

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 24.02.94.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 25.08.95 Bulletin 95/34.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *PROJETUD Société Anonyme* — FR.

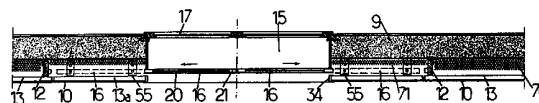
⑦2 Inventeur(s) : Melono François.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Plasseraud.

⑤4 Ensemble destiné à recouvrir le mur extérieur d'un bâtiment, et procédé de pose d'un tel ensemble.

⑤7 L'ensemble comprend une ossature à usage mixte: support des éléments de bardage (10) et support d'un dormant de menuiserie (22, 24). Cette ossature est elle même fixée sur la face extérieure du mur (9) par des éléments de fixation (11, 56) permettant d'espacer le bardage et la menuiserie de ladite face. Il comprend en outre au moins une menuiserie à placer au droit d'une baie (15) présente dans le mur, cette menuiserie comportant au moins un vantail (16) qui, après installation de l'ensemble sur le mur (9), peut coulisser entre une position de fermeture dans laquelle il est situé en face de la baie, et une position d'ouverture dans laquelle il est situé à-côté de la baie dans l'espace laissé entre le bardage (10) et la face extérieure du mur.



**ENSEMBLE DESTINE A RECOUVRIR LE MUR EXTERIEUR  
D'UN BATIMENT, ET PROCEDE DE POSE D'UN TEL ENSEMBLE**

5

La présente invention concerne le domaine de la couverture des murs extérieurs de bâtiments.

10 Dans la construction de bâtiments neufs ou la rénovation de bâtiments existants, il est courant d'appliquer des bardages sur les murs extérieurs. Le bardage améliore l'esthétique des façades, et leur permet de mieux résister à l'environnement (usure, intempéries, pollution...). Le bardage est souvent associé à un isolant thermique.

15 Il est également fréquent d'installer des doubles portes ou des doubles fenêtres dans les baies des murs extérieurs. Le rôle de ces doubles menuiseries est de fournir une meilleure atténuation thermique et acoustique à l'intérieur du bâtiment vis-à-vis de l'extérieur. Dans le  
20 cas d'une fenêtre préexistante, la pose de ces doubles menuiseries implique en général des reprises de maçonnerie dans l'épaisseur du mur au niveau de la baie, et des travaux de finition ultérieurs. La pose nécessite souvent la présence d'ouvriers à l'intérieur du bâtiment, ce qui peut  
25 embarrasser les occupants. En outre, le dormant et les cadres des vantaux de la menuiserie rajoutée empiètent sur le clair de vitrage de la baie, ce qui réduit la luminosité à l'intérieur du bâtiment.

Lorsqu'on doit poser un bardage sur le mur extérieur  
30 d'un bâtiment, et en outre installer des doubles menuiseries sur les baies du mur, les deux interventions sont habituellement effectuées indépendamment, par des entreprises différentes. En outre, la juxtaposition des deux structures (fenêtres et bardage), n'est pas toujours  
35 harmonieuse. Les dispositifs de raccordement entre les deux ouvrages sont souvent les points faibles du système vis-à-

vis de l'étanchéité à l'air et à l'eau.

Le but de la présente invention est de proposer une nouvelle conception d'un ensemble destiné à recouvrir le mur extérieur d'un bâtiment, qui permette de réduire l'incidence des problèmes évoqués ci-dessus.

L'ensemble selon l'invention comprend des éléments de bardage et des éléments de fixation du bardage pouvant être fixés sur la face extérieure du mur à recouvrir et supporter les éléments de bardage de manière espacée par rapport à ladite face. Il comprend en outre au moins une menuiserie à placer au droit d'une baie présente dans le mur, cette menuiserie comportant au moins un vantail qui, après installation de l'ensemble sur le mur, peut coulisser entre une position de fermeture dans laquelle il est situé en face de la baie, et une position d'ouverture dans laquelle il est situé à côté de la baie dans l'espace laissé entre le bardage et la face extérieure du mur.

Ainsi, la menuiserie double est bien intégrée au bardage, ce qui donne une esthétique satisfaisante au bâtiment, et préserve la liberté de conception architecturale (continuité de la façade au droit des fenêtres, qualités esthétiques de la menuiserie, variété des parements de façade compatibles, adaptabilité à des modénatures particulières, à des balcons...) lors de la construction d'un bâtiment neuf ou de la rénovation d'un bâtiment ancien. En réhabilitation, la fenêtre intérieure peut être conservée et de ce fait la fenêtre extérieure peut être de constitution plus légère. En effet, la réponse aux exigences d'étanchéité à l'air et à l'eau se trouve répartie entre elles deux. De la même façon, les effets de déformation dûs aux cycles de pression et dépression du vent sont réduits.

D'une façon générale, l'ouvrant extérieur étant maintenu à ses quatre angles, il n'aura pas à connaître les efforts d'arrachement que devraient subir tout autre type de vantail non coulissant, avec débattement vers l'extérieur de

la façade.

Les travaux nécessaires à la mise en place d'un tel ensemble sont considérablement simplifiés. La menuiserie peut être dans une large mesure préfabriquée en atelier.  
5 Souvent, la pose pourra être effectuée depuis l'extérieur du bâtiment sans intervention à l'intérieur, comme lorsqu'on pose un simple bardage.

Le plus souvent, pour faciliter le nettoyage, la menuiserie comportera deux vantaux pouvant coulisser  
10 horizontalement de part et d'autre de la baie.

La menuiserie peut également incorporer, entre le bardage et le mur à recouvrir, des moyens d'occultation de la baie, tels que des volets coulissants ou un store déroulant.

15 Pour faciliter la pose de la menuiserie, on peut prévoir des ossatures de profilés plats contreventés, destinées à être fixées sur la face extérieure du mur à côté de la baie, le dormant de la menuiserie étant calé entre la face extérieure du mur et la face intérieure de chaque  
20 profilé, et des éléments de fixation du bardage étant appliqués contre la face extérieure dudit profilé. De préférence, chacun des profilés plats est fixé sur des supports ancrés dans le mur, par des liaisons permettant de régler l'écartement entre la face extérieure du mur et la  
25 face intérieure du profilé. Ceci permet de s'affranchir d'éventuels problèmes de régularité du mur au voisinage de la baie et d'épaisseur variable d'isolant sous bardage.

Un avantage important de l'invention est que la menuiserie peut être de constitution légère, sa structure  
30 étant réalisée en aluminium ou en alliage métallique léger.

Dans son second aspect, l'invention propose un procédé pour recouvrir le mur extérieur d'un bâtiment, comprenant la pose d'un bardage sur le mur, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

35 - fixer sur le mur une menuiserie comportant un dormant et au moins un vantail coulissant, de façon que le

dormant encadre une baie présente dans le mur, et débordé de la baie sur au moins un côté de celle-ci pour permettre au vantail de coulisser entre une position de fermeture dans laquelle il est situé en face de la baie, et une position d'ouverture dans laquelle il est situé sur ledit côté de la baie ; et

- fixer le bardage sur le mur avec un espacement, de façon qu'il recouvre notamment la périphérie de la baie de sorte que, en position d'ouverture, le vantail soit logé entre le bardage et la face extérieure du mur.

D'autres particularités et avantages de la présente invention apparaîtront dans la description ci-après d'exemples de réalisation préférés mais non limitatifs, lue conjointement aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en plan schématique d'un ensemble selon l'invention une fois installé sur le mur extérieur d'un bâtiment, les éléments de bardage n'étant représentés que sur la partie droite de la vue ;

- les figures 2 et 3 sont des vues en coupe schématiques de cet ensemble installé, prises respectivement suivant les plans II-II et III-III indiqués sur la figure 1 ;

- la figure 4 est une vue partielle en coupe et en perspective d'un premier ensemble selon l'invention installé sur le mur extérieur d'un bâtiment ;

- les figures 5 et 6 sont des vues en coupe partielles de l'ensemble installé représenté sur la figure 4, prises respectivement selon un plan vertical et selon un plan horizontal passant par la baie ; et

- les figures 7 et 8 sont des vues en coupe analogues à celles des figures 5 à 6 montrant une autre forme de réalisation d'un ensemble selon l'invention.

En référence aux figures 1 à 3, un ensemble selon l'invention comprend des éléments de bardage 10, par exemple de forme carrée, supportés de manière espacée sur le mur 9 au moyen d'éléments de fixation 11, 12, 13. Ces éléments de

fixation comprennent par exemple, de façon classique, des supports 11 en forme de cornière ancrés dans le mur par vissage, des liteaux verticaux 12 fixés aux supports 11 avec le grand côté de leur section rectangulaire perpendiculaire à la face extérieure du mur 9, pour définir un espacement par rapport à cette face, et des liteaux horizontaux 13, fixés sur les liteaux verticaux 12, sur lesquels sont attachés les éléments de bardage 10.

L'ensemble comprend, pour chaque baie 15 présente dans le mur 9, une menuiserie à placer au droit de cette baie. Dans les exemples représentés, cette menuiserie comprend deux vantaux 16 coulissant horizontalement. Dans la position de fermeture représentée en traits pleins sur les figures 1 et 2, les vantaux 16 sont situés en face de la baie 15 pour fournir, avec la fenêtre intérieure 17, une double-fermeture de la baie. Dans la position d'ouverture représentée en tirets sur les figures 1 et 2, les vantaux 16 sont situés à côté de la baie 15, dans l'espace laissé libre entre le bardage 10 et la face extérieure du mur 9.

En référence aux figures 4 à 8, chaque vantail 16 comporte une vitre 20 soutenue par un cadre 21 en aluminium ou en alliage métallique léger. Le cadre 21 peut être de constitution légère et avoir une largeur réduite parallèlement au plan de la vitre 20. Les dimensions du cadre et de la vitre sont telles que lorsque le vantail 16 est en position de fermeture, la vitre 20 s'étende sensiblement sur toute la hauteur de la baie (voir figures 4 et 5) et jusqu'au bord latéral de la baie vers laquelle peut coulisser le vantail (voir figure 2). Ainsi, comme le montrent les figures 1 et 2, lorsque les vantaux 16 sont en position de fermeture, ils n'empiètent sur le clair de vitrage de la baie 15 que par les montants centraux de leurs cadres 21, ce qui, en réhabilitation, ne diminue que peu la luminosité à l'intérieur du bâtiment, étant donné que ces montants sont normalement situés en face de montants correspondants de la fenêtre intérieure 17.

La menuiserie comporte un dormant 24 dans lequel coulisent les vantaux 16 entre leurs positions de fermeture et d'ouverture (figures 4 à 8). Le dormant 24 est un cadre réalisé à partir de profilés en aluminium ou en alliage métallique léger, disposé autour de la baie 15 sur la face extérieure du mur 9. Les traverses supérieure 22 et inférieure 23 du dormant 24 comprennent chacune un rail longitudinal 25 guidant les vantaux 16. De façon correspondante, les parties supérieure et inférieure du cadre 21 de chaque vantail 16 comprennent chacune une rainure longitudinale 26 coopérant avec le rail 25 du dormant pour le guidage. Des roulettes 27 sont prévues dans l'épaisseur du cadre 21 pour faciliter le mouvement du vantail 16 le long des rails 25. Le cadre 21 porte également des balais d'étanchéité 28 qui s'appliquent de part et d'autre des rails 25.

L'ensemble comporte un ébrasement 30, solidaire du dormant 24, qui vient couvrir l'épaisseur du mur 9 autour de la baie 15, pour isoler la baie 15 et assurer sa finition. A sa partie inférieure, au-dessus de l'appui de fenêtre 31, l'ébrasement 30 est incliné vers l'extérieur, avec une pente faible, typiquement de l'ordre de 2%, de manière à guider vers l'extérieur les eaux d'infiltration (figures 5 et 7). Pour l'évacuation de ces eaux d'infiltration, on peut prévoir quelques orifices de drainage dans le rail de guidage inférieur 25 du dormant, ces orifices étant répartis sur la largeur de la baie 15. Des cales (non représentées) peuvent être prévues pour que l'ébrasement 30 soit positionné précisément dans la baie 15. Les interstices résiduels entre la baie 15 et l'ébrasement peuvent être remplis d'une matière thermiquement isolante.

L'agencement du dormant 24 est prévu pour qu'il soit entièrement situé entre le mur 9 et les éléments de bardage 10, sauf sa traverse inférieure 23 qui présente les orifices de drainage des eaux d'infiltration. Sur son côté extérieur, cette traverse inférieure 23 comporte une lèvre 33 qui

s'étend vers le bas pour recouvrir le bord du bardage adjacent et faciliter l'écoulement des eaux d'infiltration. Sur le reste du pourtour de la baie, la finition au bord du bardage 10 est assurée par des profilés en U 34 engagés à cheval sur l'épaisseur des éléments de bardage 10.

Le dormant 24 comporte, à sa partie supérieure, un conduit 36, représenté sur la figure 4 et en tirets sur les figures 5 et 7, qui permet à l'air extérieur de pénétrer dans le volume délimité par la baie 15 et par les vantaux 16 en position de fermeture. Ce conduit 36 comporte un tronçon vertical qui longe la face extérieure du mur 9 et débouche au niveau de l'ébrasement 30, et un tronçon horizontal situé au-dessus de la traverse supérieure 22 du dormant, qui communique avec l'extérieur. Comme le montre la figure 5, l'orifice du conduit 36 dirigé vers l'extérieur est masqué par le bardage 10 lorsque l'ensemble est installé. Ceci améliore l'esthétique de l'ensemble sans empêcher les mouvements d'air, le bardage 10 n'étant pas étanche. Le conduit 36 peut être agencé de façon connue pour être acoustiquement peu conducteur. On prévoit de façon correspondante un orifice 37 dans la partie inférieure du dormant de la menuiserie intérieure 17. S'il s'agit de la rénovation d'un bâtiment ancien et si la menuiserie existante 17 ne comporte pas un tel orifice 37, on le perce lors de la pose de l'ensemble. Le conduit 36 et l'orifice 37 permettent la ventilation de l'intérieur du bâtiment. Leur position crée un effet pariéto-dynamique : avant d'entrer dans le bâtiment, l'air extérieur se réchauffe entre les deux menuiseries sous l'effet de la chaleur dégagée depuis l'intérieur à travers la menuiserie 17 et sous l'effet du rayonnement à travers les vitres 20. Ce réchauffement de l'air de ventilation, associé à la faible surface apparente des profilés en aluminium, limite les déperditions de chaleur, sans qu'on ait obligatoirement besoin d'utiliser pour les cadres 21 et le dormant 24 des profilés spéciaux avec rupture de pont thermique, qui sont plus coûteux et

plus encombrants que les profilés ordinaires.

Dans la forme de réalisation illustrée par les figures 4 à 6, la menuiserie extérieure comporte en outre un store déroulant 40. Le store 40 est enroulé dans un  
5 logement 41 prévu au-dessus de la baie 15 entre la face extérieure du mur 9 et le bardage 10. Le logement 41 est de préférence incorporé au dormant 24, entre sa traverse supérieure 22 et le conduit 36. Deux rainures verticales 42  
10 sont ménagées dans l'ébrasement 30 au-dessous du logement 41 de part et d'autre de la baie 15, pour guider la tringle horizontale 43 du store 40 lorsqu'on le déroule verticalement pour occulter la baie. La position du store 40 entre les deux menuiseries permet d'améliorer le confort thermique d'été par rapport à une implantation traditionnelle  
15 de store ou de rideaux à l'intérieur, qui n'empêche pas l'apport de chaleur solaire. Pour la manipulation des vantaux 16, chacun d'entre eux comporte une petite poignée en saillie 44 sur la face intérieure du montant central de son cadre 21.

Dans la forme de réalisation illustrée par les figures 7 et 8, le store 40 est remplacé par deux volets 47 qui peuvent coulisser indépendamment et de la même manière que les vantaux 16, dans un plan de coulissement parallèle. Chaque volet 47 peut avoir une structure semblable à celle  
25 des vantaux 16, avec un panneau opaque 48 entouré par un cadre en aluminium 49 identique au cadre 21. Un second rail 50 est prévu sur les traverses supérieure 22 et inférieure 23 du dormant pour guider le coulissement des volets 47. En position d'ouverture (Figure 8), un volet 47 et un vantail 16 sont disposés parallèlement entre eux dans l'espace  
30 laissé entre le bardage 10 et la face extérieure du mur 9. Pour la manipulation des volets 47, chacun d'entre eux comporte une petite poignée en saillie 51 sur la face intérieure du montant central de son cadre 49. La poignée 52 prévue pour faire coulisser le vantail 16 est réalisé en creux dans le montant central du cadre 21, compte tenu du  
35

faible espacement entre le volet et le vantail.

Les moyens de fixation du dormant 24 sur le mur 9 sont représentés sur les figures 1 à 4. Ils comprennent, de chaque côté de la baie, une ossature constituée par deux  
5 profilés plats contreventés 55 disposés verticalement. Chaque profilé 55 est fixé sur la face extérieure du mur 9 au moyen de deux supports 56 en forme de cornière ancrés dans le mur 9 par vissage (voir aussi figures 5 et 7),  
10 respectivement au-dessus et au-dessous du dormant 24. Comme le montre la figure 4, une petite plaque 57 formant crémaillère peut être intercalée entre la face extérieure du mur 9 et certains des supports 56 pour permettre un réglage vertical de ces derniers. Les extrémités des profilés 55 sont coudées pour se fixer sur les supports 56. Chaque  
15 extrémité coudée du profilé 55 comporte une ouverture longitudinale allongée 58 recevant les vis de fixation sur le support 56. Ce type de liaison procure une faculté de réglage de l'écartement entre la face extérieure du mur et la face intérieure des profilés 55, avantageuse notamment  
20 lorsque la face extérieure du mur présente des irrégularités au voisinage de la baie 15.

Pour poser un ensemble selon l'invention sur un mur 9, on fixe d'abord la menuiserie de la façon suivante :

- on dispose les supports 56 en forme de cornière  
25 sur le mur 9 sur les côtés de la baie 15 ;

- on positionne la menuiserie devant la baie 16 au moyen de deux poutres horizontales formant cales 60, 61 appliquées respectivement contre la face supérieure de la traverse supérieure 22 du dormant 24 et contre la face  
30 inférieure de la traverse inférieure 23 du dormant 24 (figures 3 à 5), ou encore au moyen de deux cornières 62, 63 préalablement ancrées dans le mur 9 et dont les parties saillantes sont appliquées respectivement contre la face supérieure de la traverse supérieure 22 du dormant 24 et  
35 contre la face inférieure de la traverse inférieure 23 du dormant 24 avec interposition de cales 64, 65 (figure 7) ;

des vérins sont utilisés pour soutenir la menuiserie pendant qu'on la positionne ;

- on met en place les ossatures de profilés contreventés 55 en les fixant aux supports 56, de façon que le dormant 24 soit calé entre la face intérieure des profilés 55 et la face extérieure du mur 9. Lors de cette mise en place, on peut ajuster le positionnement vertical de la menuiserie en déplaçant les supports 56 le long des crémaillères 57. On peut aussi régler l'écartement entre la face extérieure du mur 9 et la face intérieure de chaque ossature, grâce à la liaison par les ouvertures allongées 58, pour bien caler la menuiserie. Des repères d'alignement mutuel des profilés, constitués par des arêtes saillantes 67 visibles sur la figure 4, sont prévus sur la face extérieure de chaque profilé 55 pour permettre un positionnement horizontal et vertical précis au moyen d'un niveau à bulle ou encore d'un laser.

Une fois fixé sur le mur 9, le dormant 24 encadre la baie 15 et débordé de chaque côté de la baie pour permettre l'ouverture des vantaux 16. Dans une configuration optimale sur le plan acoustique, on positionne la menuiserie extérieure de façon qu'il y ait un intervalle  $e$  d'environ 12 cm, optimal en termes d'atténuation acoustique, entre le vitrage 20 des vantaux 16 et le vitrage 68 de la fenêtre préexistante 17 qui délimite intérieurement la baie 15 (figure 7).

Certains des liteaux 13 de fixation du bardage 10 peuvent avoir été mis en place avant la pose de la menuiserie. Il en est de même de la couche d'isolant thermique 70 (laine de verre en général) à intercaler entre le mur 9 et le bardage 10. La menuiserie étant d'épaisseur réduite, on peut prévoir que cette couche d'isolant thermique 70 soit également présente, quoiqu'avec une épaisseur réduite, dans les zones 71 situées à-côté des baies 15 et recevant les vantaux 16 en position d'ouverture (figures 2, 3, 6 et 8).

Après avoir fixé la menuiserie extérieure, on

complète la mise en place des éléments de fixation du bardage, notamment des liteaux horizontaux 13 situés à hauteur des baies 15. On voit sur les figures 1 à 4 que ces liteaux 13 sont appliqués contre la face extérieure des  
5 profilés 55 et s'étendent pratiquement jusqu'au bord de la baie 15. On complète ensuite la pose en fixant les éléments de bardage 10 sur les liteaux 13, puis en engageant les profilés d'habillage 34 sur le bord du bardage autour des baies.

10           Avantageusement, les portions 13a des liteaux horizontaux 13 situées au droit du dormant 24 (figures 1 et 2) peuvent avoir été assemblées en usine sur les profilés contreventés correspondants 55. L'ossature préassemblée ainsi constituée peut également inclure la laine de verre  
15 des zones 71. L'ossature préassemblée sert à la fois de support des éléments de bardage 10 et de support du dormant 24 de la menuiserie.

          Dans les exemples illustrés sur les figures 5 à 8, les liteaux horizontaux 13 ont leurs extrémités à  
20 l'extérieur de la menuiserie. Dans les parties de la menuiserie situées à côté de la baie, les liteaux horizontaux en bois 13 sont remplacés par des ferrures clouables 73 de fixation du bardage fixées sur les profilés verticaux 55 et recevant les éléments de bardage 10 sur leur  
25 face extérieure.

**REVENDICATIONS**

1. Ensemble destiné à recouvrir le mur extérieur (9) d'un bâtiment, comprenant des éléments de bardage (10) et des éléments de fixation du bardage (11,12,13) pouvant être fixés sur la face extérieure du mur et supporter les éléments de bardage de manière espacée par rapport à ladite face, caractérisé en ce qu'il comprend en outre au moins une menuiserie à placer au droit d'une baie (15) présente dans le mur, cette menuiserie comportant au moins un vantail (16) qui, après installation de l'ensemble sur le mur (9), peut coulisser entre une position de fermeture dans laquelle il est situé en face de la baie, et une position d'ouverture dans laquelle il est situé à-côté de la baie dans l'espace laissé entre le bardage (10) et la face extérieure du mur.

2. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que la menuiserie comporte deux vantaux (16) pouvant coulisser horizontalement de part et d'autre de la baie (15).

3. Ensemble selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la menuiserie comporte un dormant (24) dans lequel coulisse(nt) le ou les vantaux (16), et des moyens de fixation du dormant sur la face extérieure du mur.

4. Ensemble selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens de fixation du dormant comprennent des ossatures de profilés plats contreventés (55) destinées à être fixées sur la face extérieure du mur (9) à-côté de la baie (15), le dormant étant calé entre la face extérieure du mur et la face intérieure de chaque profilé, et des éléments (13;73) de fixation du bardage étant appliqués contre la face extérieure desdits profilés.

5. Ensemble selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens de fixation du dormant comprennent en outre des supports (56) destinés à être ancrés dans le mur, chacun des profilés plats (55) étant fixé sur de tels supports par des liaisons permettant de régler l'écartement

entre la face extérieure du mur et la face intérieure du profilé.

5 6. Ensemble selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que les profilés contreventés (55) s'étendent verticalement et présentent des repères (67) d'alignement mutuel.

10 7. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que le dormant (24) est agencé pour être entièrement situé entre le mur (9) et les éléments de bardage (10), sauf sa traverse inférieure (23), apparente dans la largeur de la baie (15), qui présente des orifices de drainage des eaux d'infiltration.

15 8. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la menuiserie comporte un ébrasement (30) destiné à couvrir l'épaisseur du mur (9) dans l'ouverture de la baie (15).

20 9. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la menuiserie comporte un conduit (36) permettant à l'air extérieur de pénétrer dans le volume délimité par la baie (15) et par le ou les vantaux (16) en position de fermeture.

10. Ensemble selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'orifice dudit conduit (36) dirigé vers l'extérieur est masqué par le bardage (10).

25 11. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que chaque vantail (16) comporte une vitre (20) soutenue par un cadre (21), les dimensions du cadre et de la vitre étant telles que, lorsque le vantail est en position de fermeture, la vitre s'étende  
30 sensiblement sur toute la hauteur de la baie (15) et jusqu'au bord latéral de la baie vers lequel peut coulisser le vantail.

35 12. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que le ou les vantaux (16) sont vitrés, et en ce que la menuiserie comporte en outre un store (40) enroulé dans un logement

(41) situé au-dessus de la baie (15) entre la face extérieure du mur (9) et le bardage (10), le store pouvant être déroulé verticalement pour occulter la baie.

5           13. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que le ou les vantaux (16) sont vitrés, et en ce que la menuiserie comporte en outre un ou plusieurs volets (47) pouvant coulisser indépendamment et de la même manière que le ou les vantaux de sorte que, lorsqu'ils sont tous deux en position  
10 d'ouverture, un vantail et un volet sont disposés parallèlement entre eux dans l'espace laissé entre le bardage (10) et la face extérieure du mur (9).

          14. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce qu'il comprend une  
15 couche d'isolant thermique (70) à intercaler entre la face extérieure du mur (9) et les éléments de bardage (10), cette couche d'isolant thermique ayant une épaisseur réduite dans les zones (71) situées à-côté des baies (15) et recevant les vantaux (16) en position d'ouverture.

20           15. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que la structure de la menuiserie est fabriquée avec des caractéristiques mécaniques allégées.

          16. Procédé pour recouvrir le mur extérieur (9) d'un  
25 bâtiment, comprenant la pose d'un bardage (10) sur le mur, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

          - fixer sur le mur une menuiserie comportant un dormant (24) et au moins un vantail coulissant (16), de façon que le dormant encadre une baie (15) présente dans le  
30 mur, et déborde de la baie sur au moins un côté de celle-ci pour permettre au vantail de coulisser entre une position de fermeture dans laquelle il est situé en face de la baie, et une position d'ouverture dans laquelle il est situé sur ledit côté de la baie ; et

35           - fixer le bardage (10) sur le mur avec un espacement, de façon qu'il recouvre notamment la périphérie

de la baie de sorte que, en position d'ouverture, le vantail soit logé entre le bardage et la face extérieure du mur.

17. Procédé selon la revendication 16, dans lequel la baie (15) est délimitée intérieurement par une menuiserie préexistante (17) comportant un vitrage, caractérisé en ce que le ou les vantaux (16) de la menuiserie extérieure comportent également un vitrage (20), et en ce qu'on positionne la menuiserie extérieure de façon qu'il y ait un intervalle (e) d'environ 12 centimètres entre les vitrages respectifs (68,20) des menuiseries intérieure et extérieure.

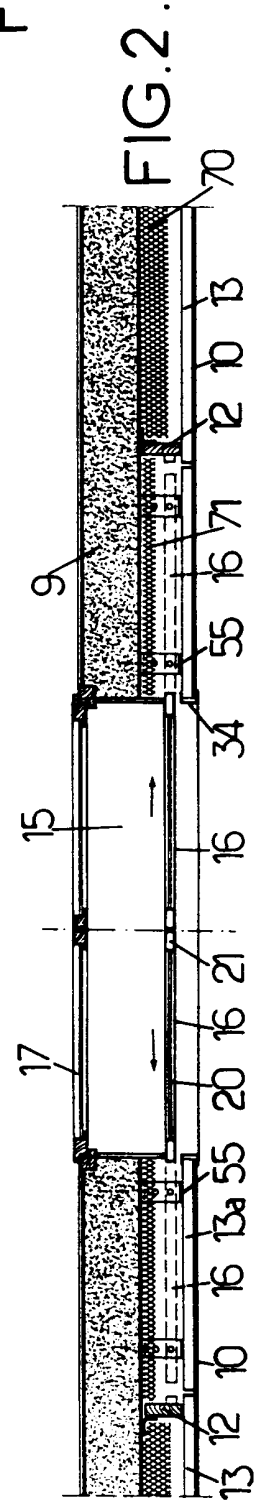
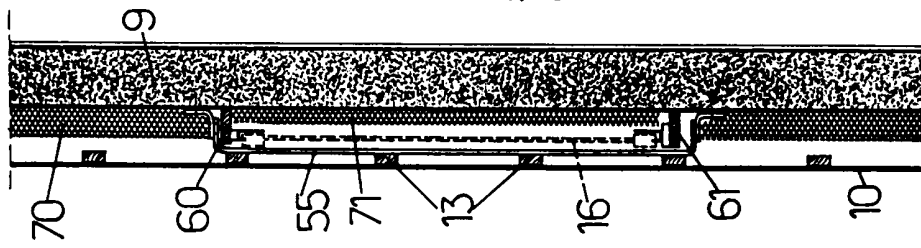
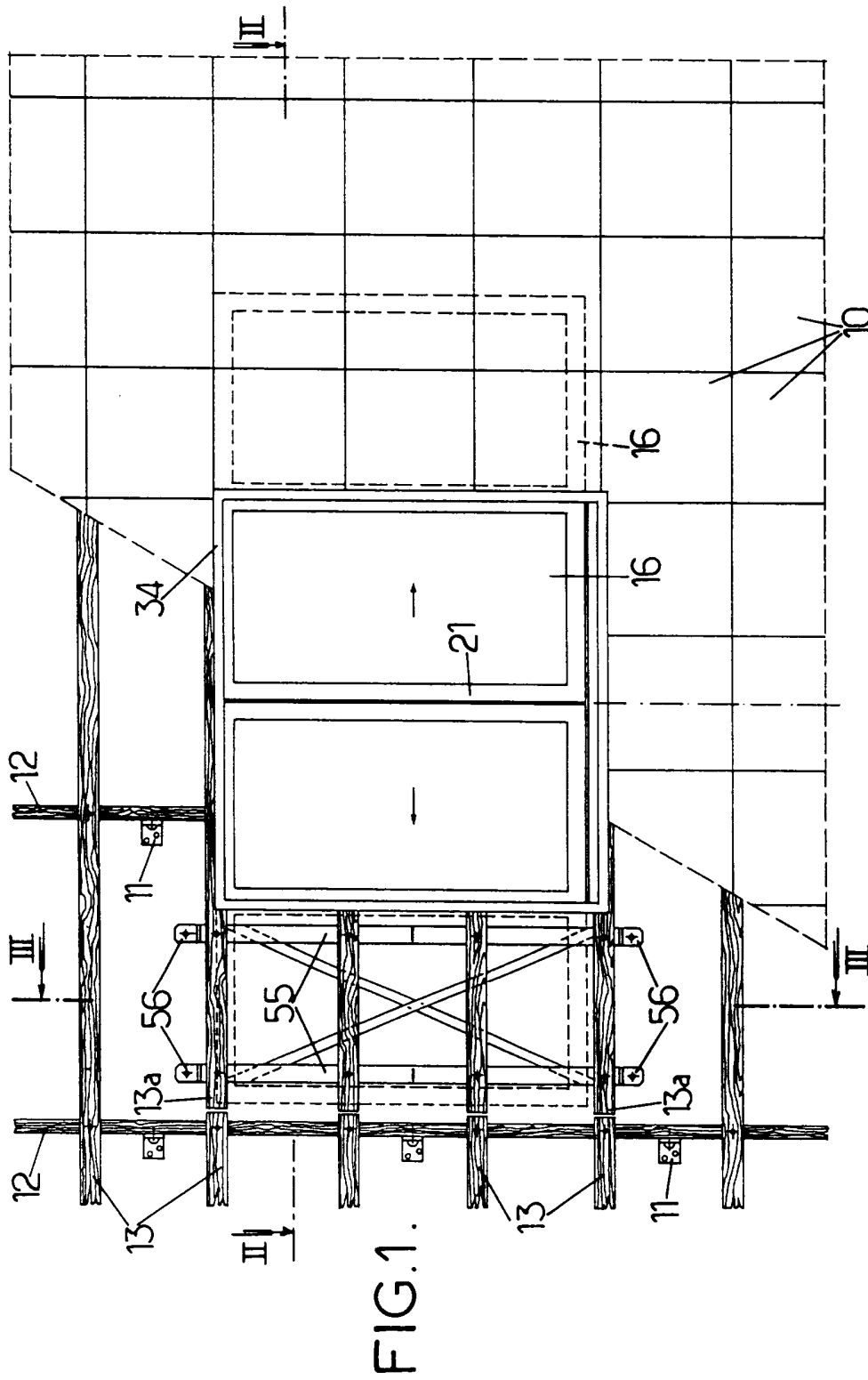


FIG.4.

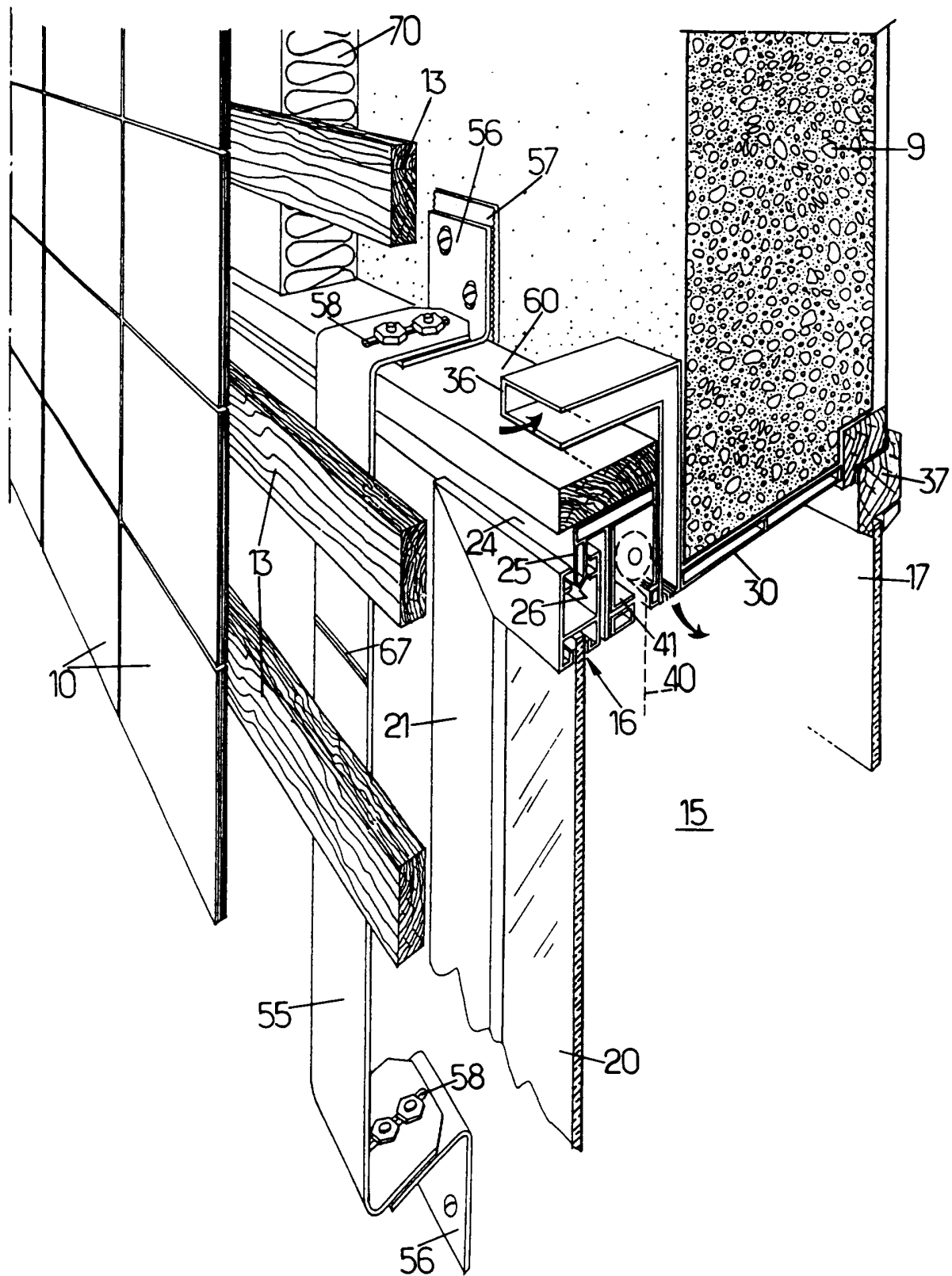


FIG. 5.

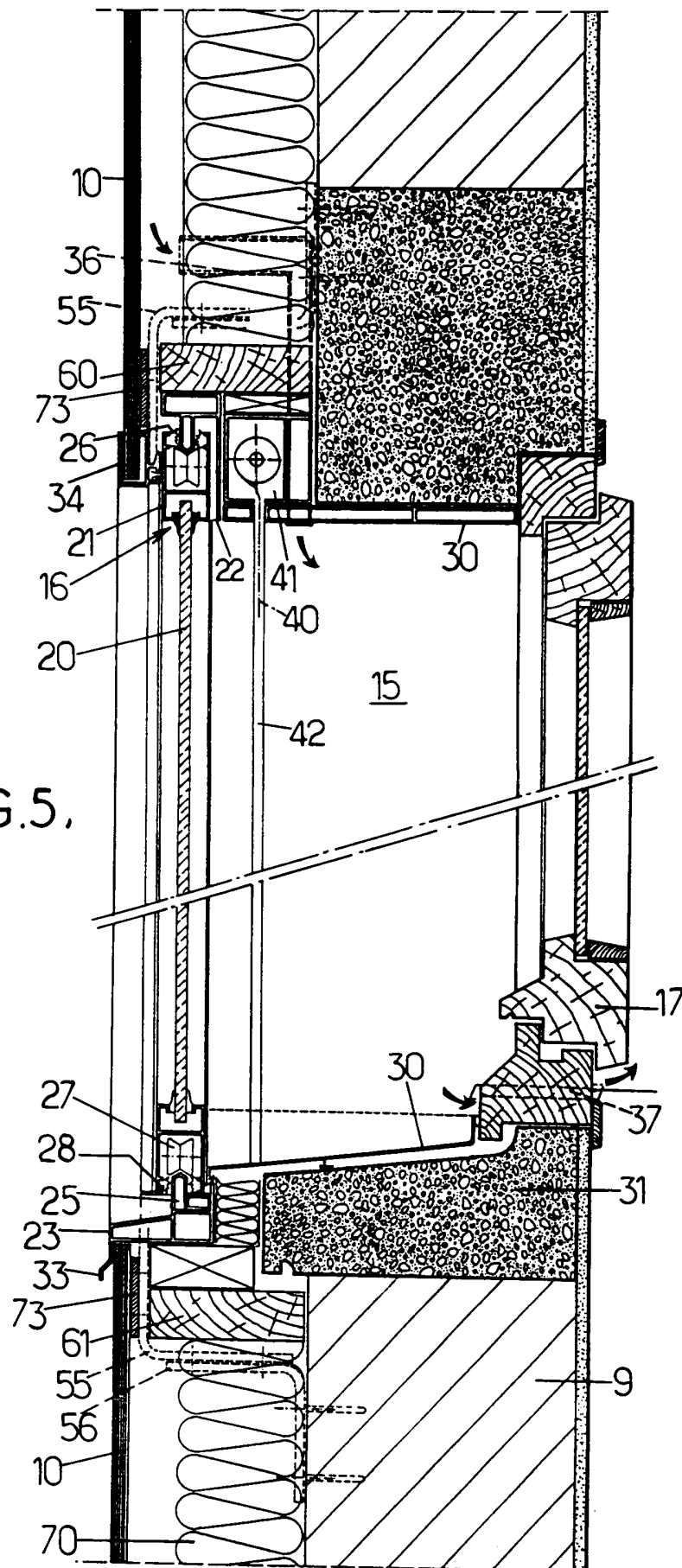


FIG.6.

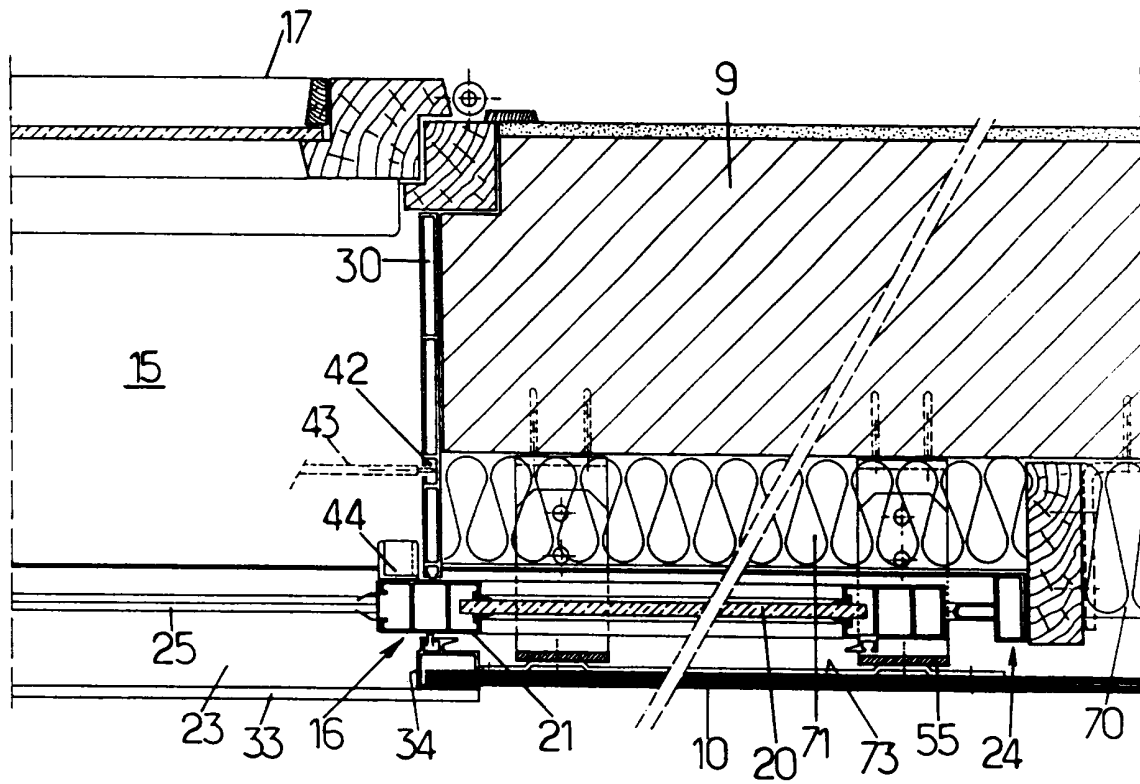


FIG.8.

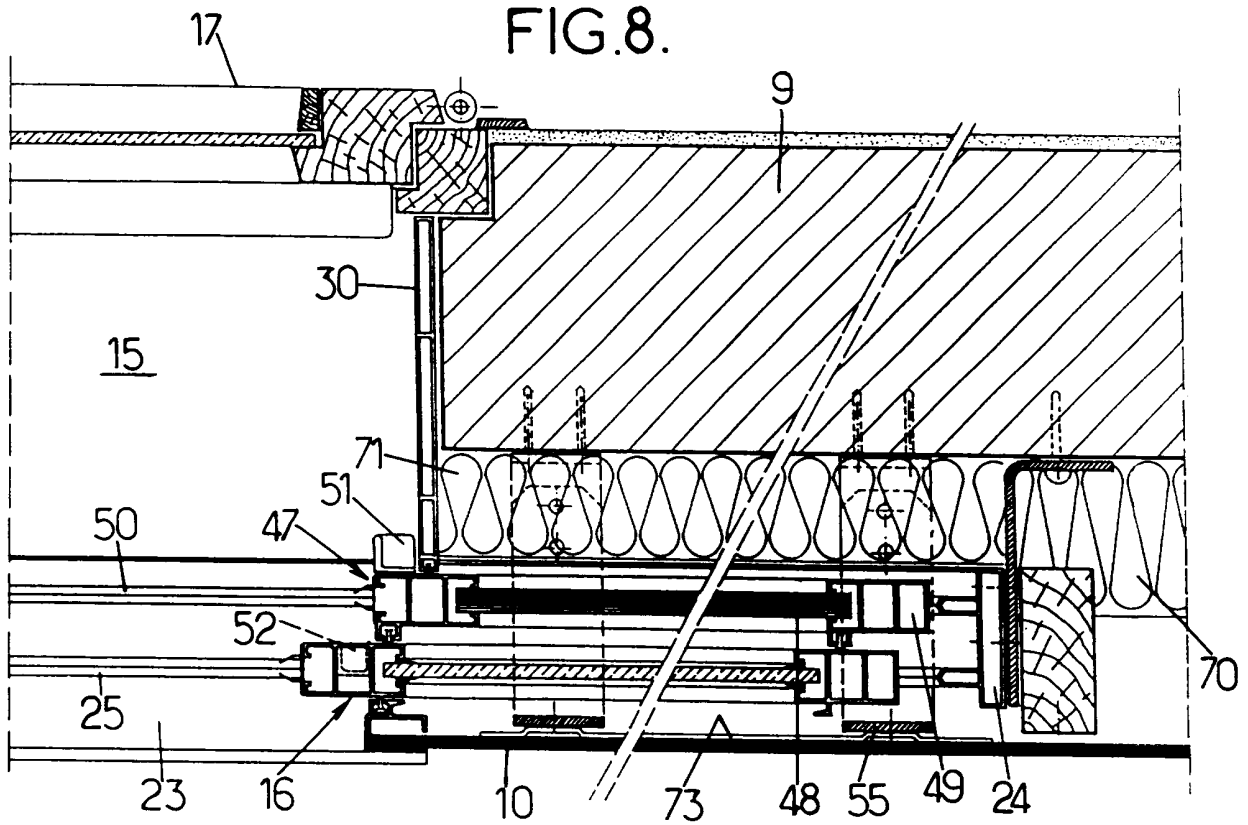


FIG. 7.

