

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 471 456

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 79 30337**

(54) Panneau pour le revêtement extérieur de bâtiments.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). E 04 B 1/76.

(22) Date de dépôt..... 11 décembre 1979.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 25 du 19-6-1981.

(71) Déposant : Société anonyme dite : LUCHAIRE SA, résidant en France.

(72) Invention de : Daniel Volan.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet L. A. de Boisse,
37, av. Franklin-Roosevelt, 75008 Paris.

L'invention concerne un panneau pour le revêtement extérieur de bâtiments et, en particulier de vétture isolante respirante susceptible de constituer un bardage continu.

5 La nécessité d'assurer une meilleure isolation thermique des bâtiments a conduit les professionnels du bâtiment et de l'isolation à rechercher des moyens efficaces et peu coûteux tendant à diminuer les pertes calorifiques de bâtiments déjà construits, mais dont les normes 10 d'isolation ne sont plus acceptables dans le contexte économique actuel.

De nombreuses solutions ont été essayées, mais se sont révélées souvent de mise en oeuvre difficile et de rentabilité douteuse.

15 Le brevet français n° 2.307.927 concerne un panneau de revêtement et d'isolation extérieure pour bâtiment. Il est constitué d'une coquille métallique dont trois de ses côtés portent des nervures ayant pour fonction le recouvrement étanche des panneaux assemblés. Le côté non nervuré est recouvert ou recouvre le panneau immédiatement supérieur ou inférieur. Sur l'intérieur de la coquille est fixé un matelas de matériau isolant dont la compression est limitée par des taquets qui sont eux-mêmes maintenus à la coquille par des broches. Le panneau ainsi constitué d'une 20 coquille métallique, d'une couche de matériau isolant est fixé sur la façade du bâtiment par collage, la colle étant appliquée sur les taquets. Afin de maintenir le panneau pendant le temps de prise de la colle, on a prévu des crochets qui sont fixés sur le mur et qui coopèrent avec les 25 bords inférieur et supérieur de deux coquilles superposées. Il est prévu, pour assurer l'écoulement des condensations, une résille de drainage entre le matelas isolant et la coquille. Une nervure en relief prévue sur la rive inférieure de la coquille permet de rejeter vers l'extérieur les eaux 30 de ruissellement.

Cette réalisation présente des avantages certains par rapport aux anciennes méthodes consistant à effectuer de nombreuses opérations sur le chantier, telles que la

pose du matériau isolant puis la confection du parement. Toutefois, la constitution du panneau est complexe par suite de l'utilisation de taquets de collage qui doivent être solidement fixés à la coquille. Cette fixation se révèle d'autant plus nécessaire que la coquille doit être légère , ce qui sous-entend une faible épaisseur de métal et, par conséquent une grande flexibilité.

Il est, en outre, nécessaire de procéder à un nettoyage de la paroi du mur dont l'enduit doit être en bon état et compatible avec la composition chimique de la colle.

Les crochets prévus pour maintenir le panneau pendant le temps de la prise de la colle restent visibles à la surface du revêtement. Cette accessibilité, surtout dans les zones piétonnières peut inciter à leur manipulation intempestive ayant pour résultat la dégradation du revêtement. La mise en place des panneaux sur les crochets entraîne fréquemment des dommages à la couche protectrice et des amorces de corrosion ultérieure.

L'invention propose un panneau d'un type semblable à celui précédemment décrit, mais présentant une plus grande simplicité de pose, car ne nécessitant pas de collage pour son maintien, ni de nettoyage préalable de la paroi. Il présente, en outre, une meilleure rigidité et permet d'assurer de manière fiable la circulation d'air dans l'espace compris entre la coquille et le matériau isolant ainsi que le rejet de l'eau de condensation sans risque de rétention par la coquille, ce qui est particulièrement important pour éviter la corrosion.

Les explications et figures données ci-après à titre d'exemple, permettront de comprendre comment l'invention peut être réalisée.

La figure 1 présente, en perspective partielle-
ment arrachée un panneau selon l'invention.

La figure 2 est une vue de dos, schématique et partielle d'une coquille.

La figure 3 est une vue en perspective d'une claiere.

La figure 4 montre, vu de dos, un panneau selon l'invention.

La figure 5 représente, vue en coupe horizontale, une autre forme de réalisation d'un panneau selon l'invention.

La figure 6 est une vue en perspective de panneaux assemblés.

La figure 1 représente, en perspective partiellement arraché, un panneau de vétture selon une forme de réalisation de l'invention.

Ce panneau est constitué de plusieurs éléments :

- une coquille 1 présentant sur ses bords verticaux et parallèlement des nervures 2 et 3. Ces nervures assurent, de manière connue, un recouvrement suffisant des bords 15 verticaux de deux panneaux mitoyens (Figure 6);
- des moyens d'espacement 4 constitués par une claiere;
- une couche de matériau isolant 5.

Selon des particularités de l'invention, les bords supérieur 6 et inférieur 7 de la coquille (Fig.2) 20 sont décrochés par rapport à la surface. La hauteur H du décrochement 6 est supérieure à la hauteur h du décrochement 7. L'utilité de ces différences sera montrée ultérieurement. Le bord de la partie décrochée supérieure 6 est replié de manière à former un U, qui sert d'ossature individuelle à chaque panneau. Des moyens d'écartement sont prévus sur au moins un des bords décrochés supérieur 6 ou inférieur 7. Selon la forme de réalisation représentée sur la figure 2, ces moyens sont obtenus par emboutissage, dans la partie 6 proche de la base du U, de bossages 8 dont la 30 convexité est tournée vers la surface extérieure de la coquille. Ces bossages viennent en contact avec la surface intérieure de la coquille du panneau immédiatement supérieur et plus particulièrement avec la partie décrochée 7, et maintiennent entre les panneaux et sur toute leur longueur 35 un passage de dimensions parfaitement définies permettant la ventilation et l'écoulement des eaux de condensation.

Les différences de hauteur des parties décrochées ont pour but d'obtenir un revêtement parallèle par rapport au mur.

Selon d'autres exemples de réalisation, ces moyens d'écartement peuvent être répartis selon un seul bord inférieur ou supérieur, ou sur les deux bords se faisant face, et peuvent être constitués d'éléments formés, collés ou soudés.

La branche transversale 9 de la partie repliée en U est percée d'ouvertures 10 pour permettre la libre circulation de l'air et l'écoulement de l'eau de condensation derrière la coquille et sur toute la hauteur de la vétue.

La fixation du panneau sur le mur à équiper est réalisée de manière connue par clouage, scellement, ou autre, de pattes en équerre 11. Suivant la réalisation proposée, le panneau est maintenu uniquement par deux pattes fixées sur l'aile libre 12 de la partie repliée en U. La longueur de la patte est prévue en fonction de l'épaisseur de matériau isolant nécessaire et est sensiblement égale à celle-ci. Selon une forme préférée de réalisation, la patte en équerre 11 présente dans la partie coopérante avec l'aile libre 12 en U une forme en crochet 13 qui permet une fixation sûre et simple. Une telle forme permet de fixer la patte sur l'aile 12 par un simple rivet, le maintien du panneau étant toujours assuré même si le rivet venait à se desserrer ou à sauter par suite de vibrations. Ce mode de fixation ne laisse apparaître en surface aucun des moyens de fixation, ce qui contribue entre autres à améliorer l'aspect du revêtement et à éviter toute corrosion et/ou intervention intempestive. La patte se trouve dans l'épaisseur de l'isolant, c'est-à-dire dans la partie sèche du bardage à l'abri de toute corrosion.

La fixation par rivet de la patte en crochet permet une modification aisée des points de fixation, lorsque la finition du revêtement ne nécessite que des parties de panneaux. Il suffit alors de dériver la patte de la partie inutilisée pour la mettre sur la partie du panneau à monter. La forme de la patte admet une fixation même précaire.

Sur la surface intérieure de la coquille, dans la partie comprise entre les décrochements 6 et 7, on fixe

des moyens d'espacement, constitués selon l'exemple par une clai 4 (Fig.3).

Selon cette réalisation, on utilise des profilés disposés selon deux couches 14 et 15 entrecroisées. Les 5 profilés constituant la couche 14 ont une forme en Z et ceux constituant la couche 15, ont une forme en U à ailes de faible hauteur, la partie centrale de ce profilé en U est découpée de manière à former des languettes de maintien 16 qui sont susceptibles d'être redressées dans des 10 plans approximativement perpendiculaires au plan de la clai. La clai, collée ou soudée sur la coquille, reçoit la couche 5 de matériau isolant qui y est maintenue par un certain nombre de languettes redressées (Fig.4).

Afin de permettre le maintien du matériau, on 15 peut enfiler sur l'extrémité des languettes dépassant du matériau des rondelles 17 qui empêchent la détérioration du matériau quand les extrémités 18 des languettes sont repliées pour fixer la couche sur la clai.

Lorsque le matériau utilisé se présente sous 20 forme d'un matelas fibreux souple, tel que de la laine de verre ou de roche et que la surface de la clai est inférieure à celle de la couche, afin d'empêcher que celle-ci, lors de la pose, ne viennent obstruer l'espace réservé à la circulation de l'air, on dispose sur l'aile libre 12 25 une ou plusieurs butées d'espacement 19 dirigées vers le haut et/ou le bas (une seule de ces butées a été représentée). Le nombre de butée est déterminé en fonction du matériau utilisé. Selon une forme de réalisation, la butée 19 porte une partie 20 repliée en équerre dirigée perpendi- 30 culairement à la surface de la coquille et à l'opposé et formant languette de maintien pour la couche de matériau isolant. Son utilisation est identique à celle des lan- guettes 16 précédemment décrites.

Selon une autre forme de réalisation d'un panneau, 35 représentée en coupe horizontale (fig.5), les moyens d'espacement sont constitués par le matériau isolant lui-même. La face du matériau 21 destinée à être dirigée vers la coquille 1 est formée de manière qu'elle présente des

alvéoles 22 communiquant au moins dans le sens vertical. Le matériau formé est collé sur la coquille et ne nécessite plus de languettes de fixation. Des matériaux, tels que le polystyrène ou le polyuréthane sont bien adaptés à une telle réalisation.

Selon un autre mode de réalisation des moyens d'espacement, la coquille est emboutie de manière à présenter vers l'intérieur des nervures. Les reliefs produits par l'emboutissage sont prévus pour réaliser éventuellement une décoration. La profondeur de l'emboutissage est telle qu'elle permet un espace suffisant du matériau d'isolation qui est alors fixé sur les nervures.

Afin de supprimer les ponts thermiques aux raccordements entre la couche d'isolant des divers panneaux, on prévoit une feuillure 23 périphérique conçue de manière à permettre l'emboîtement aisément des divers panneaux. La figure 5 montre une feuillure prévue dans une couche de matériau formable. La même feuillure peut être obtenue en prenant deux épaisseurs d'isolant que l'on agrafe en décalant sur les languettes de maintien.

La figure 6 montre comment s'effectue le montage des panneaux. On fixe à la partie basse du mur à revêtir un profilé 24 sur lequel on vient poser un premier panneau 25 que l'on fixe par deux pattes 11 (une seule est visible). On pose ensuite un deuxième panneau 26 dont le bord vertical mouluré 3 vient chevauché le bord vertical, également mouluré 2, du premier panneau et l'on continue ainsi sur toute la longueur à revêtir. On passe ensuite à la deuxième rangée que l'on monte avec un décalage d'un demi-panneau par exemple. Les panneaux 27, 28 et suivants sont montés de même que ceux de la première rangée. On monte rangée par rangée toute la hauteur à recouvrir.

Un formage différent permet de donner un esthétique variable.

Les panneaux conformes à l'invention, résistent au fléchissement du fait du renforcement de la coquille par les moyens d'espacement, la rigidité étant maintenue par le formage en U du bord supérieur du panneau constituant l'ossature.

REVENDICATIONS

1. Panneau pour le revêtement extérieur de bâtiments en particulier panneau de vétue isolante respirante comprenant de l'extérieur vers l'intérieur une coquille 5 présentant sur ses bords verticaux et parallèlement des nervures, une claié et un matériau isolant, la claié maintenant l'isolant écarté de la coquille, caractérisé en ce que ledit panneau comporte une coquille dont les bords supérieur et inférieur sont décrochés par rapport à 10 la surface, la hauteur du décrochement inférieur étant plus faible que la hauteur du décrochement supérieur, le bord du décrochement supérieur étant replié en U et la branche transversale du U portant des ouvertures; des moyens d'écartement prévus sur au moins un des bords dé- 15 crochés du panneau; au moins une patte en équerre fixée sur l'aile libre du U; des moyens d'espacement fixés sur la surface intérieure de la coquille; une couche de maté- riau isolant, ladite couche étant fixée sur les moyens d'espacement.
- 20 2. Panneau selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'écartement sont constitués par des éléments solidaires d'au moins un des bords décrochés.
3. Panneau selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens d'écartement sont constitués 25 pour des bossages formés dans au moins un des bords décrochés.
4. Panneau selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens d'espacement forment une claié constituée de profilés disposés selon deux couches 30 entrecroisées, les profilés d'au moins une couche portant des languettes de maintien découpées susceptibles d'être redressées dans des plans approximativement perpendiculaires au plan de la claié.
5. Panneau selon la revendication 4, caractérisé 35 en ce que la couche de matériau isolant est fixée sur la claié par des languettes de maintien, dont l'extrémité est repliée sur le matériau isolant.
6. Panneau selon l'une des revendications 1 à 3,

caractérisé en ce que les moyens d'espacement sont constitués par une face de la couche de matériau isolant, ladite couche étant formée de manière que la face présente des alvéoles communiquant au moins dans le sens vertical.

5 7. Panneau selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le bord replié en U porte sur l'aile libre du U au moins une butée d'espacement.

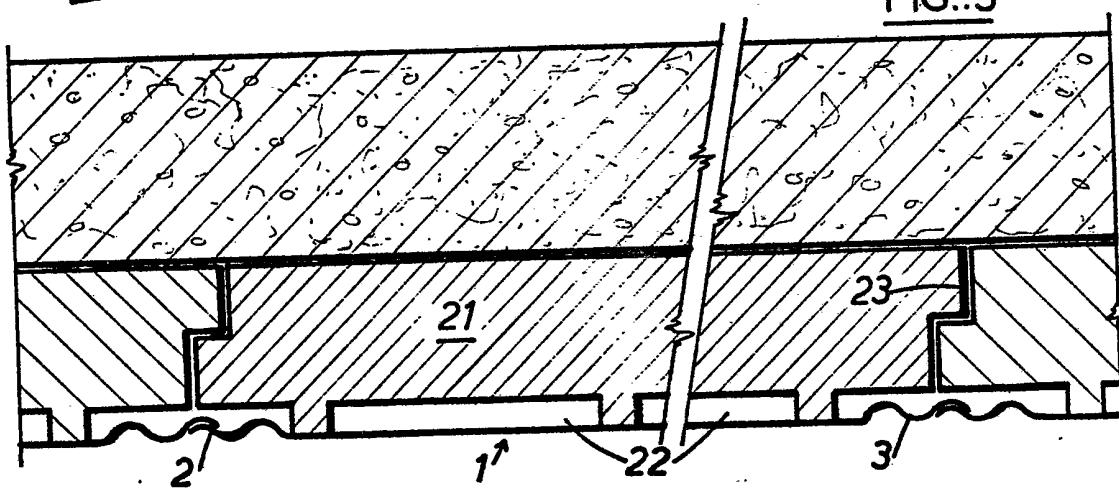
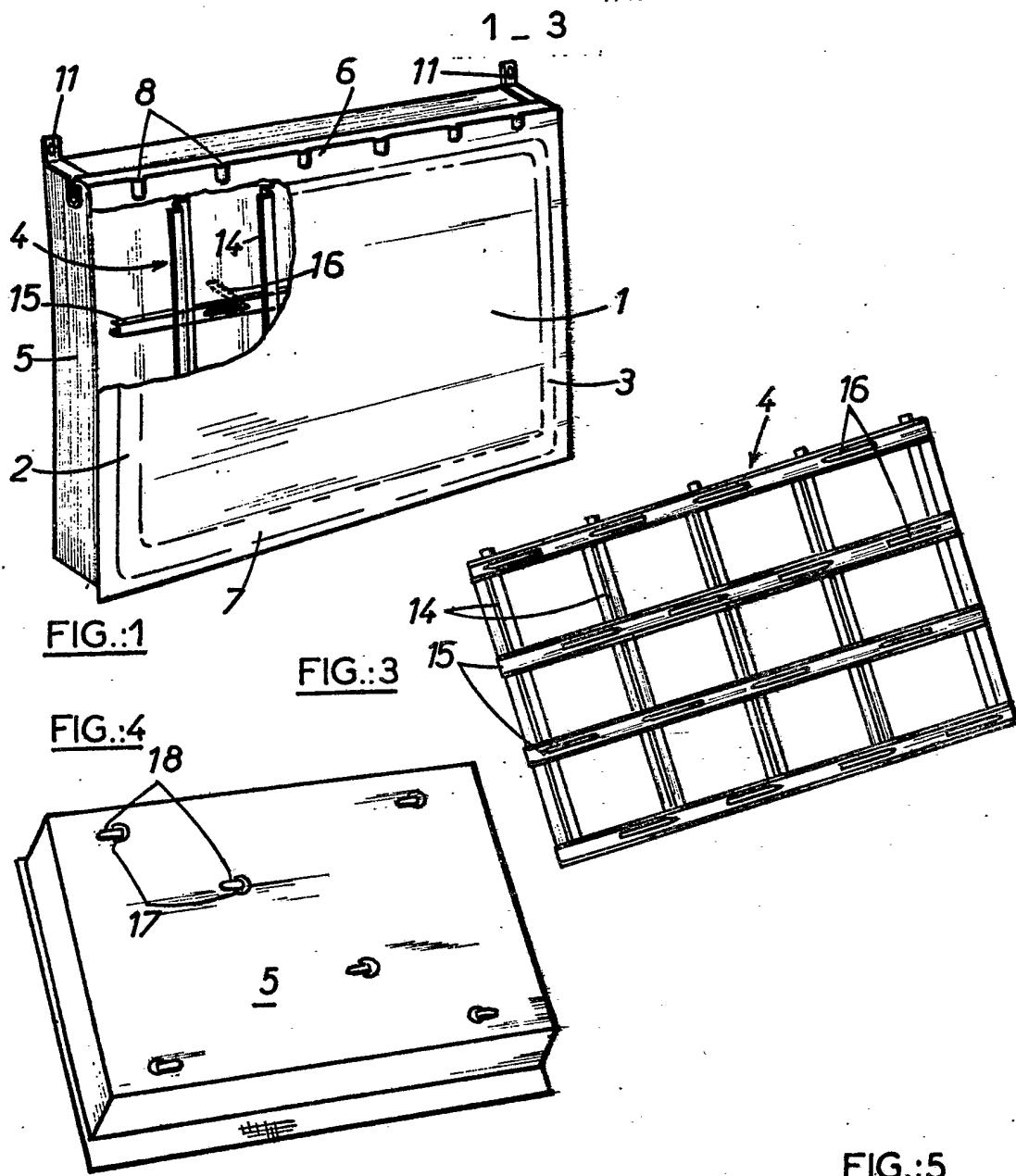
8. Panneau selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la patte en équerre fixée sur l'aile 10 latérale libre du U présente dans la partie coopérante une section en crochet dans laquelle repose l'aile du U.

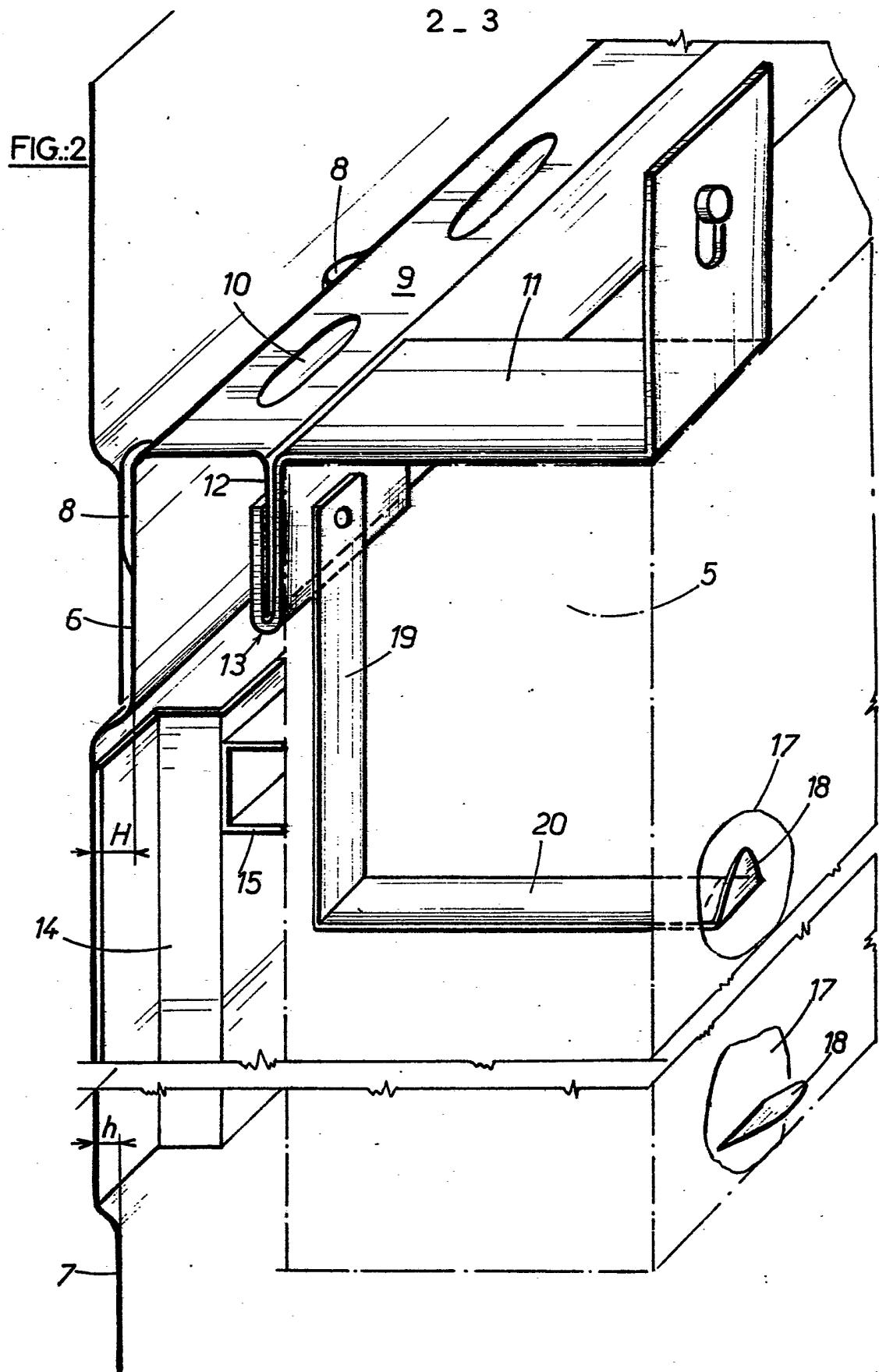
9. Panneau selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'au moins la patte en équerre est fixée par un rivet.

15 10. Panneau selon la revendication 7, caractérisé en ce que la butée d'espacement est repliée en équerre, la partie perpendiculaire à la coquille formant languette de maintien.

11. Panneau selon l'une des revendications 1, 20 6, 7 à 10, caractérisé en ce que les moyens d'espacement sont formés par des emboutis en creux vers l'intérieur de la coquille.

12. Panneau selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que la couche de matière isolante comporte 25 une feuillure périphérique sur au moins deux des quatre côtés.





3 - 3

FIG.6