'
31
13
15

0189

FIG.7

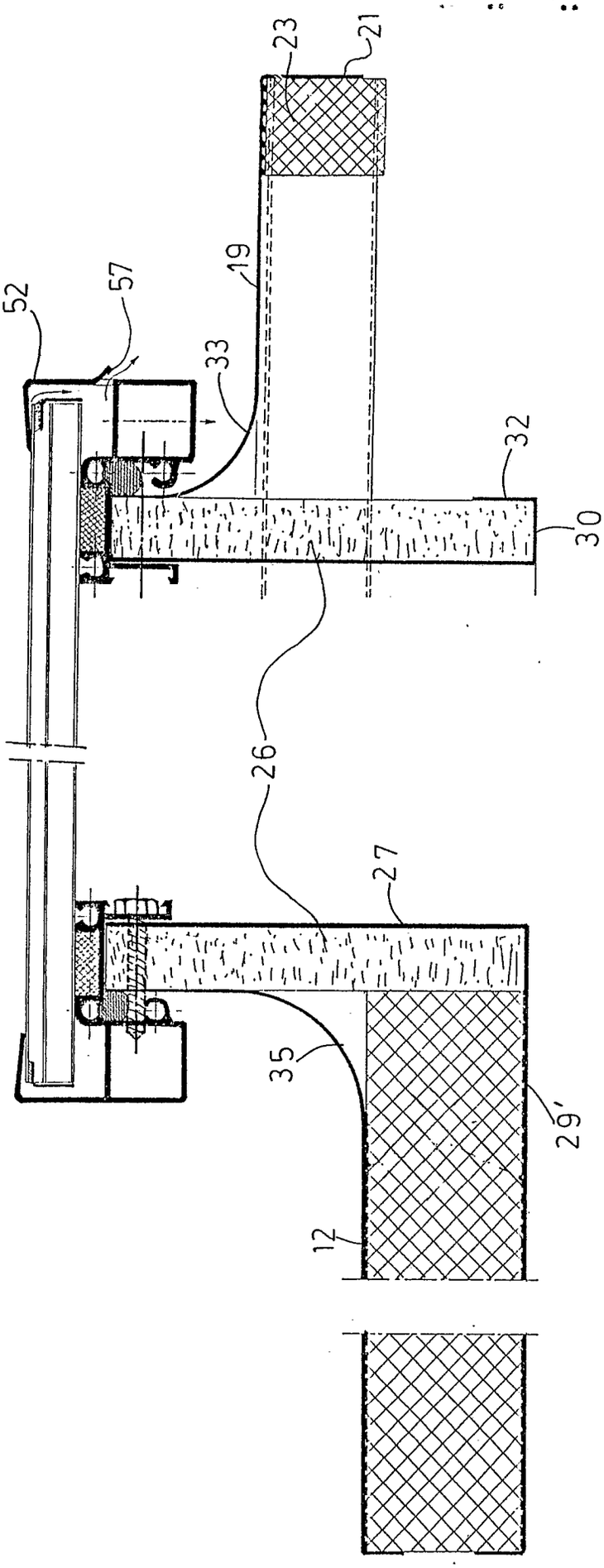


FIG.8

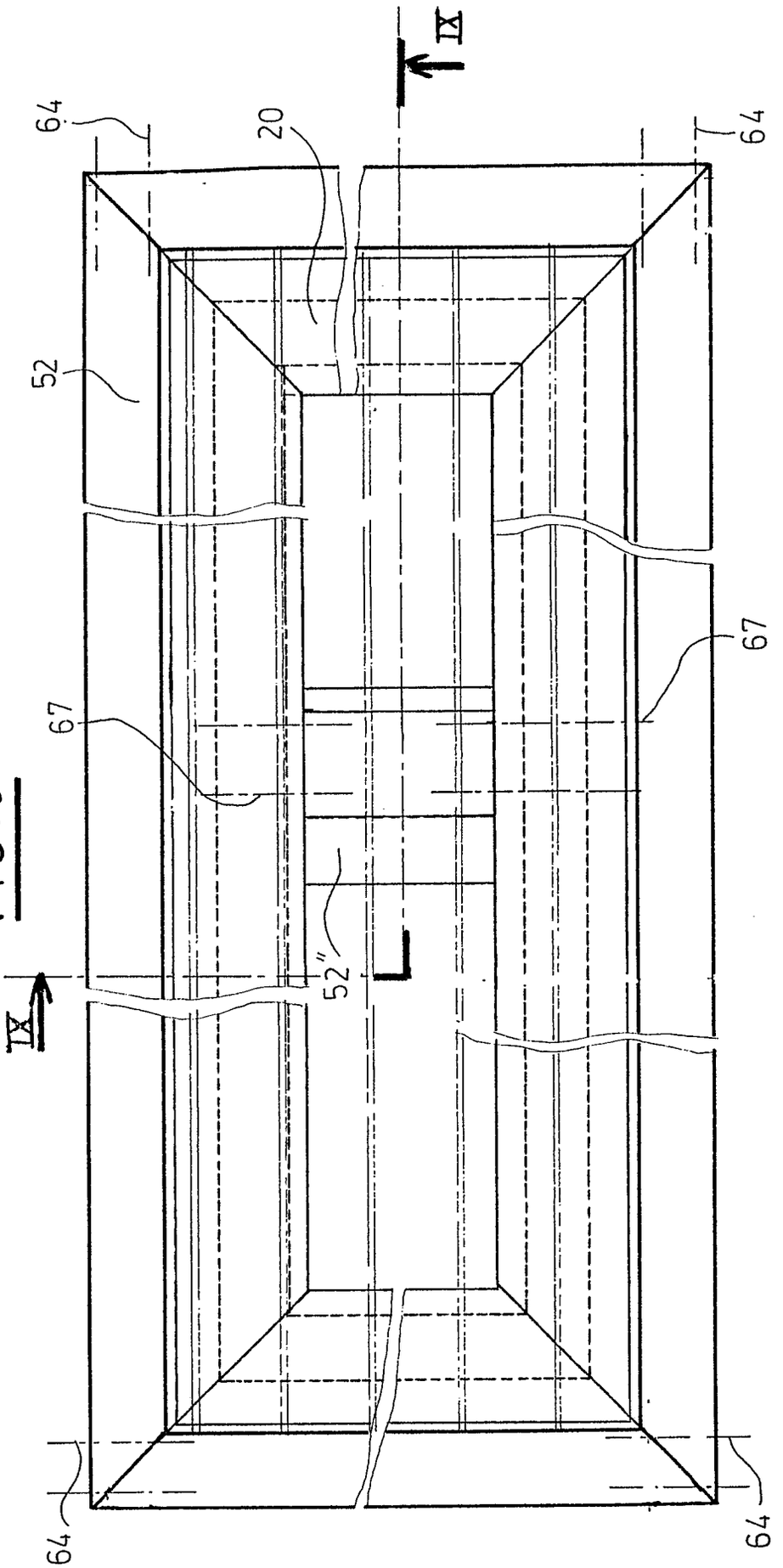
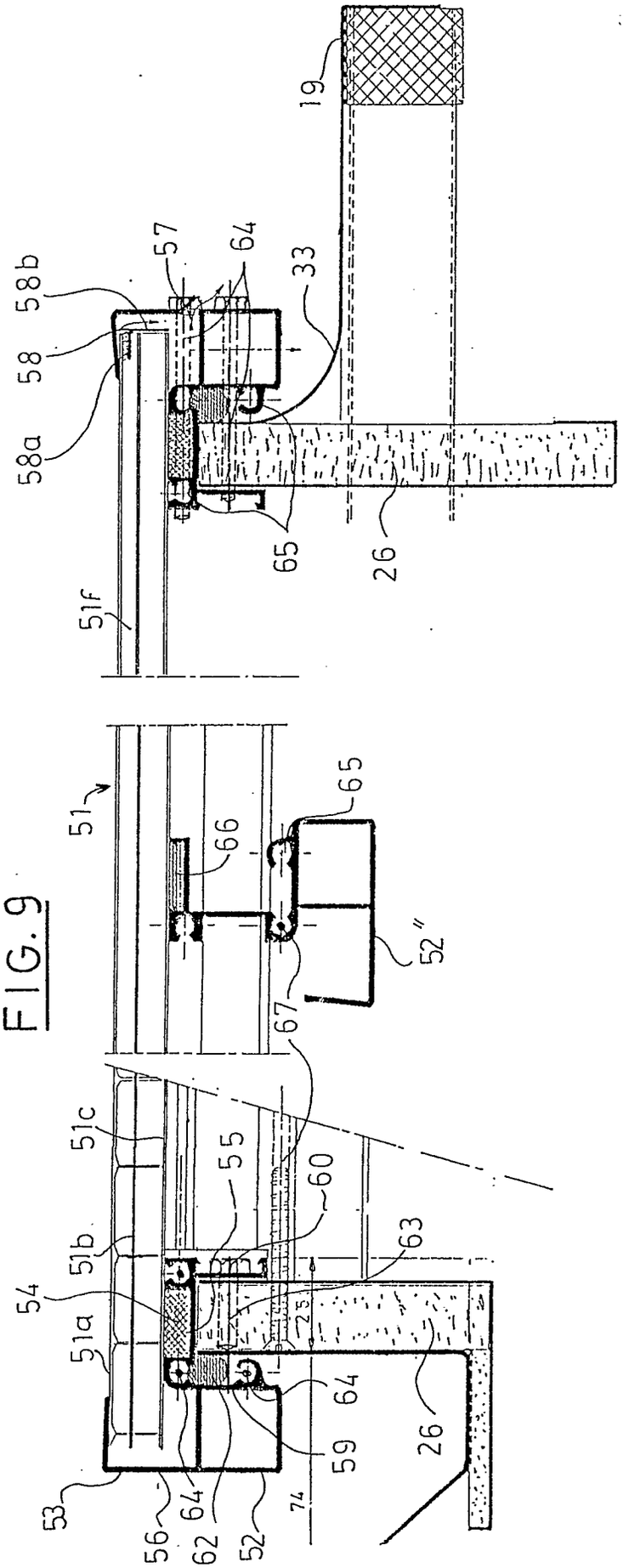


FIG. 9


19
57
64
33
58b
58
58a
65
26
51f
51
66
65
52"
67
51c
55
60
63
54
51b
51a
64
59
26
53
56
62
64
52
74

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 3148

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
Y	DE-U-8 610 217 (INDU-LIGHT GmbH) * Page 4, lignes 16-26; page 5, lignes 27-30; figure 3 *	1,2	E 04 D 13/03 E 05 F 1/10 A 62 C 3/14 E 04 D 13/035
A	---	5	
Y	FR-A-2 386 970 (FRANK GmbH) * Page 2, ligne 30 - page 4, ligne 26; figures 1-3 *	1,2	

A	GB-A-2 169 326 (KASPERS) * Page 1, lignes 6-23; page 2, lignes 28-126; figures 1,2 *	1	

Y	DE-U-8 601 903 (COLT INTERNATIONAL GmbH) * Page 9, lignes 7-12,31-36; page 6, ligne 5 - page 7, ligne 23 *	1-3	

Y	FR-A-2 112 328 (JANSSEN) * Page 2, ligne 38 - page 3, ligne 21; figures 1-4 *	1-3	
	---		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
A	DE-A-3 317 102 (KREFT) * Page 6, ligne 15 - page 7, ligne 15; page 9, lignes 23-31; page 11, lignes 6-24; page 13, lignes 13-25; figures 1,3,9-11 *	1,5	E 04 D A 62 C E 05 F

Y	EP-A-0 129 357 (WILLIAAM COX LTD) * Page 8, ligne 1 - page 9, ligne 8; figures 3-5 *	1,2	
	--- -/-		

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	09-03-1989	BELTZUNG F.C.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 3148

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
Y	US-A-4 587 776 (LEURENT) * Colonne 8, ligne 64 - colonne 9, ligne 9, lignes 48-62; colonne 12, ligne 6 - colonne 13, ligne 7; figures 35-38 *	1,2	
A	US-A-4 571 897 (KERR) * Colonne 12, lignes 15-63; figures 8-10 *	1	
A	FR-A-2 041 516 (BOUSSOIS SOUCHON NEUVESEL) * Page 5, lignes 22-39; figures 9-11 *	1,3	
A	US-A-4 193 237 (JANKOWSKI) * Colonne 4, lignes 23-46; figure 2 *	1,4	
A	DE-A-3 329 901 (KREFT) * Page 5, ligne 36 - page 6, ligne 30; figure 1 *	1	
A	FR-A-2 542 360 (ALCAUD S.A.) * Page 4, lignes 4-25; figures 1,2 *	1,6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
A	US-A-3 251 158 (SHAPIRO) * Colonne 6, lignes 1-12; figure 2 *	1,6	
A	FR-A-2 390 074 (WILH. FRANK GmbH) * Page 3, lignes 6-32; figures 1-4 *	1,5-7	
A	FR-A-2 267 433 (ETERNIT-INDUSTRIES S.A.) * Page 2, ligne 36 - page 3, ligne 9; page 4, ligne 4 - page 5, ligne 29; figures 1-6 *	1,8	

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	09-03-1989	BELTZUNG F.C.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)