



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
29.09.2010 Bulletin 2010/39

(51) Int Cl.:
E06B 1/06 (2006.01) E06B 3/46 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09156323.9**

(22) Date de dépôt: **26.03.2009**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA RS

(72) Inventeur: **Weibel, Rodolphe**
1094 Paudex (CH)

(74) Mandataire: **Ganguillet, Cyril**
ABREMA
Agence Brevets & Marques Ganguillet
Avenue du Théâtre 16
P.O. Box 5027
1002 Lausanne (CH)

(71) Demandeur: **Weibel, Rodolphe**
1094 Paudex (CH)

(54) **Baie vitrée dans une construction immobilière**

(57) Les deux vitrages (3, 4) formés chacun de deux plaques de verre (5, 6) fixées l'une à l'autre parallèlement, par le profilé (18) en élastomère collé le long des bords des plaques de verre, sont suspendus indépendamment à la partie supérieure (7) du cadre de la baie.

Les profilés plats et minces (19) collés extérieurement le long des bords supérieurs de chaque vitrage (3, 4) et reposant sur les quatre rangées de roulettes à billes (15) portées par les consoles fixes (11) de support des vitrages (3, 4) permettent de mouvoir chacun de ceux-ci le long d'une section de la baie.

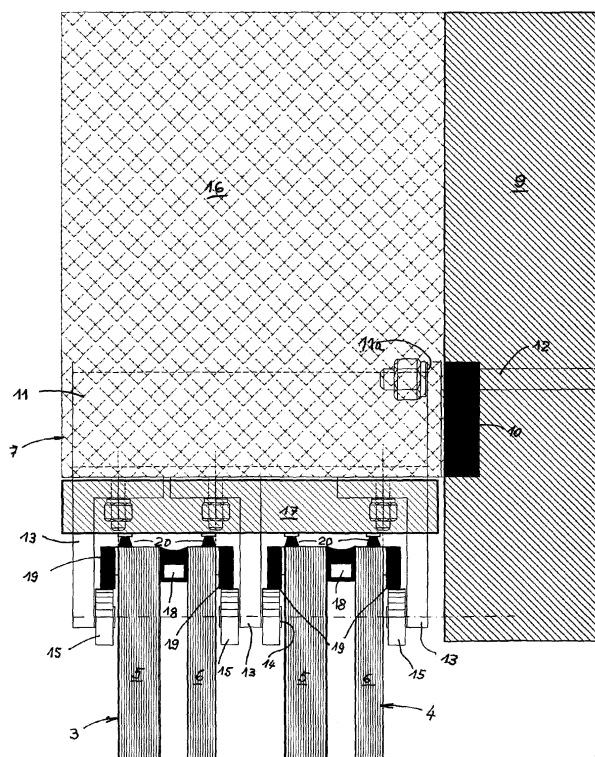


FIG.2

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne une baie vitrée dans une construction immobilière, équipée de plusieurs vitrages à une ou deux plaques de verre parallèles coulissant dans ladite baie et d'une structure de suspension desdits vitrages partiellement incorporée à un élément de cadre dormant formant le côté horizontal supérieur de la baie et comprenant des moyens de guidage liés aux vitrages.

Etat de la technique

[0002] De tels agencements de baies sont déjà connus, notamment par la publication européenne EP 1 249 548, mais la structure de suspension des vitrages révélée dans cette publication ne permet pas d'atteindre une réduction des pertes thermiques aussi forte que ce qui serait désirable.

Divulgation de l'invention

[0003] La présente invention a pour but de proposer, pour les baies vitrées des bâtiments, un concept constructif qui se distingue aussi bien des méthodes de construction traditionnelles que des propositions incluant des produits industriels à production massive, tout en offrant une réduction drastique des pertes thermiques. Pour cela, elle a recours à des assemblages collés et à des matériaux à faible coefficient de transmission de chaleur, notamment le bois.

[0004] A cet effet, la baie selon l'invention comporte les caractéristiques distinctives énoncées dans les revendications annexées.

Brève description des dessins

[0005] On décrit ci-après, à titre d'exemple, une forme d'exécution de la baie selon l'invention, en se référant au dessin annexé dans lequel :

- la fig. 1 et la fig. 1a représentent schématiquement, en élévation et en plan, une baie équipée de deux paires de vitrages coulissants selon la forme d'exécution donnée en exemple,
- la fig. 2 est une vue partielle en coupe verticale à échelle agrandie montrant dans ladite forme d'exécution, la structure de suspension et les parties supérieures de deux vitrages à double plaque de verre, dans des positions qui se recouvrent l'une l'autre,
- la fig. 3 est une vue partielle en coupe longitudinale par un plan vertical parallèle aux vitrages de la structure de suspension de la fig. 2,

- la fig. 4 est une vue partielle en coupe verticale à la même échelle que la fig. 2 montrant l'élément inférieur du cadre dormant de la baie et les parties inférieures des deux vitrages à double plaque de verre de la fig. 2,
- la fig. 5 est une vue en coupe par un plan vertical perpendiculaire au vitrage selon l'axe V-V de la fig. 3,
- la fig. 6 est une coupe analogue à la fig. 5 illustrant la partie inférieure de la baie,
- la fig. 7 est une vue partielle en coupe par un plan horizontal montrant un vitrage selon la fig. 2 positionné à une extrémité de la baie,
- la fig. 8 est une vue semblable à la fig. 7, montrant deux vitrages selon la fig. 2 en positions de contact frontal, séparés par un montant fixe,
- la fig. 9 est une vue semblable à la fig. 7 montrant deux vitrages selon la fig. 2 dans des positions de décalage longitudinal maximum avec des éléments d'extrémité en contact latéral, et
- les figs 10 et 11 sont des vues d'une disposition semblable à celle de la fig. 9, montrant des garnitures auxiliaires d'arrêt et de blocage des deux vitrages représentés à cette figure.

Description détaillée de modes d'exécution de l'invention

[0006] La baie représentée à la fig. 1 comporte deux sections 1 et 2 équipées chacune de deux vitrages 3 et 4, constitués chacun, comme on le verra plus loin, de deux plaques de verre 5 et 6 (fig. 2). A la partie supérieure de la baie s'étend une structure de suspension 7 permettant un coulisement des vitrages 3 et 4 selon deux pistes parallèles dont une pour les vitrages 3 et l'autre pour les vitrages 4. La structure de suspension 7 comporte des éléments intégrés au cadre dormant supérieur de la baie, et des éléments faisant partie de la structure des vitrages. Bien entendu, le nombre des sections de la baie n'est pas limité à deux. Il pourrait être supérieur, ou bien la baie pourrait ne comporter qu'une section.

[0007] A la base de la baie s'étend un élément de cadre dormant 8 sur lequel on reviendra plus loin et qui guide les vitrages 3 et 4 indépendamment l'un de l'autre en les protégeant des contraintes éventuelles qu'ils peuvent subir.

[0008] La structure de suspension 7 est représentée en coupe transversale à la fig. 2 et en coupe longitudinale à la fig. 3. Elle comporte en premier lieu une dalle 9 en béton ou autre matériau de construction, faisant partie de la façade du bâtiment. Une armature constituée d'un profilé plat rigide 10 est noyée dans cette dalle. Une série de consoles tubulaires 11 en acier, à profil quadrangu-

laire, reliées deux à deux et fermées à une extrémité par une armature 11a, sont fixées de distance en distance au profilé 10 par des boulons de scellement 12 pénétrant dans la dalle 9. Sous chacune des consoles 11 sont visées trois cornières 13 dans les flancs verticaux desquels sont chassés des axes 14 portant des roulettes à billes 15. Comme on le voit à la fig. 2, le flanc vertical de la cornière 13 se trouvant au milieu de l'alignement porté par chaque console 11 est équipé de deux axes 14 coaxiaux et porte deux roulettes 15 de part et d'autre de cet élément vertical. Une couche d'isolant thermique 16 garnit la face extérieure de la dalle 9 en noyant les consoles 11, et une plaque de bois de menuiserie 17, découpée aux endroits voulus, est appliquée contre la face inférieure de la masse isolante 16.

[0009] Les vitrages 3 et 4 sont suspendus aux roulettes 15 de sorte qu'ils peuvent coulisser à volonté, les vitrages 3 sur une piste et les vitrages 4 sur l'autre. Ils comprennent chacun deux plaques de verre 5 et 6, dont celle qui se trouve du côté extérieur du bâtiment sera plus épaisse que l'autre. Les deux plaques de chaque vitrage sont reliées par un profilé souple 18 continu disposé le long des quatre bords des plaques 5 et 6 et collé contre les faces internes de chacune des plaques. Ce profilé peut être du néoprène présentant l'élasticité voulue, ou autre élastomère, collé par une colle en couche mince. L'espace entre les plaques 5 et 6 peut être rempli d'un gaz isolant ou maintenu sous vide. Deux profilés plats 19 en acier sont collés par une colle en couche mince le long des bords supérieurs des plaques 5 et 6 sur leur face extérieure au vitrage, de manière qu'au montage, ils reposent sur les roulettes 15. Des joints néoprène ou des balais 20 en contact avec la tranche supérieure de chacune des plaques de verre 5 et 6 sont collés au dormant, ici plus précisément à la menuiserie 17.

[0010] Les bords verticaux des vitrages peuvent être nus selon la fig. 3 ou garnis de joints en néoprène, ou même équipés de montants en bois, comme on le verra plus loin (fig. 3).

[0011] La disposition des bords inférieurs des vitrages et du seuil de la baie est représentée à la fig. 4 pour la forme d'exécution montrée en exemple. Devant une dalle 21 située sous la dalle 9 sous la baie décrite est placé un manteau d'isolation 22 de façon analogue à l'isolation 16, que surmonte un seuil 23 en bois dur résistant aux intempéries et de bonne stabilité dimensionnelle, par exemple en chêne. Cette pièce de bois sera préparée en menuiserie au profil que montre la fig. 4. Deux rebords extérieurs 24 et un rebord intermédiaire 25 taillés dans la face supérieure du madrier 23 guideront entre eux les bords inférieurs des vitrages 3 et 4, ces rebords étant garnis de joints ou joints-brosses 35 en néoprène collés au bois. Des trous d'évacuation d'eau ou autres détritiques sont forés obliquement de distance en distance dans le madrier de seuil 23. Un garnissage de béton ou un dallage 26 est encore prévu pour prolonger vers le bas, à l'extérieur de la façade, le seuil de la baie.

[0012] Les figs 5, 6 et 9 illustrent un exemple d'agen-

cement des bords verticaux des vitrages 3 et 4. Des éléments de lattes en bois 27 et 28 sont fixés par des éléments de joint 42 et 43 contre les bords verticaux des deux vitrages 3 et 4. Pour dégager les rails 19 et les roulettes 15 dans l'espace entre les vitrages, les éléments 27 et 28 présentent des échancrures 29 et 30. Le long de leurs bords supérieurs, ces éléments 27 et 28 sont équipés de joints à balais 34 qui glissent contre la face inférieure de la pièce de menuiserie 17. Ils sont équipés en outre de joints à balais 44 dans leurs faces situées en regard l'une de l'autre.

[0013] Les figs 7 à 11 montrent en coupe par des plans horizontaux diverses variantes d'aménagements auxiliaires compatibles avec la construction décrite. A la fig. 7, on voit un vitrage tel que 3 placé dans une position finale par rapport à la baie. Cette dernière est équipée, à son extrémité, d'un montant fixe 36, par exemple en bois garni de joints en néoprène ou autre élastomère contre lesquels butent des joints homologues 38 collés comme déjà indiqué contre la tranche verticale des plaques 5 et 6. A la fig. 8, un montant fixe en bois 39 est placé entre les éléments supérieur et inférieur 17 et 23 de la structure de suspension et le seuil de la baie. Placé au centre de celle-ci, il permet aux vitrages 4, selon le montage de la fig. 1, de marquer leur position finale. Pour remplir la même fonction entre un vitrage 3 et le vitrage 4 suivant, selon la disposition de la fig. 1, on peut fixer contre les tranches verticales des vitrages, comme le montre la fig. 9, des montants 40 et 41, en bois, par exemple, fixés par des joints collés 42, 43 et garnis dans leurs faces en regard de joints-brosses 44. Les fonctions de ces éléments auxiliaires sont claires et ne nécessitent pas d'autres explications.

[0014] Enfin, les figs 10 et 11 montrent comment, avec la même disposition qu'à la fig. 9, des éléments mobiles 45, 46, ou 47, 48, fixés contre les tranches verticales de vitrages placés en décalage latéral, peuvent être bloqués, selon la fig. 10 par un verrou à main 49 et, selon la fig. 11, par engagement à friction d'un ergot 50 dans un logement 51, de manière à assurer les positions des vitrages et sécuriser la baie même en cas de conditions météorologiques défavorables, telles que vent ou précipitations.

[0015] Les caractéristiques actuelles des verres, des colles et des bois de menuiserie ou de construction montrent que la disposition de baies vitrées décrite ci-dessus est parfaitement fiable. Elle présente l'avantage d'une grande simplicité, d'une facilité de fabrication sans nécessiter la production d'éléments industriels. Son poids est réduit et on notera finalement que la solution présentée évite dans une large mesure des ponts thermiques à travers des éléments métalliques, ce qui améliore grandement les conditions de chauffage hivernal et participe à l'économie de l'énergie. L'efficacité isolante du vitrage selon la présente invention est essentiellement déterminée par le fait qu'il n'y a qu'une seule lacune dans la continuité de l'enveloppe isolante (double verre isolant - lacune - cadre dormant isolation fixe de la façade), alors

que les vitrages de l'état de la technique présentent au moins deux lacunes (double verre isolant - lacune - cadre coulissant - lacune - cadre dormant isolation de façade).

[0016] Dans la forme d'exécution décrite ci-dessus, les vitrages comportent deux plaques de verres parallèles 5, 6. Les doubles vitrages que l'on trouve dans le commerce peuvent avantageusement être utilisés. Bien entendu, la présente invention concerne également des baies vitrées équipées de vitrages à un seul verre.

Revendications

1. Baie vitrée dans une construction immobilière, équipée de plusieurs vitrages à une ou deux plaques de verre parallèles, coulissant dans ladite baie, et d'une structure de suspension desdits vitrages, partiellement incorporée à un élément de cadre dormant formant le côté horizontal supérieur de la baie et comprenant des moyens de guidage liés aux vitrages, **caractérisée en ce que** lesdits moyens de guidage comportent, pour chaque vitrage, au moins un profilé plat (19; 31) en acier rectiligne collé contre le bord supérieur d'une face d'une plaque de verre (5, 6) du vitrage et engagé sur une rangée de roulettes à billes (15) montées sur des axes fixes (14), cet ensemble de roulettes faisant partie de la structure de suspension (7) du vitrage et étant incorporé à l'élément de cadre dormant supérieur de la baie.
2. Baie selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** deux plaques de verre (5, 6; 27, 28) parallèles appartenant au même (3, 4) ou à différents vitrages (27, 28) sont engagées par leur bord inférieur horizontal entre deux rebords rectilignes (24, 25) d'une pièce de seuil en bois (23), ce seuil étant muni de conduits d'évacuation d'eau perforés dans ladite pièce de bois, celle-ci constituant un élément inférieur de cadre dormant de la baie, des joints d'étanchéité en néoprène (25) munis de brosses étant collés le long des bords extérieurs inférieurs desdites plaques de verre (5, 6) pour coopérer avec lesdits rebords.
3. Baie selon la revendication 2, comportant au moins une section (1, 2) formée de deux vitrages (3, 4) à deux plaques de verre (5, 6), ces vitrages coulissant parallèlement l'un à l'autre, **caractérisée en ce que** les deux plaques de verre (5, 6) de chaque vitrage (3, 4) sont jointes l'une à l'autre par un profilé intercalaire (18) en matière souple qui est collé le long des quatre bords du vitrage, et dont l'épaisseur est suffisante pour donner à l'assemblage une souplesse de déplacement, des profilés en acier (19) étant collés contre les bords supérieurs des faces extérieures des deux plaques de verre (5, 6) de chacun des vitrages (3, 4) de la section et la structure de suspension comportant quatre rangées de roulettes

à billes (15) sur chacune desquelles roule un des deux profilés (19) de chaque vitrage.

4. Baie selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** des éléments de latte en bois (27, 28) sont fixés par des éléments de joints (42, 43) contre les bords verticaux des vitrages (3 et 4).
5. Baie selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la structure de suspension (7) consiste en une série de consoles (11) tubulaires à profil quadrangulaire fermées à une extrémité, en acier, fixées par boulons de scellement (12) le long d'une plaque d'acier (10) allongée et épaisse noyée horizontalement dans une dalle en béton (9) incorporée à la structure du bâtiment, et en cornières (13) d'acier boulonnées contre les faces inférieures desdites consoles (11), les axes (14) desdites roulettes à billes (15) étant chassés chacun dans un flanc vertical d'une desdites cornières (13).
6. Baie selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** des plateaux en bois (17) ayant une largeur égale à la longueur desdites consoles (11) sont fixés sous ces dernières, et **en ce qu'**une couche de matériau isolant (16) ayant une épaisseur égale à la longueur des consoles est montée devant ladite dalle en béton (9).
7. Baie selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** des joints d'étanchéité en une matière synthétique ou des joints-brosses (20; 34) sont fixés sous lesdits plateaux (17) en bois de manière à coopérer avec la tranche supérieure des plaques de verre (5, 6) du ou des vitrages.
8. Baie selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**elle est formée de plusieurs sections (1, 2) comportant chacune deux vitrages (3, 4) montés parallèlement l'un à l'autre et coulissant indépendamment l'un de l'autre, chaque section ayant une longueur égale au double de la largeur d'un vitrage.
9. Baie selon la revendication 8, **caractérisée en ce qu'**un montant intermédiaire (39) vertical en bois est fixé entre les dormants supérieur et inférieur de la baie comme butée entre lesdites sections.
10. Baie selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**un montant vertical (36) en bois faisant partie du cadre dormant de la baie est fixé à chaque extrémité de celle-ci.
11. Baie selon les revendications 8 et 10, **caractérisée en ce que** lesdits montants sont équipés de joints en caoutchouc (37) pour recevoir frontalement les vitrages.

12. Baie selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** les bords verticaux de certains vitrages destinés à se prolonger par rencontre frontale (4, 4) ou décalée (3, 4) sont équipés de montants mobiles (40, 41, 45, 46, 47, 48) en bois dur tel que chêne fixés par collage fixe ou souple, ou joints (37, 42) et présentant des profils complémentaires.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

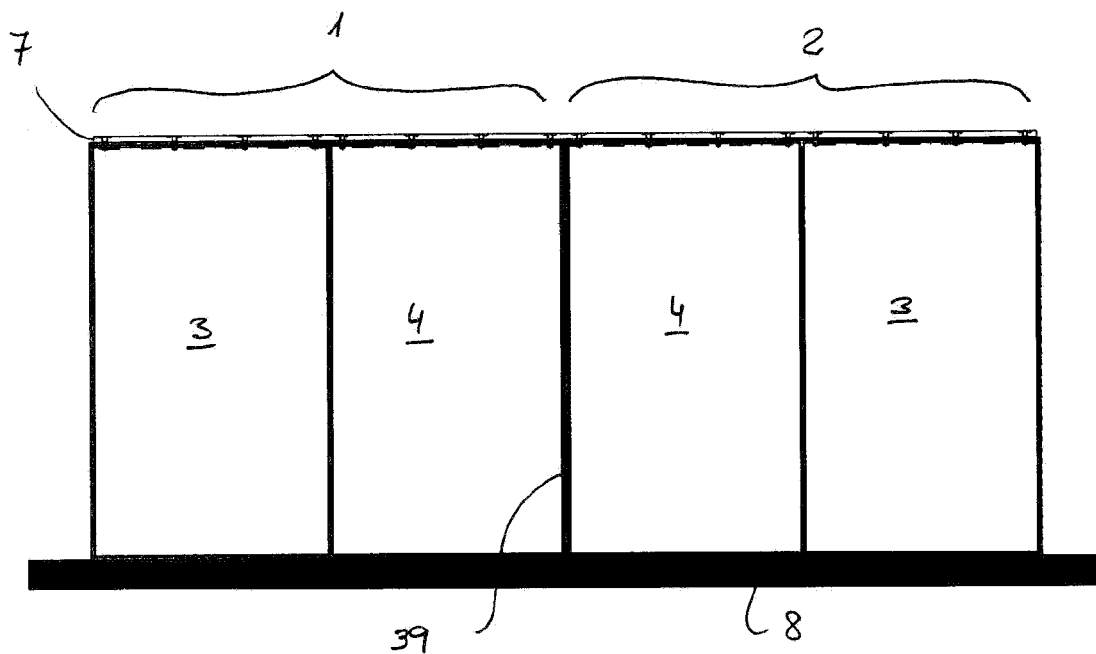


FIG.1



FIG.1a

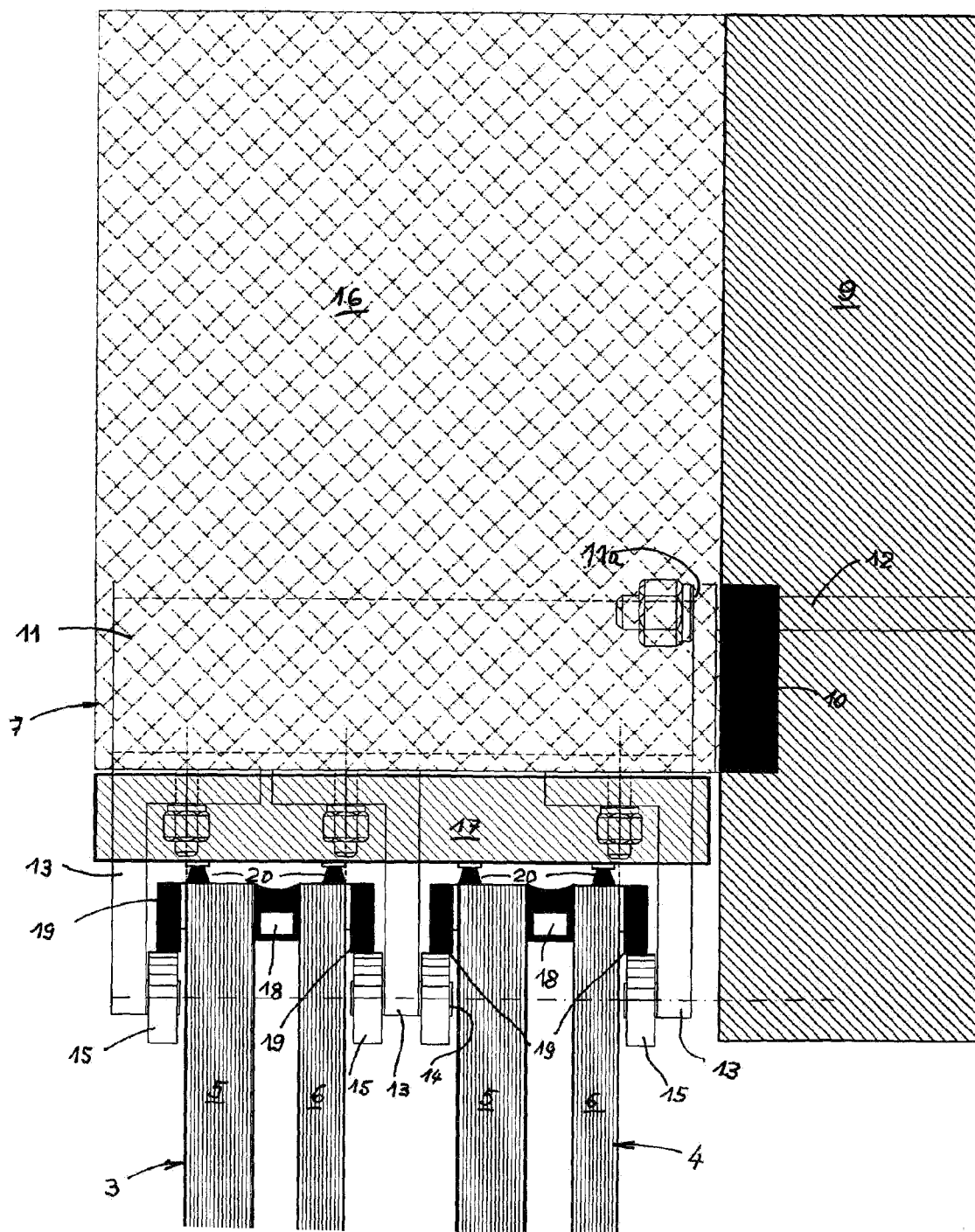


FIG.2

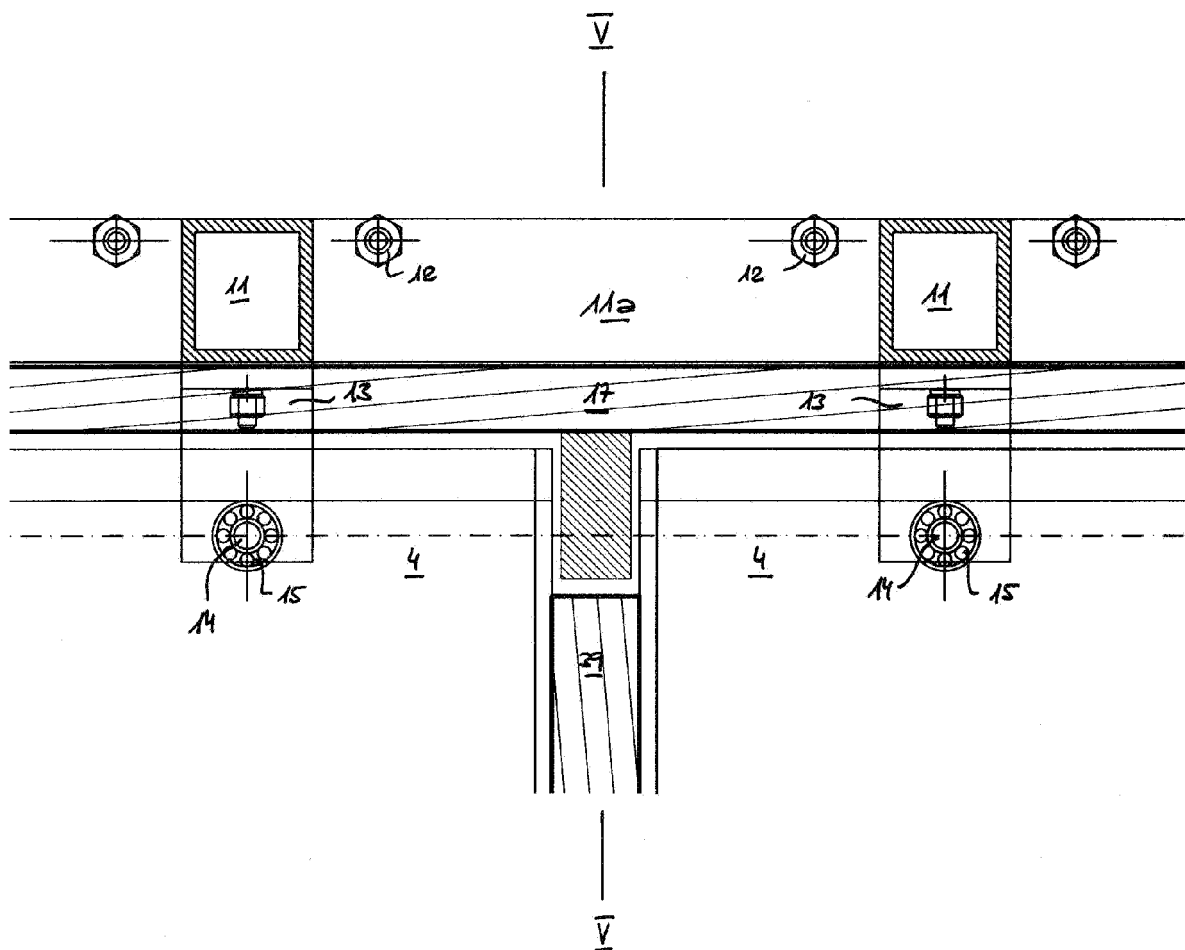


FIG.3

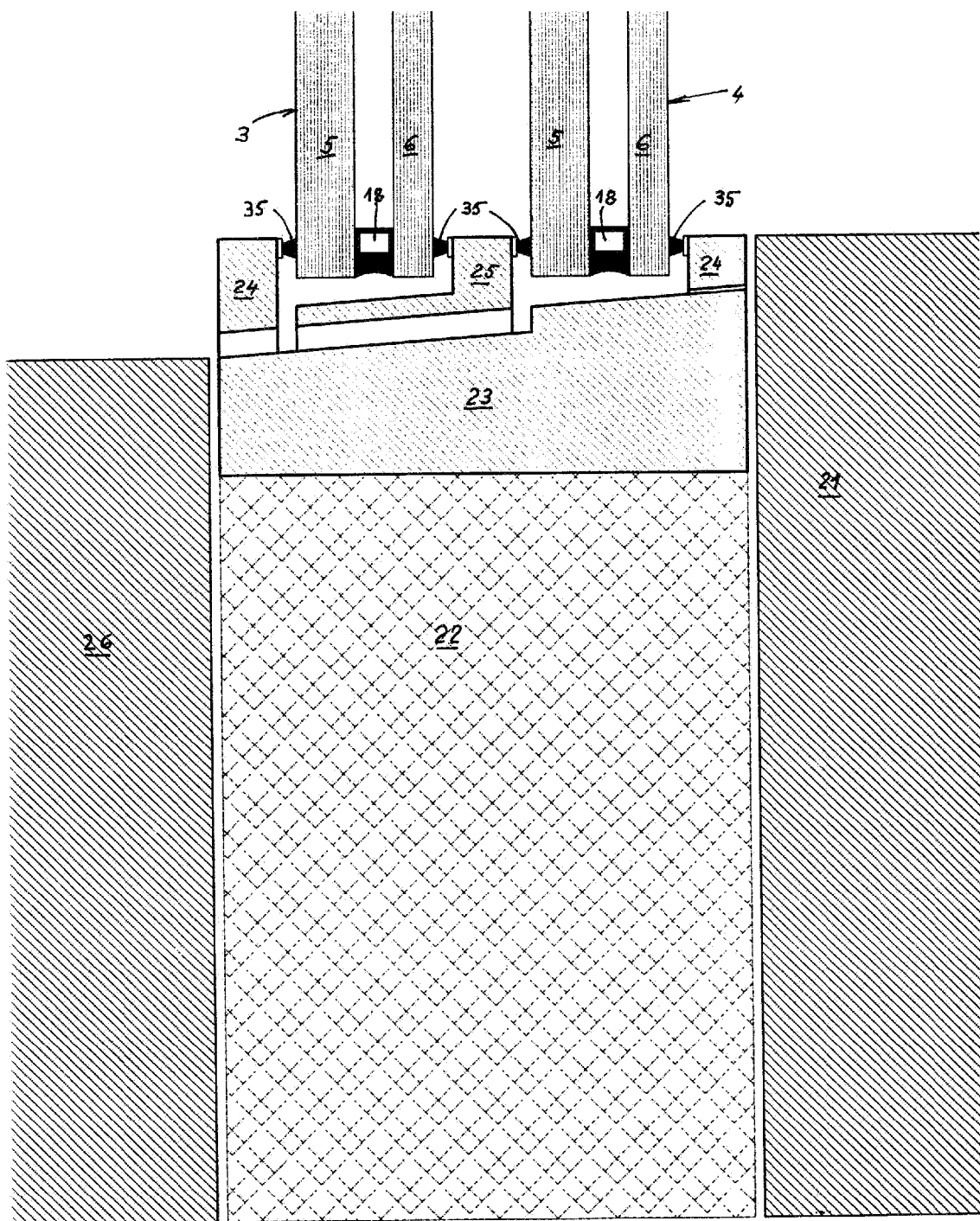


FIG.4

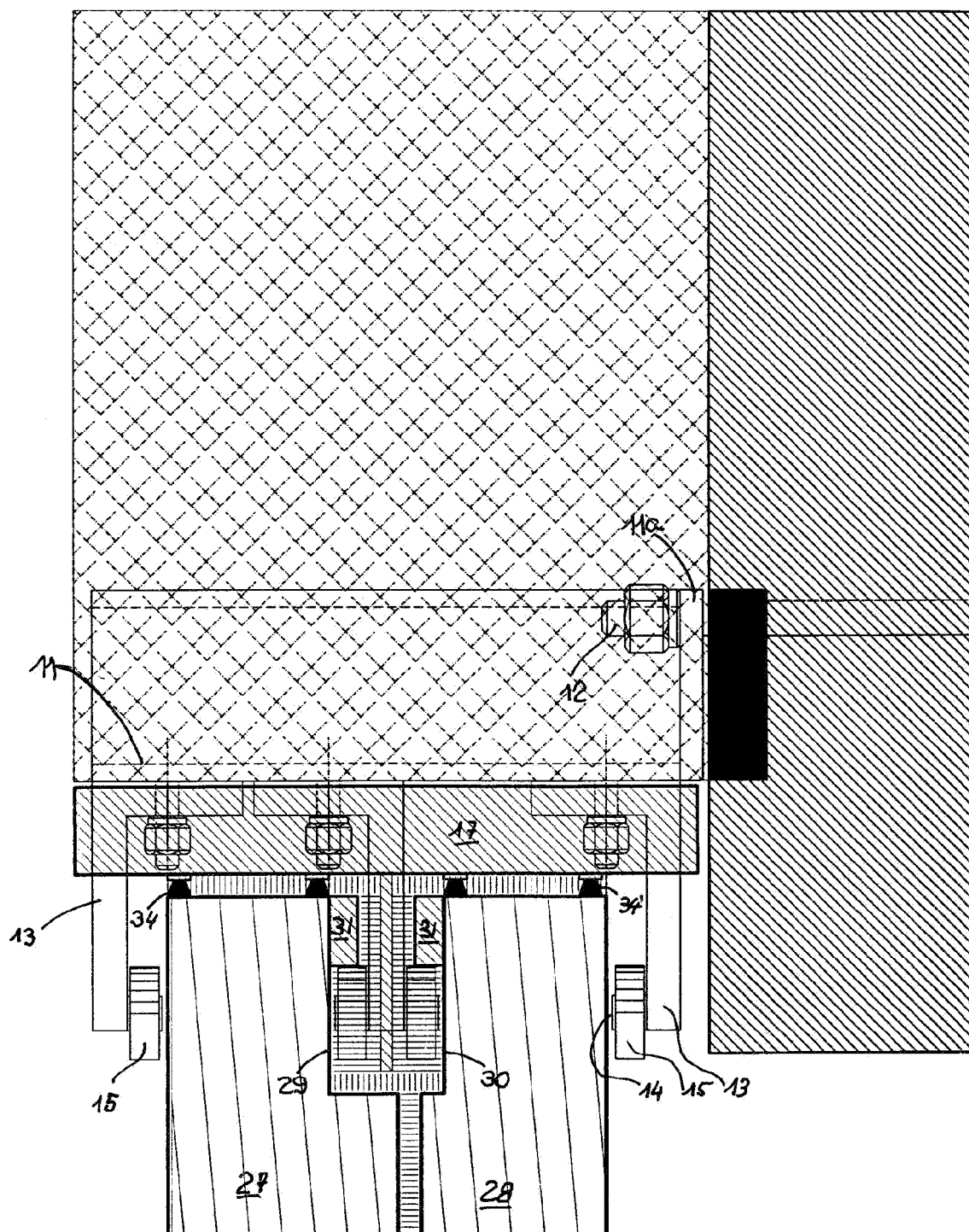


FIG.5

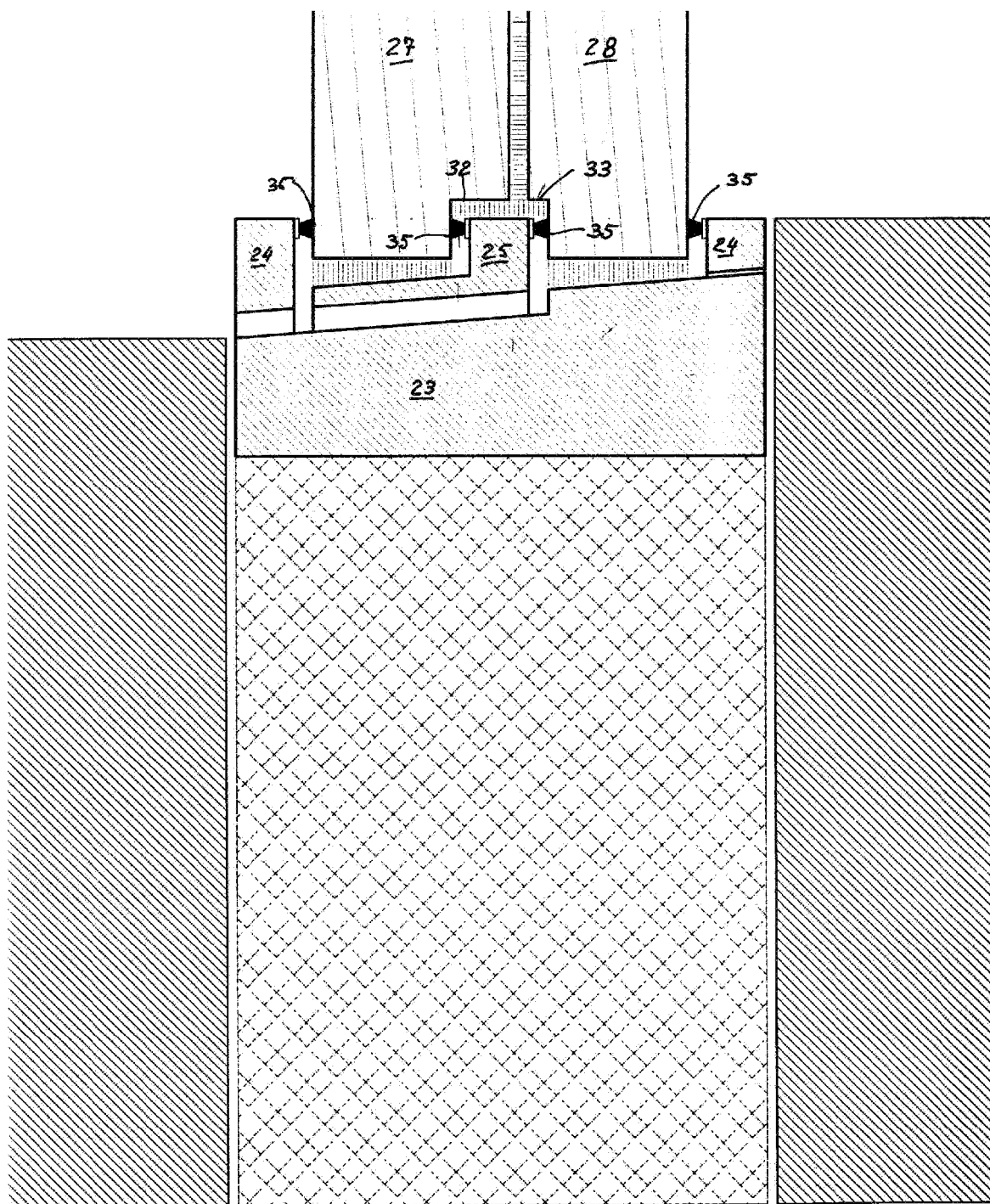


FIG.6

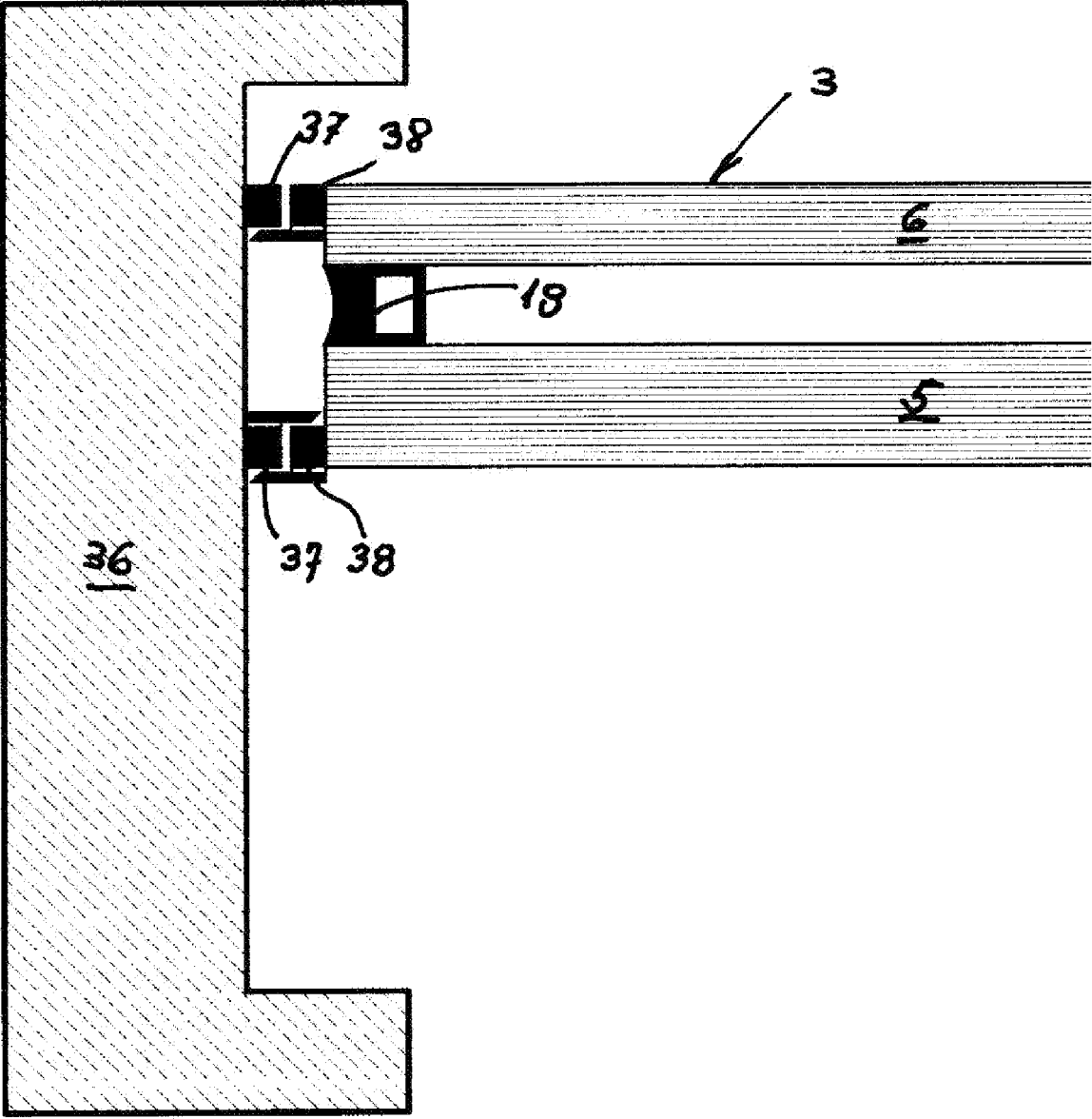


FIG.7

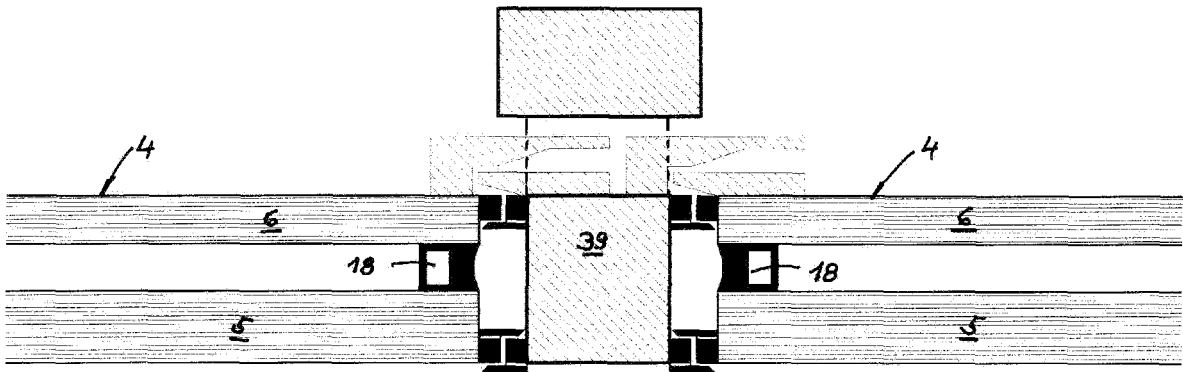


FIG.8

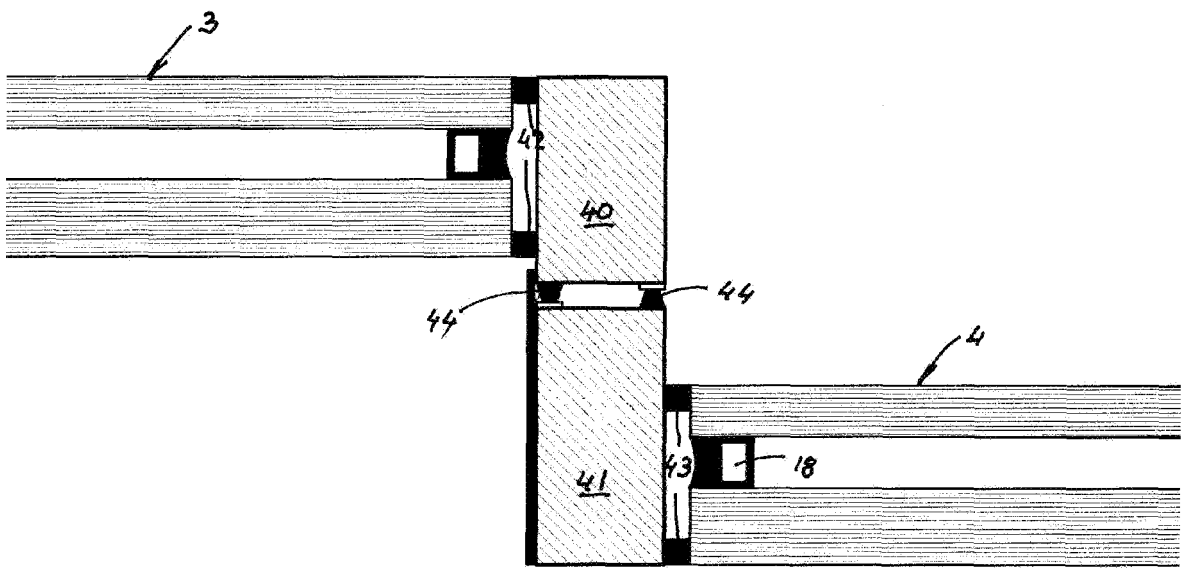


FIG.9

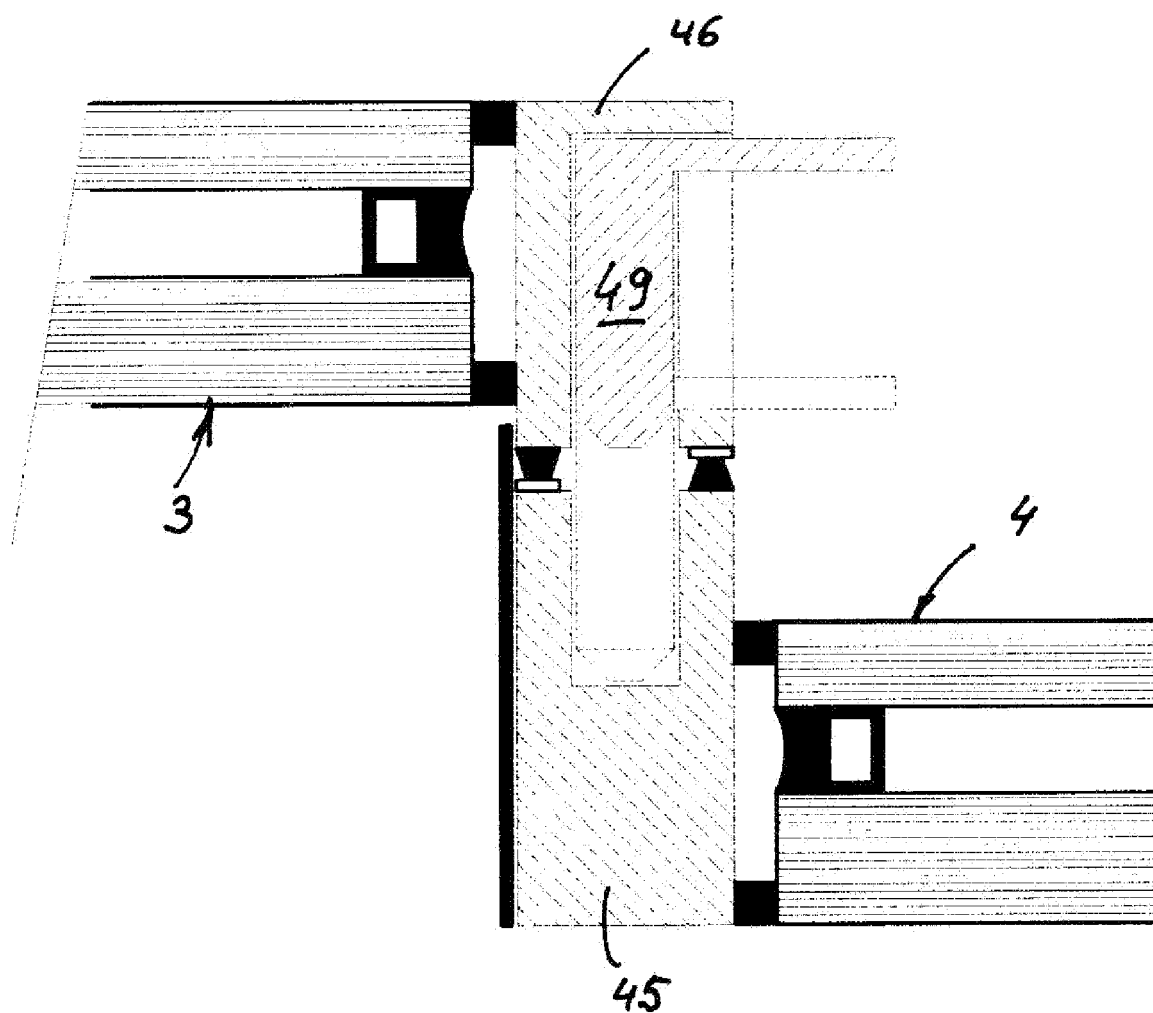


FIG.10

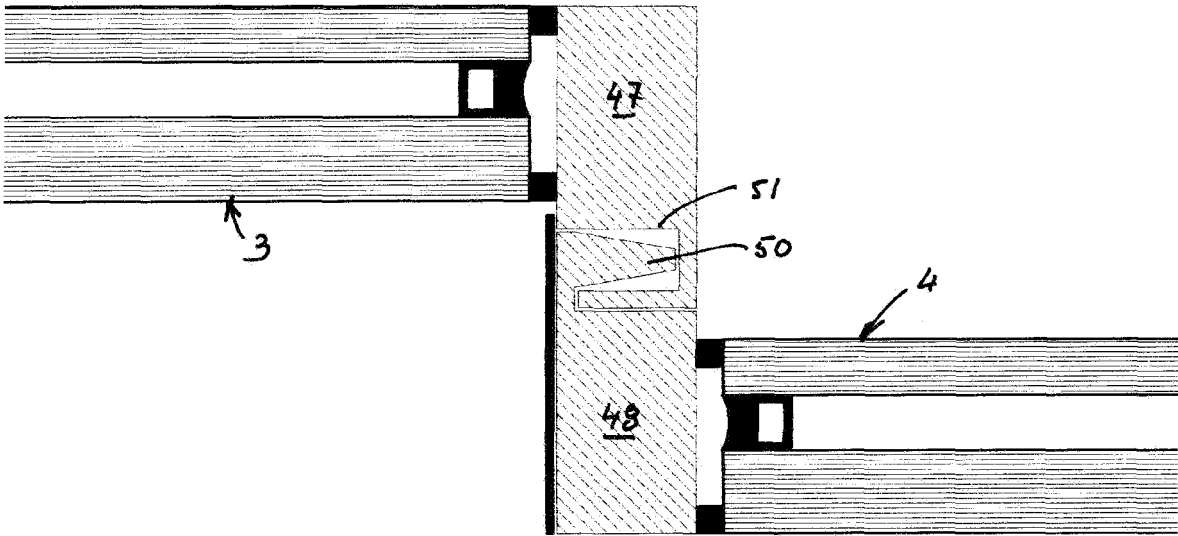


FIG.11



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 15 6323

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	FR 1 013 865 A (BECHMANN ROLAND-PHILIPPE) 5 août 1952 (1952-08-05) * colonne 1, alinéa 3; figure 3 *	1-4,8-12	INV. E06B1/06 E06B3/46
A	US 2 791 006 A (EICHLER JOSEPH L) 7 mai 1957 (1957-05-07) * colonne 2, alinéa 1; figure 3 *	1	
A	FR 822 119 A (CÉRÉSA CHARLES) 21 décembre 1937 (1937-12-21) * figure 5 *	2	
A	EP 0 822 310 A (GEZE GMBH & CO [DE] GEZE GMBH [DE]) 4 février 1998 (1998-02-04) * colonne 7, ligne 25 - ligne 34; figure 4 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		15 septembre 2009	Julich, Saskia
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 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 09 15 6323

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

15-09-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 1013865	A	05-08-1952	AUCUN	
US 2791006	A	07-05-1957	AUCUN	
FR 822119	A	21-12-1937	AUCUN	
EP 0822310	A	04-02-1998	AT 242403 T	15-06-2003
			DE 19733366 A1	12-02-1998
			DE 19733367 A1	18-06-1998

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 1249548 A [0002]