

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑰ Numéro de dépôt: 86400139.1

⑥① Int. Cl. 4: **E 04 B 2/90**

⑱ Date de dépôt: 23.01.86

⑳ Priorité: 23.01.85 FR 8500902

⑦① Demandeur: **COMPAGNIE FRANCAISE DES FACADES C.F.E.M. FACADES, 6, Boulevard Henri Sellier, F-92156 Suresnes Cédex (FR)**

④③ Date de publication de la demande: 30.07.86
Bulletin 86/31

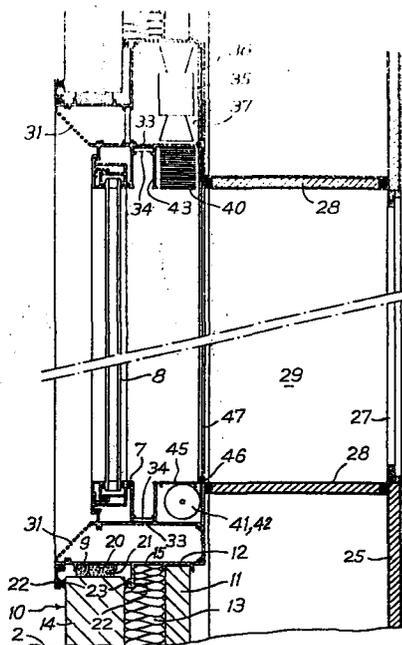
⑦② Inventeur: **Bondi, Dino, 10, Avenue Eugénie, F-94500 Champigny-sur-Marne (FR)**

②④ Etats contractants désignés: **DE GB IT**

⑦④ Mandataire: **Behaghel, Pierre et al, CABINET PLASSERAUD 84 rue d'Amsterdam, F-75009 Paris (FR)**

⑤④ **Composant de façade, pour la construction de bâtiments.**

⑤⑦ Composant de façade pour la construction de bâtiments du type destiné à former une paroi située à l'extérieur d'un bâtiment présentant des planchers, caractérisé en ce qu'il comprend une structure (28) destinée à être fixée au bord libre des planchers et supportant, d'une part, un châssis (9) comportant un cadre (7) dans lequel s'étend un vitrage intérieur (8) et, d'autre part, un panneau (25) destiné à former la façade dudit bâtiment et présentant un vitrage extérieur (27) en regard du vitrage intérieur (8), la structure (28) formant entre les vitrages intérieur (8) et extérieur (27) une capacité fermée (29) et des moyens étant prévus pour créer une circulation de l'air contenu dans la capacité (29).



Composant de façade, pour la construction de bâtiments.

La présente invention se rapporte à un composant de façade pour le bâtiment.

5 On connaît deux catégories de façades légères :

- la première est le mur-rideau, qui constitue une paroi continue située à l'extérieur du gros oeuvre ; le mur-rideau assume de façon autonome l'étanchéité de la façade et, de par la nature et la disposition de ses
10 constituants, en définit l'architecture,

- la seconde catégorie est le panneau de façade qui s'inscrit entre les éléments du gros oeuvre (dalles de plancher, poteaux, murs de refend) et forme une paroi discontinue ; dans le cas du panneau de façade, les
15 éléments du gros oeuvre participent à l'étanchéité et à l'architecture de la façade, mais l'isolement acoustique mutuel des locaux est meilleur qu'avec un mur-rideau.

Les façades d'un bâtiment sont, selon les conditions climatiques du lieu, soumises à des sollicitations thermiques diverses :

- température extérieure inférieure à la température intérieure que requiert l'habitabilité en hiver,
- situation identique mais pondérée par l'apport calorifique dû à l'ensoleillement en demi-saison,
25
- température extérieure supérieure à la température intérieure que requiert l'habitabilité en été.

L'un des buts de la présente invention est de réaliser un composant de façade qui allie les avantages
30 du mur-rideau à ceux du panneau de façade, et qui permet de gérer les apports calorifiques naturels pour réduire la consommation d'énergie et améliorer le confort.

Le composant de façade, selon l'invention, est du type destiné à former une paroi continue à l'extérieur d'un bâtiment présentant des planchers, et il est
35 caractérisé en ce qu'il comprend une structure destinée

à être fixée au bord libre des planchers et supportant, d'une part, un châssis avec un cadre dans lequel s'étend un vitrage intérieur et, d'autre part, un panneau destiné à former la façade du bâtiment, ledit panneau présentant un vitrage extérieur situé en regard du vitrage intérieur, la structure formant entre le vitrage intérieur et le vitrage extérieur une capacité fermée et, des moyens étant prévus pour créer une circulation de l'air contenu dans ladite capacité.

10 Grâce à cette disposition, on réalise un panneau composant de façade qui par effet de serre, capte l'apport calorifique naturel et gratuit dû à l'ensoleillement.

15 Les moyens de circulation de l'air inclus entre les deux vitrages comprennent de préférence des moyens pour aspirer l'air du local et, après passage entre les deux vitrages, le restituer, des moyens pour aspirer l'air intérieur et le refouler à l'extérieur, et des moyens pour aspirer l'air extérieur et le refouler à l'intérieur. Ainsi, on peut parfaitement gérer les échanges thermiques et, notamment, les apports calorifiques naturels.

20 Suivant une autre caractéristique, le châssis intérieur comprend des surfaces ajourées occultables pour sélectivement créer les circulations d'air désirées.

De préférence, le moyen pour créer les circulations d'air est constitué par un ventilateur logé dans le châssis.

30 Suivant une variante de réalisation, on peut prévoir un espace suffisant entre les panneaux extérieurs et les châssis intérieurs de manière à loger une gaine permettant la création des circulations d'air à partir de tout moyen centralisé désirable.

35 Le châssis peut comporter un store à lames et/ou un rideau mobile.

Le châssis peut comporter à sa périphérie des feuillures destinées à recevoir le ou les constituants d'une paroi intérieure complémentaire. Le composant permet de constituer, grâce à la disposition du châssis, un
5 mur-rideau avec une paroi intérieure, sans solution de continuité entre les éléments du gros oeuvre et ladite paroi intérieure.

Pour permettre l'obtention d'une isolation thermique compatible avec le climat local, le cadre supportant le vitrage intérieur est avantageusement conçu pour
10 recevoir un double vitrage.

L'invention va maintenant être décrite avec plus de détails en se référant à des modes de réalisation particuliers donnés à titre d'exemple seulement et re-
15 présentés aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 montre en perspective un bâtiment réalisé avec des composants de façade selon l'invention,
- la figure 2 est une vue en coupe schématique suivant la ligne II-II de la figure 1,
- 20 - la figure 3 est une vue en coupe similaire à la figure 2 mais à plus grande échelle,
- la figure 4 est une vue en coupe suivant la ligne IV-IV de la figure 1,
- la figure 5 est une vue en coupe horizontale d'une va-
25 riante de réalisation,
- la figure 6 montre encore une coupe horizontale d'une variante,
- la figure 7 montre une vue de l'intérieur d'un composant selon l'invention.

30 A la figure 1, on a représenté schématiquement une partie d'un bâtiment dont la façade est formée d'une série de composants selon l'invention, ceux-ci étant référencés en 1.

Le bâtiment est réalisé d'une manière traditionnelle avec des planchers 2 (figure 2), le bord libre de
35 ceux-ci, du côté façade recevant des inserts, des rails

ou autres systèmes 3 permettant de fixer des pattes 4 pour permettre de fixer les composants selon l'invention.

Chaque patte 4 est solidaire d'une platine 5 permettant de fixer, d'une part, un composant inférieur 1 et, d'autre part, le composant supérieur 1 correspondant.

Chaque composant 1 comprend un cadre 7 (figure 3) destiné à recevoir un vitrage intérieur 8, celui-ci étant, par exemple, formé d'un double vitrage. Le cadre 7 est supporté par un châssis 9 qui est destiné à recevoir une paroi de revêtement interne désignée dans son ensemble par la référence 10. Ce revêtement 10 comprend un panneau rigide ou semi-rigide 11 qui coopère avec une feuilure 12 du châssis 9, une couche de matière isolante 13 et un mur interne 14 qui repose sur un plancher 2. Le châssis 9 présente une feuilure 15 pour recevoir la matière isolante 13 et un logement 20 dans lequel est inséré un joint 21 avec lequel coopère le mur 14.

Le châssis 9 peut comporter des pare-closes 22 destinées à recevoir des joints 23 coopérant avec les deux faces du mur 14.

Le composant est posé et fixé au plancher comme montré à la figure 2 et le revêtement interne 10 est réalisé ensuite autour du châssis afin d'obtenir une surface interne finie comme montré à la figure 7.

Le châssis 9 est solidarisé par une structure rigide 28 avec une paroi 25 destinée à former le parement externe.

La paroi 25 présente en regard du vitrage intérieur 8 un vitrage extérieur 27. La paroi 25 peut être formée d'un complexe présentant deux feuilles métalliques séparées par un matériau isolant. La partie de la paroi 25 pourvue du vitrage 27, la structure 28, le châssis 9 et son vitrage 8 forment une capacité fermée et isolée 29.

Chaque paroi 25 (voir figure 1) est aménagée de manière à recouvrir en partie la paroi correspondante du composant situé directement en dessous afin d'éviter les infiltrations.

5 Entre les parois 25 on peut prévoir des joints, non représentés.

Comme on le voit aux figures 3 et 7, le long du bord inférieur et le long du bord supérieur du châssis 9 des ouvertures 31 sont évidées. Ces ouvertures permet-
10 tent de mettre en communication le volume intérieur du local ou bâtiment avec la capacité 29 à travers des ouïes 33 également évidées dans le châssis 9.

Les ouvertures 31 et/ou les ouïes 33 peuvent être obturables par un simple volet coulissant. Dans le
15 mode de réalisation représenté, les volets sont prévus sur les ouïes 33 et portent la référence 34.

Dans la partie supérieure du châssis 9, il est prévu un ventilateur 35 qui permet, normalement, en période d'hiver d'aspirer l'air à travers les ouvertures
20 31 de la partie inférieure du châssis 9, de faire passer cet air dans la capacité 29 et de refouler cet air dans le local d'habitation à travers les ouvertures 31 du bord supérieur du châssis 9. Grâce au vitrage 27, on obtient dans la capacité 29 un effet de serre qui permet
25 de chauffer l'air et ainsi de réaliser une économie substantielle de chauffage.

Le châssis 9 présente au niveau du ventilateur 35 une partie ajourée 36 qui peut également être masquée par un volet coulissant 37, et les parois 25 présentent
30 entre leurs parties en recouvrement une fente 38 (voir figure 2).

On peut, après avoir ouvert le volet 37, créer un circuit dans lequel de l'air est aspiré depuis l'intérieur du local par les ouvertures 31 et par les ouïes
35 33 et est refoulé par les ouvertures 36 et par les fentes 38 vers l'extérieur, ce qui permet, pour l'été une

circulation de l'air chaud vers l'extérieur.

On peut encore créer une circulation d'air depuis l'extérieur vers l'intérieur en utilisant le même circuit que précédemment, mais en inversant le sens de rotation du ventilateur 35.

Le châssis 9 peut encore être combiné pour supporter un store à lames 40 (figure 3) et un rideau 41 qui s'enroule sur un tambour 42 disposé à la partie inférieure. Le store 40 est d'un type classique à lames orientables et peut, lorsqu'il est plié, venir se loger dans un logement 43 prévu dans ledit châssis 9.

Le tambour 41 est également disposé dans un logement 45 du châssis 9 et il est prévu une fente 46 pour le passage du rideau et des rainures 47 pour le guidage de celui-ci. Bien entendu, le store 40 et le rideau 41 sont manoeuvrables depuis l'extérieur du châssis 9 dans le local. Les organes de commande ne sont pas représentés ici.

Dans le mode de réalisation représenté aux figures 1 à 4, les parois extérieures 25 sont planes. On pourrait imaginer comme cela est représenté à la figure 5 que les parois ou panneaux référencés ici en 25a sont en forme de cuvettes avec le fond aménagé pour recevoir un vitrage 27a. Dans le mode de réalisation de la figure 5, le châssis, le cadre, la ventilation, etc... sont identiques aux éléments correspondants des figures 1 à 4 et ne sont pas décrits et représentés en détail.

Dans la forme d'exécution des figures 1 à 4, chaque châssis 9 comporte son aménagement interne avec le ventilateur, le store et le rideau, mais on peut prévoir des réalisations avec le store seulement ou le rideau seulement. On peut également, comme cela est représenté à la figure 6, prévoir de loger une gaine verticalement dans l'espace ménagé entre les panneaux et supprimer le ventilateur de chaque châssis.

A la figure 6, on a représenté un châssis 9a et

un cadre 7a du même type que ceux des figures précédentes ; ceux-ci ne seront donc pas détaillés ici. Le châssis 9a et le panneau 25b sont reliés et supportés par une structure 28b. Deux panneaux adjacents 25b
5 peuvent être reliés par des joints 30b et au droit de ces derniers est introduite une gaine 50 qui est reliée à un ventilateur par exemple disposé au sous-sol de l'immeuble, la gaine 50 comportant des ouvertures obtu-
10 d'air à travers les ouvertures du châssis 9a pour amener de l'air chaud dans le local ou pour au contraire y amener de l'air frais ou encore refouler l'air du local vers l'extérieur comme cela a été clairement exposé pour
les figures 1 à 4.

15 On conçoit que les panneaux selon l'invention permettent facilement de constituer un appareil de gestion des apports calorifiques naturels.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits et re-
20 présentés. On pourra y apporter de nombreuses modifications de détails sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Composant de façade pour la construction de bâtiments du type destiné à former une paroi située à l'extérieur d'un bâtiment présentant des planchers, caractérisé en ce qu'il comprend une structure (28) destinée à être fixée au bord libre des planchers et supportant, d'une part, un châssis (9) avec un cadre (7) dans lequel s'étend un vitrage intérieur (8) et, d'autre part, un panneau (25) destiné à former la façade du bâtiment et présentant un vitrage extérieur (27) situé en regard du vitrage intérieur (8), la structure (28) formant entre les vitrages intérieur (8) et extérieur (27) une capacité fermée (29) et des moyens étant prévus pour créer une circulation de l'air contenu dans ladite capacité (29).

2. Composant de façade pour la construction de bâtiments selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de circulation de l'air contenu entre les deux vitrages comprennent des moyens pour aspirer l'air de l'intérieur du bâtiment et le refouler à l'intérieur après un passage entre les deux vitrages, des moyens pour aspirer l'air intérieur et le refouler à l'extérieur et des moyens pour aspirer l'air extérieur et le refouler à l'intérieur.

3. Composant de façade pour la construction de bâtiments selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le châssis (9) comprend des surfaces ajourées (31,33) occultables pour sélectivement assurer les circulations d'air désirées.

4. Composant de façade pour la construction de bâtiments selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisé en ce que les moyens pour assurer les circulations d'air sont constitués par un ventilateur logé dans le châssis (9).

5. Composant de façade pour la construction de

bâtiments, selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisé en ce que le châssis (9) comporte un store à lames (40) disposé entre les vitrages intérieur (8) et extérieur (27).

5 6. Composant de façade pour la construction de bâtiments selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisé en ce que le châssis (9) comporte un rideau mobile (41) disposé entre les vitrages intérieur (8) et extérieur (27).

10 7. Composant de façade pour la construction de bâtiments selon l'une quelconque des précédentes revendications, caractérisé en ce que le châssis (9) comporte à sa périphérie des feuillures (12,15) pour recevoir les constituants d'une paroi isolante (10) et supporter les
15 effets des charges qu'elle subit.

8. Composant de façade pour la construction de bâtiments selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un espace est prévu entre le panneau (25) et le châssis (9) pour recevoir une gaine de ventilation (50).

Fig. 1

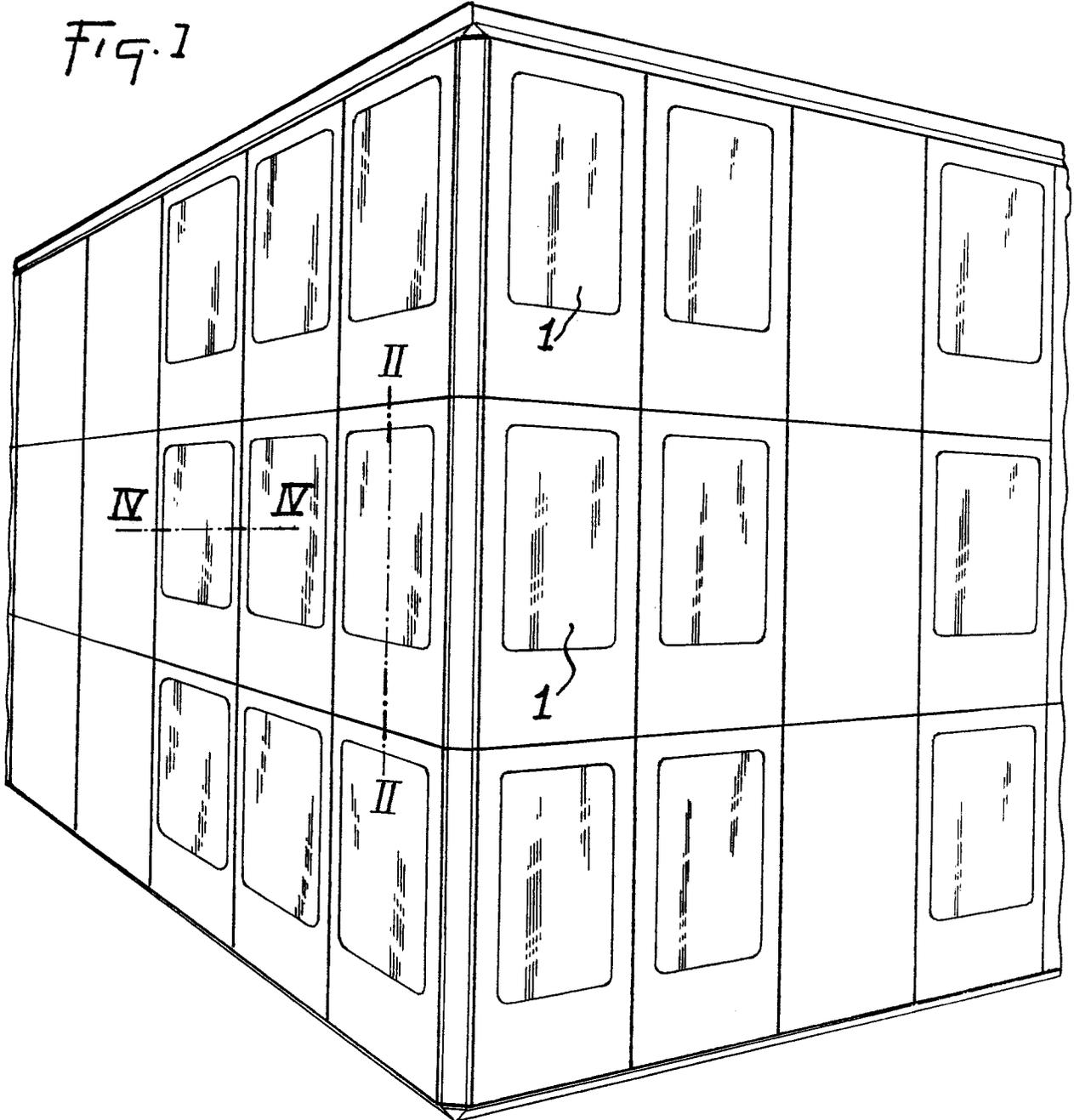


Fig. 6

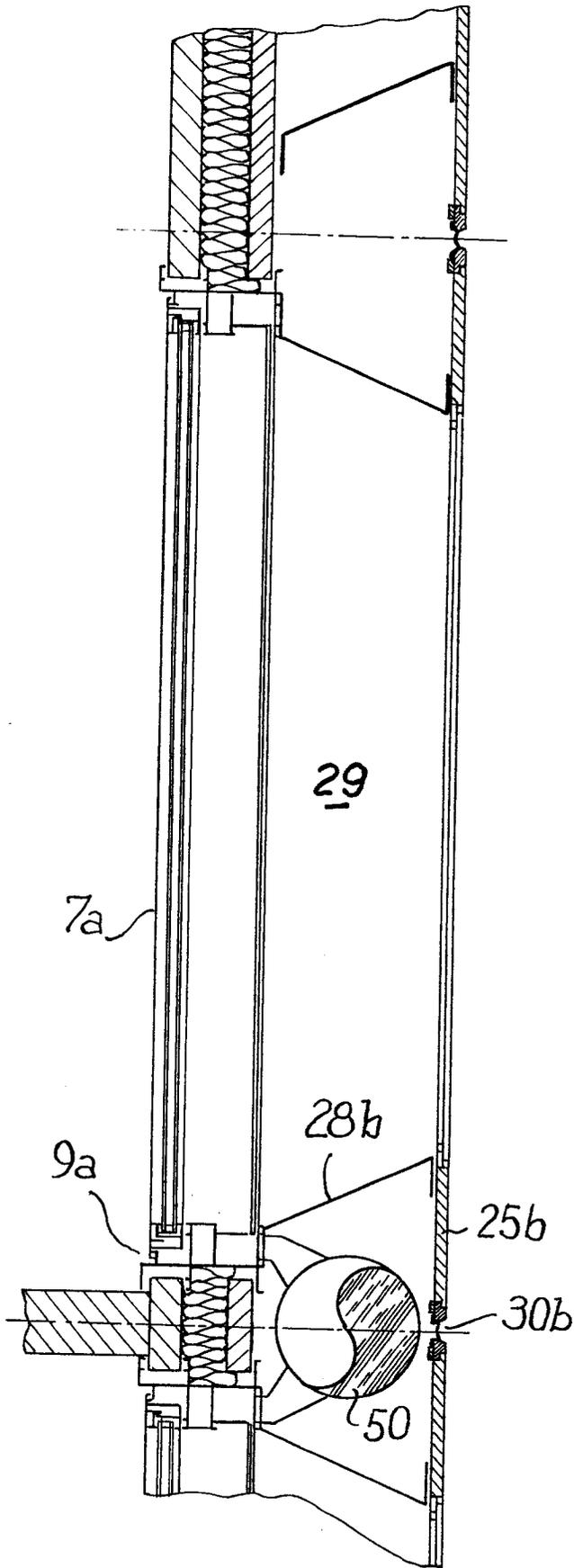


Fig. 2

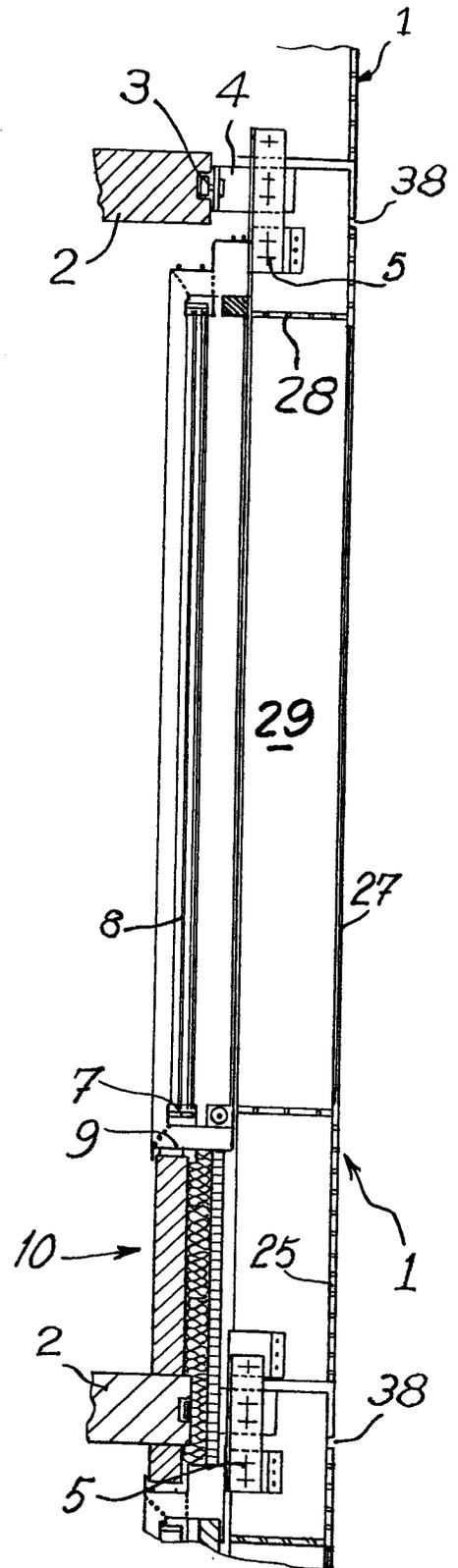


FIG. 3

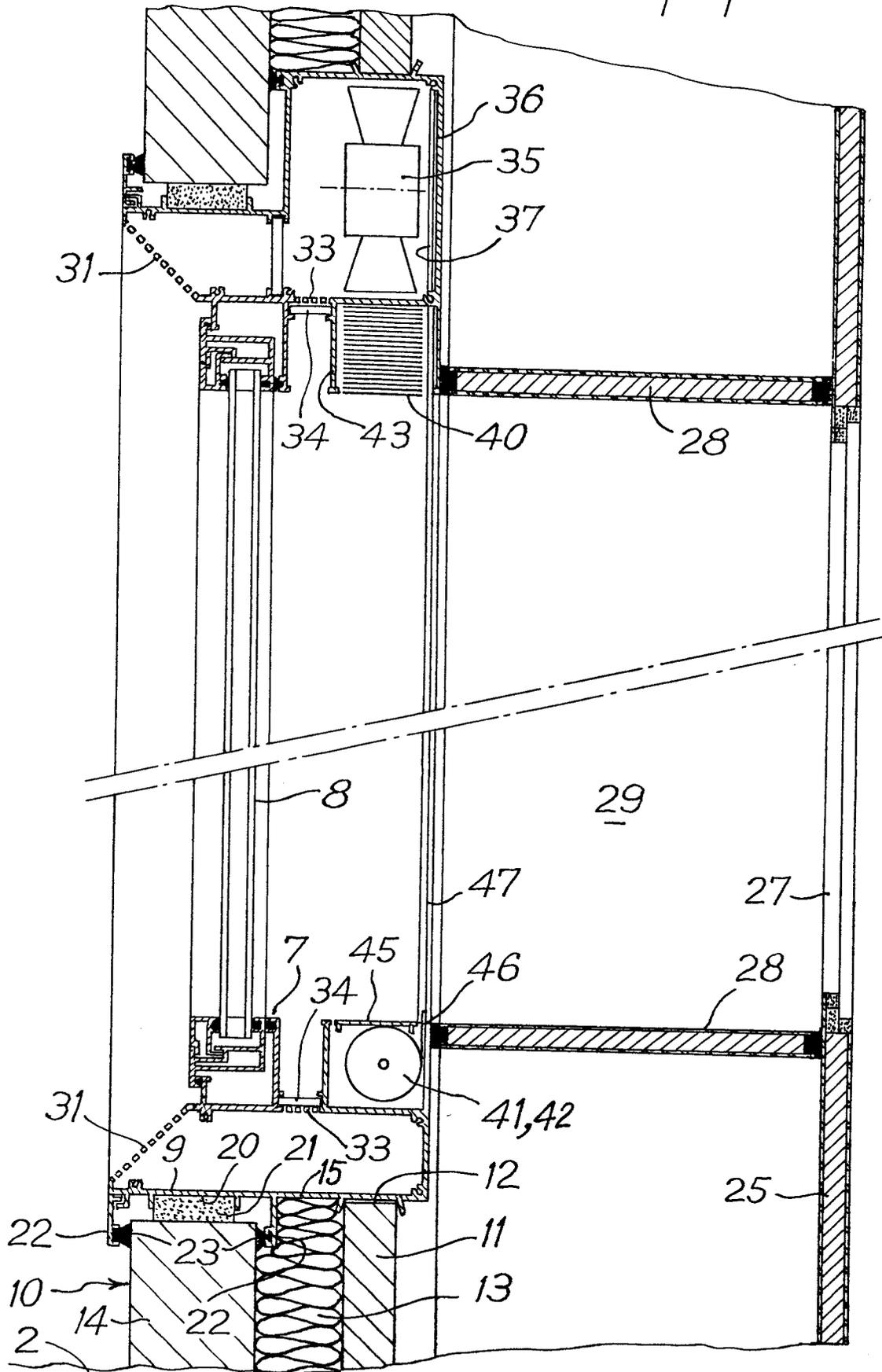
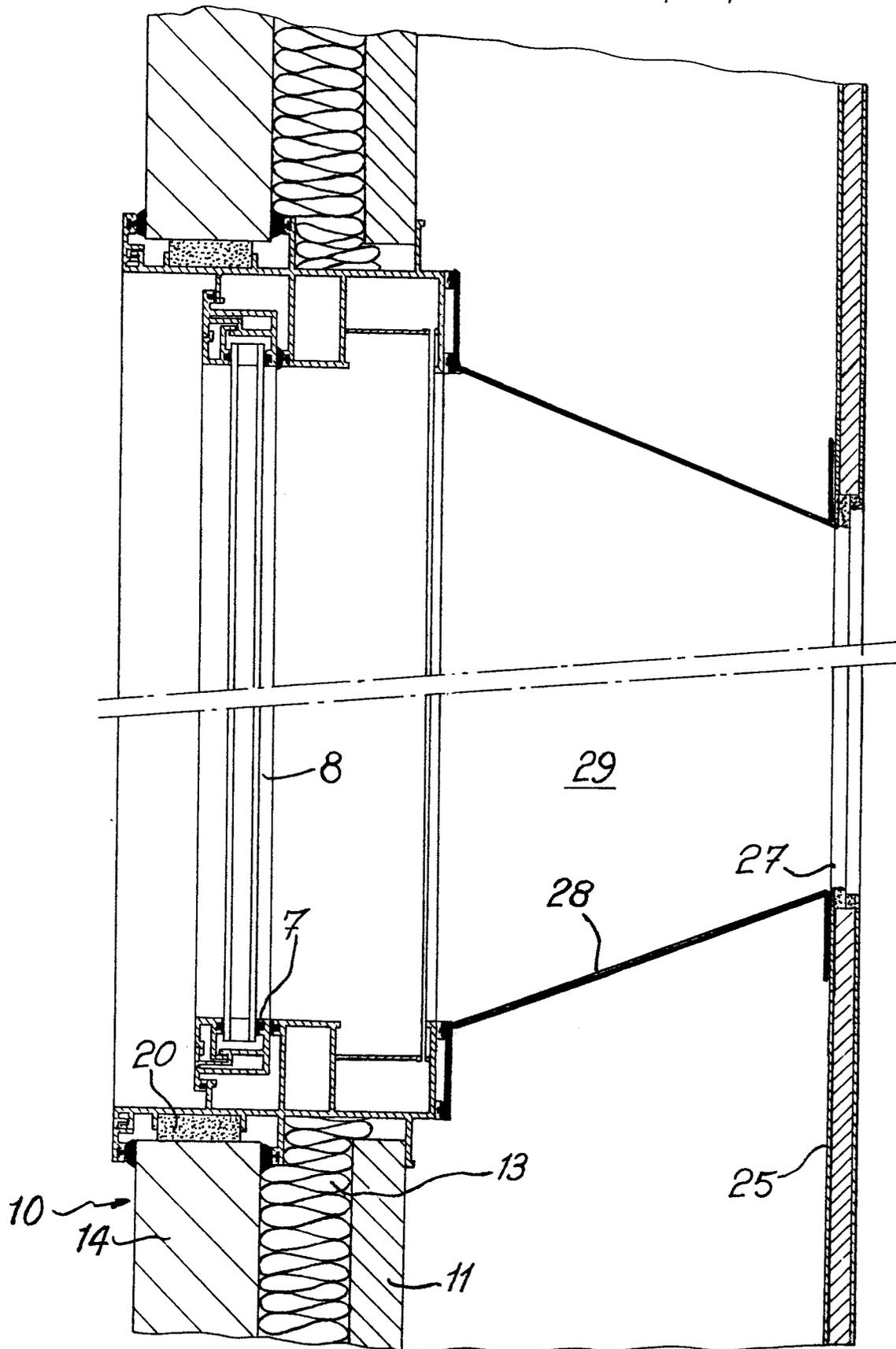


FIG. 4



5/6

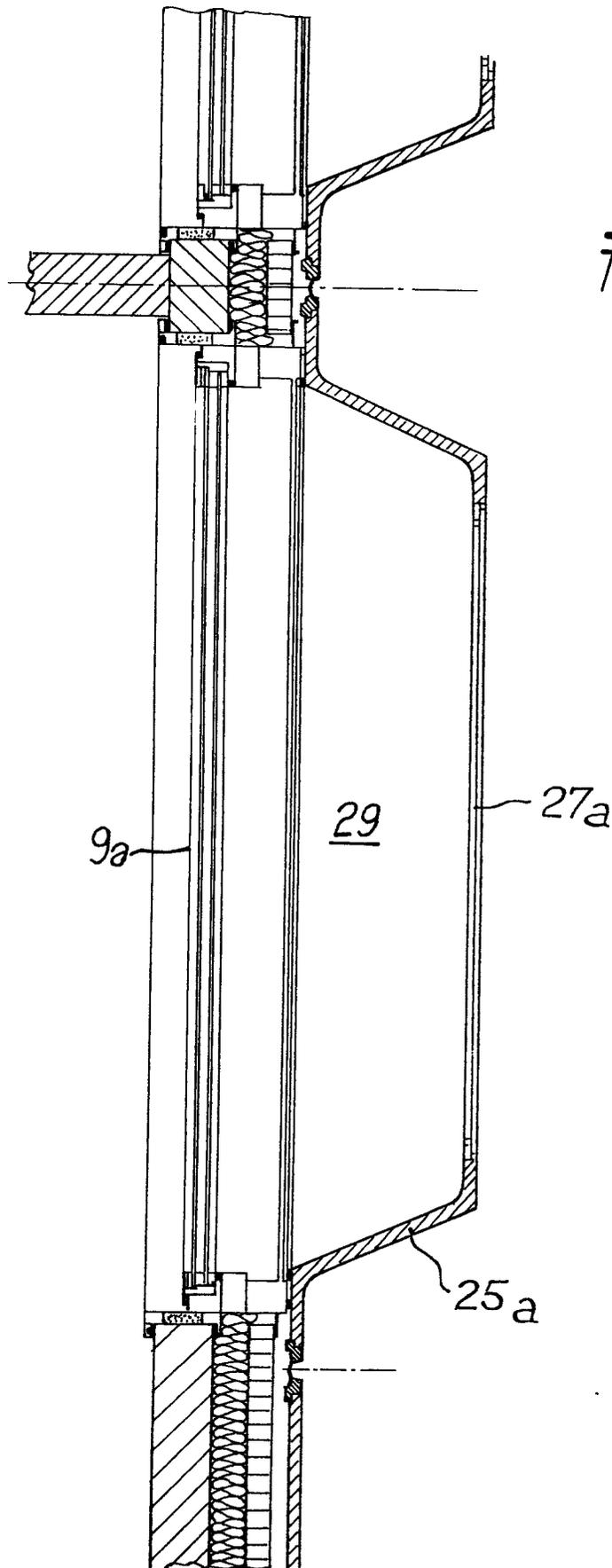


Fig. 5

9a

29

27a

25a

Fig. 7

