

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑰ Numéro de dépôt: **85106385.9**

⑤① Int. Cl.⁴: **E 04 C 1/42**

⑱ Date de dépôt: **23.05.85**

③① Priorité: **22.06.84 FR 8409922**

⑦① Demandeur: **LA ROCHERE S.A. dite:, Passavant La Rochère, F-70210 Vauvillers (FR)**

④③ Date de publication de la demande: **02.01.86**
Bulletin 86/1

⑦② Inventeur: **Giraud, Jean-Claude, La Croix Florence, F-88430 Corcieux (FR)**

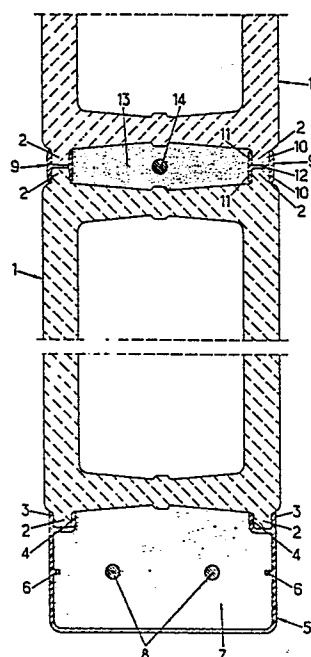
⑧④ Etats contractants désignés: **DE FR GB IT**

⑦④ Mandataire: **Casalonga, Axel et al, BUREAU D.A. CASALONGA OFFICE JOSSE & PETIT Baaderstrasse 12-14, D-8000 München 5 (DE)**

⑤④ **Procédé de réalisation de parois à partir d'éléments parallélépipédiques, et dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé.**

⑤⑦ On utilise des briques (1) ayant sur leur tranches deux rebords extérieurs périphériques (2) au voisinage des faces latérales des briques, et on réunit chaque fois deux briques voisines (1) en emboîtant, le cas échéant avec collage, deux profilés (9) en H sur les deux rebords opposés des tranches adjacentes des deux briques, avant de remplir éventuellement d'un matériau fluide durcissant (13) l'espace intermédiaire.

Application: notamment à la réalisation de parois en briques de verre.



Procédé de réalisation de parois à partir d'éléments parallélipédiques, et dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé.

5 La présente invention a pour objet un procédé de réalisation de parois en briques de verre ou à partir d'éléments de construction parallélipédiques analogues. L'invention a également pour objet un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé.

10 Le procédé traditionnel de mise en oeuvre de briques en verre consiste à poser les briques une à une en réalisant un joint en mortier entre chaque fois deux briques voisines, certains au moins de ces joints pouvant être renforcés par des fers d'armature. Ce procédé suivant lequel les briques voisines ne se touchent pas, mais sont maintenues à distance les unes des autres par l'intermédiaire du joint en mortier, est lent. En effet, afin d'obtenir des joints
15 réguliers entre les briques, il est nécessaire, lors de la pose de chaque rang de briques, que les joints en mortier entre les rangs précédents de briques soient suffisamment solidifiés afin d'empêcher une déformation sous le poids des briques suivantes. Par ailleurs, il est nécessaire de prévoir un coffrage pour assurer un alignement
20 correct des briques, ce qui, en cas de réalisation de parois de grande hauteur, implique l'utilisation d'échafaudages. Enfin, une fois la paroi montée, il est nécessaire, après enlèvement des coffrages, de procéder à une finition consistant à boucher et à lisser les joints entre les briques, sur les deux faces latérales de la
25 paroi, ce qui nécessite encore des échafaudages.

La réalisation d'une paroi en briques de verre suivant le procédé traditionnel ne peut être réalisée que par une main d'oeuvre qualifiée.

30 Pour simplifier la réalisation de parois en briques de verre, on a également déjà proposé de les préfabriquer en un ou plusieurs panneaux de briques de verre, en disposant des briques de verre dans un moule et en réalisant les joints par coulée de mortier entre les briques. Les panneaux ainsi préfabriqués peuvent ensuite être assemblés sur le chantier pour former une paroi.

Ce procédé ne donne pas toujours satisfaction car il peut poser des problèmes de manutention et ne peut pas être mis en oeuvre instantanément, avec toute la souplesse requise.

5 Une autre solution préconisée pour simplifier la réalisation de parois en briques de verre consiste à utiliser une structure modulaire en matière plastique, formant ossature et coffrage perdu. Cette structure comprend des éléments en forme d'échelle, dont les montants forment coffrage pour les joints en mortier à réaliser entre les briques et dont les traverses déterminent l'intervalle entre les
10 briques voisines.

Toutefois, le prix de revient de ce système qui n'est pas adaptable à des briques de formats différents, est élevé. Par ailleurs, ce système ne donne de bons résultats qu'en cas d'utilisation avec des briques de verre de dimensions précises et régulières.
15

Suivant d'autres procédés de montage connus, les joints en mortier entre les briques sont remplacés par des profilés de remplissage ayant des profils complémentaires du profil des tranches des briques. Les inconvénients majeurs de ces procédés résultent du fait
20 que le profil des tranches des briques varie du fait de l'assemblage des briques à partir de deux moitiés par soudure hors d'un moule, de sorte que les tranches ne peuvent pas épouser parfaitement la forme d'un profilé de remplissage déterminé, ce qui limite la solidité et l'étanchéité des parois réalisées selon ces procédés. L'un de ces
25 procédés est destiné à être utilisé en combinaison avec des briques de verre spéciales ayant, sur leurs tranches, deux rebords extérieurs périphériques au voisinage des faces latérales des briques. Le profilé de remplissage est disposé, entre deux briques, dans l'espace délimité entre les deux rebords des briques, et la finition du joint
30 entre deux briques est réalisée, sur chaque face, par un profilé de parement fixé de l'extérieur par clipsage sur le profilé de remplissage.

La présente invention a pour objet un procédé et un dispositif permettant de réaliser in situ d'une manière simple et rapide, à un
35 prix de revient réduit, avec une main d'oeuvre même non qualifiée,

des parois en briques de verre ou éléments analogues qui soient étanches, solides et d'un aspect plaisant.

5 Suivant le procédé conforme à l'invention de réalisation de parois en briques de verre ou éléments analogues, on utilise des briques ayant, sur leurs tranches, deux rebords extérieurs péri-
phériques au voisinage des faces latérales des briques. On réunit chaque fois deux briques adjacentes en emboîtant deux profilés en H sur les deux rebords opposés des tranches adjacentes des deux
10 briques. On peut remplir ou non de mortier ou d'un matériau analogue l'espace intermédiaire délimité par lesdits deux profilés en H entre les tranches adjacentes des deux briques.

Les profilés en H utilisés suivant la présente invention servent à positionner correctement les briques adjacentes les unes par rap-
port aux autres, même si les briques ne sont pas réalisées avec
15 grande précision, cela sans aucun coffrage, calage ou autre dispositif d'alignement, et en ne travaillant que d'un seul côté de la paroi, et à former un coffrage perdu pour le joint en mortier ou analogue, éventuellement armé, entre les briques, ce coffrage perdu
20 constituant la partie visible du joint, d'où suppression du travail de finition et de lissage sur les deux côtés de la paroi.

Pour réaliser, sur la paroi en briques de verre, une bordure servant d'une part à renforcer la paroi de briques de verre sur ses bords, et d'autre part à permettre le maintien de la paroi, indé-
pendamment du gros oeuvre, par exemple dans une feuillure de ce
25 dernier, on emboîte un profilé en U extérieurement sur les deux rebords de la tranche de chaque brique, tournée vers la bordure à réaliser, et on peut remplir ou non de mortier ou d'un matériau analogue l'espace compris entre ladite tranche et ledit profilé en U. Ce profilé en U sert donc de coffrage perdu pour la bordure.

30 Pour permettre le maintien de la paroi par rapport au gros oeuvre sans prévision d'une feuillure, il est possible d'utiliser un profilé de bordure en U présentant, sur son âme, une partie en gouttière, en saillie vers l'intérieur, définissant une rainure ouverte vers l'extérieur. On fixe au gros oeuvre, en face du bord de
35 la paroi, un profilé de maintien comportant une partie en forme de

nervure, en saillie vers la paroi, et on emboîte le profilé de bordure en U, par sa rainure, sur la nervure de ce profilé de maintien.

5 De préférence, le profilé en U comporte, à l'extrémité de chaque aile, un profilé en gouttière semblable à celui de la moitié d'un profilé en H utilisé entre deux briques, pour permettre l'emboîtement de chaque aile du profilé en U sur un rebord de la brique.

10 Pour améliorer la solidité de la paroi en briques de verre, il est possible de poser au moins un fer d'armature dans l'espace rempli de mortier entre les briques voisines ou entre les briques et le profilé en U de la bordure.

15 Afin que les profilés en H prévus entre deux briques voisines enserrant les rebords de ces briques, leurs deux branches situées d'un même côté de la barre horizontale du H ont des flancs intérieurs légèrement convergents.

20 De préférence, une première desdites deux branches présente deux flancs perpendiculaires à la barre du H et la seconde branche présente un flanc intérieur convergeant en direction du flanc intérieur de la première branche. Ainsi, si le profilé en H est emboîté sur les rebords des briques voisines de manière que les premières branches opposées soient tournées vers l'extérieur de la paroi et les deux secondes branches opposées soient tournées vers l'intérieur de la paroi, les secondes branches intérieures fléchissent légèrement pour s'emboîter sur les rebords et enserrer ces derniers.

25 Pour faciliter cet emboîtement, il est avantageux que le flanc intérieur des deux secondes branches opposées présente un arrondi ou un chanfrein à son extrémité libre.

30 De préférence, les branches des profilés en gouttière aux extrémités des ailes du profilé de bordure en U présentent une forme correspondant à celle des branches du profilé en H.

Par ailleurs, pour améliorer la liaison du profilé en U avec le mortier de remplissage de la bordure, il est avantageux que chaque aile du profilé en U présente une nervure sur sa face intérieure.

35 En se référant au dessin annexé, on va décrire ci-après plus en détail un mode de réalisation illustratif et non limitatif de l'objet de l'invention; sur le dessin :

la figure 1 est une coupe partielle d'une paroi de briques de verre, montrant la liaison entre deux briques voisines et une bordure;

la figure 2 est une coupe, à plus grande échelle, d'un profilé en H prévu entre deux briques voisines;

la figure 3 est une vue en élévation d'une partie de paroi de briques de verre, à plus petite échelle;

la figure 4 est une coupe partielle analogue à la figure 1, montrant une variante de bordure permettant un maintien par rapport au gros oeuvre sans l'utilisation d'une feuillure.

Sur la coupe verticale de la figure 1, on reconnaît des briques de verre 1 creuses présentant chacune, sur ses quatre tranches, deux rebords extérieurs périphériques 2 légèrement en retrait par rapport aux faces latérales des briques 1. Les rebords 2 présentent un profil sensiblement rectangulaire. Les profils 2 peuvent être réalisés d'une seule pièce par moulage avec les briques 1, comme représenté, ou être rapportés sur les briques 1, par exemple par collage ou soudage.

La brique 1 du bas sur la figure 1, qui représente une brique de la rangée inférieure de briques d'une paroi, est emboîtée par chacun des deux rebords 2 de sa tranche inférieure dans un profil en gouttière formé à l'extrémité de chaque aile d'un profilé 5 en U, de préférence en matière plastique telle que le PCV. Chaque profil en gouttière comprend deux branches 3 et 4 dont la première se trouve dans le prolongement de l'aile du profilé 5 en U et dont l'autre est décalée vers l'intérieur par rapport à cette aile. Avant cet emboîtement, les deux branches 3 et 4 sont légèrement convergentes, de manière à enserrer les rebords 2 après emboîtement. On reconnaît que chacune des ailes du profilé 5 dont la hauteur est supérieure à la hauteur du rebord 2, comporte, dans le sens de la longueur du profilé 5, une nervure intérieure 6.

L'espace délimité par la tranche inférieure de la brique 1 et la face intérieure du profilé 5 en U, est rempli de mortier 7 dans lequel sont noyés deux fers d'armature 8 s'étendant dans le sens de la longueur du profilé 5.

Deux profilés 9 en H, de préférence en matière plastique telle que le PVC, sont prévus entre les deux briques de verre 1 superposées. Chaque profilé 9 dont l'un est représenté à plus grande échelle sur la figure 2 enserre, par ses deux branches 10 et 11 situées d'un même côté de la barre horizontale 12 du H, l'un des rebords 2 de la tranche supérieure de la brique 1 inférieure et par ses deux autres branches 10 et 11 l'un des rebords de la tranche inférieure de la brique 1 supérieure. Il y a lieu de noter que les deux branches 10 et 11 présentent, avant emboîtement sur le rebord 2, une allure légèrement convergente. De préférence, la branche extérieure 10 est perpendiculaire à la barre 12, tandis que la branche intérieure 11 qui est avantageusement plus mince que la branche 10 présente au moins un flanc intérieur qui converge légèrement en direction de la branche 10. Ainsi, lors de l'emboîtement du profilé 9 sur les rebords 2 des briques voisines, les branches 11 cèdent et enserrant ensuite les rebords 2, conjointement avec les branches 10.

La distance réciproque des deux branches 10 et 11, de chaque côté de la barre 12, est avantageusement quelque peu supérieure à la largeur du rebord 2 à la hauteur de la barre 12 et quelque peu inférieure à cette largeur à la hauteur des extrémités libres des branches 10 et 11.

Les caractéristiques décrites ci-dessus au sujet des branches 10 et 11 des profilés 9 en H se retrouvent sur les branches 3 et 4 des profils en gouttière du profilé de bordure 5 en U.

L'espace intermédiaire délimité par les deux tranches opposées des deux briques superposées 1 et les branches 11 des deux profilés 9 en H prévus entre les rebords 2 de ces tranches est rempli de mortier 13 renforcé par un fer d'armature 14.

Comme le montre la figure 3, un profilé 5 en U est prévu également sur le bord vertical de la paroi, et des profilés 9 en H sont prévus également entre les tranches verticales des briques 1 juxtaposées horizontalement. Cependant, alors que les profilés 9 entre les tranches horizontales des briques superposées s'étendent en continu sur la longueur de la paroi, les profilés 9 entre les tranches verticales des panneaux juxtaposés horizontalement sont des

tronçons s'étendant chaque fois entre deux profilés 9 horizontaux situés l'un en-dessous et l'autre au-dessus d'une même rangée horizontale de briques, ou entre un profilé 5 en U s'étendant le long d'une tranche horizontale des briques d'une rangée horizontale extrême et les profilés 9 longeant la tranche horizontale opposée des briques de la même rangée horizontale.

Bien entendu, il est possible également de noyer un ou plusieurs fers d'armature dans les joints de mortier verticaux entre les briques, ainsi que dans le remplissage de mortier des profilés 5 en U disposés sur les bords verticaux.

La réalisation d'une paroi en briques de verre comprend les étapes suivantes :

1 - pose horizontale, son ouverture vers le haut, d'un profilé de bordure 5, sur la longueur de la paroi à réaliser, et pose verticale, leurs ouvertures tournées l'une vers l'autre, de deux profilés 5 en U sur les bords verticaux de la paroi, sur toute la hauteur de la paroi;

2 - insertion éventuelle du ou des fers d'armature dans les profilés 5 en U et coulée éventuelle de mortier dans le profilé 5 en U horizontal;

3 - mise en place, sur le profilé 5 horizontal, des briques 1 de la rangée inférieure, avec emboîtement des rebords des tranches inférieures dans les deux profils en gouttière du profilé 5 horizontal, emboîtement des rebords de la tranche verticale extérieure de chaque brique d'extrémité de la rangée dans les deux profils en gouttière du profilé 5 vertical correspondant, et mise en place des tronçons verticaux de profilé 9 en H entre les briques voisines de la rangée avec emboîtement sur les rebords des tranches en regard;

4 - emboîtement de deux profilés 9 en H, sur toute la longueur du panneau, sur les rebords des tranches supérieures des briques de la première rangée;

5 - insertion éventuelle du ou des fers d'armature entre les deux profilés 9 en H;

6 - coulée de mortier fluide sur les tranches supérieures des briques de la rangée, entre les deux profilés 9, de manière que le

mortier remplit par gravité les espaces compris entre les tranches inférieures des briques et le profilé 5 horizontal, les tranches verticales adjacentes des briques et les tranches verticales extérieures des briques d'extrémité et les profilés 5 verticaux;

5 ensuite, répétition des étapes 3 à 6 pour chaque rangée de briques jusqu'à l'extrémité supérieure de la paroi.

Selon la figure 4, le profilé de bordure 5 en U comporte, en plus, sur son âme 15, une partie 16 en gouttière, en saillie vers l'intérieur, c'est-à-dire vers la paroi de briques 1. Cette partie 16
10 définit ainsi une rainure 17 ouverte vers l'extérieur. Un profilé de maintien 18 fixé au gros oeuvre 19, par exemple à l'aide de vis dont seuls les axes 20 sont représentés, comporte une partie 21 en forme de nervure, en saillie vers la paroi de briques 1. Le profilé de bordure 5 est emboîté par sa rainure 17 sur la nervure 21 du profilé
15 de maintien 18, avec interposition de joints d'indépendance 22,23 dans le plan de la paroi de briques 1.

Ce type de bordure qui n'augmente pas sensiblement le coût du profilé de bordure 5, permet de se passer de la feuillure classique, d'où une simplification du gros oeuvre. Le profilé de maintien 18 est
20 pratiquement invisible. Dans le cas de baies, la paroi pourrait être placée au ras d'une des faces du mur. De plus, il est impossible de démonter la paroi sans la casser, ce qui représente un élément de sécurité. Enfin, il est possible d'édifier une paroi contre et perpendiculairement à un mur qui servira de maintien à la paroi.

25 Il y a lieu de noter que le mode de réalisation décrit et représenté n'a été donné qu'à titre d'exemple illustratif et non limitatif et que de nombreuses modifications et variantes sont possibles dans le cadre de l'invention. Ainsi, le mortier des joints 7 et 13 peut être remplacé par d'autres matériaux fluides durcissants. Il est également possible d'injecter dans les cavités à
30 remplir un produit moussant in situ et/ou d'armer le matériau des joints par des fibres, par exemple fibres de verre ou de carbone.

Pour réaliser des parois soumises à des conditions d'utilisation moins sévères de pression d'air (vent), de vibrations et/ou d'étanchéité, on peut également ne pas remplir les cavités entre les
35

briques voisines et entre les briques et les profilés de bordure. Notamment dans ce cas, il peut être avantageux d'emboîter les profilés 5 et 9 sur les rebords 2 des briques, non pas à sec, mais avec collage, par exemple à l'aide d'un mastic de silicone.

- 5 Par ailleurs, il convient de remarquer que l'invention est applicable non seulement à des briques de verre, mais à tous les autres éléments de construction de forme parallélépipédique se prêtant à la construction de parois, et munis de deux rebords périphériques.

REVENDICATIONS

1. Procédé de réalisation de parois en briques de verre ou éléments de construction parallélépipédiques analogues, caractérisé par le fait qu'on utilise des briques (1) ayant sur leurs tranches deux rebords extérieurs périphériques (2) au voisinage des faces latérales des briques, et qu'on réunit chaque fois deux briques voisines en emboîtant deux profilés (9) en H sur les deux rebords opposés des tranches adjacentes des deux briques.

2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que pour réaliser une bordure sur la paroi, on emboîte un profilé (5) en U sur les deux rebords de la tranche de chaque brique d'extrémité, tournée vers la bordure à réaliser,

3. Procédé suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait qu'on remplit d'un matériau fluide durcissant tel que du mortier l'espace délimité par les tranches des briques et par les profilés emboîtés (5, 9).

4. Procédé suivant la revendication 3, caractérisé par le fait qu'on noye une armature (8, 14) telle qu'un fer dans le ledit matériau de remplissage.

5. Procédé suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait qu'on emboîte lesdits profilés (9, 5) avec collage, par exemple à l'aide de mastic de silicone, sur lesdits rebords (2) des briques.

6. Procédé suivant l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé par le fait que pour maintenir la paroi de briques (1) par rapport au gros oeuvre (19) bordant la paroi, on fixe sur le gros oeuvre, en face du bord de la paroi, un profilé de maintien (18) comportant une partie (21) en forme de nervure, en saillie vers la paroi, et on emboîte le profilé (5) en U, par une partie (16) en gouttière de son âme (15), sur ladite partie (21) en forme de nervure du profilé de maintien (18).

7. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé suivant la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend un profilé (9) en H dont les deux branches (10, 11) situées d'un même côté de la barre horizontale (12) du H, ont des flancs intérieurs convergents.

8. Dispositif suivant la revendication 7 pour la mise en oeuvre du procédé suivant la revendication 2, caractérisé par le fait qu'il comprend un profilé (5) en U présentant, à l'extrémité de chaque aile, un profil en gouttière dont les branches (3, 4) ont des flancs intérieurs convergents.

9. Dispositif suivant la revendication 7 ou 8, caractérisé par le fait qu'une première (10, 3) desdites branches présente deux flancs parallèles et la seconde (11, 4) d'épaisseur plus faible que la première présente un flanc intérieur convergeant en direction du flanc intérieur de ladite première branche.

10. Dispositif suivant la revendication 9, caractérisé par le fait que ledit flanc intérieur de ladite seconde branche (4, 11) présente un arrondi ou un chanfrein à son extrémité libre.

11. Dispositif suivant la revendication 8, caractérisé par le fait que chaque aile du profilé (5) en U présente une nervure (6) sur sa face intérieure.

12. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 7 à 10 pour la mise en oeuvre du procédé suivant la revendication 6, caractérisé par le fait que le profilé (5) en U présente, sur son âme (15), une partie (16) en gouttière, en saillie vers l'intérieur, définissant une rainure (17) ouverte vers l'extérieur.

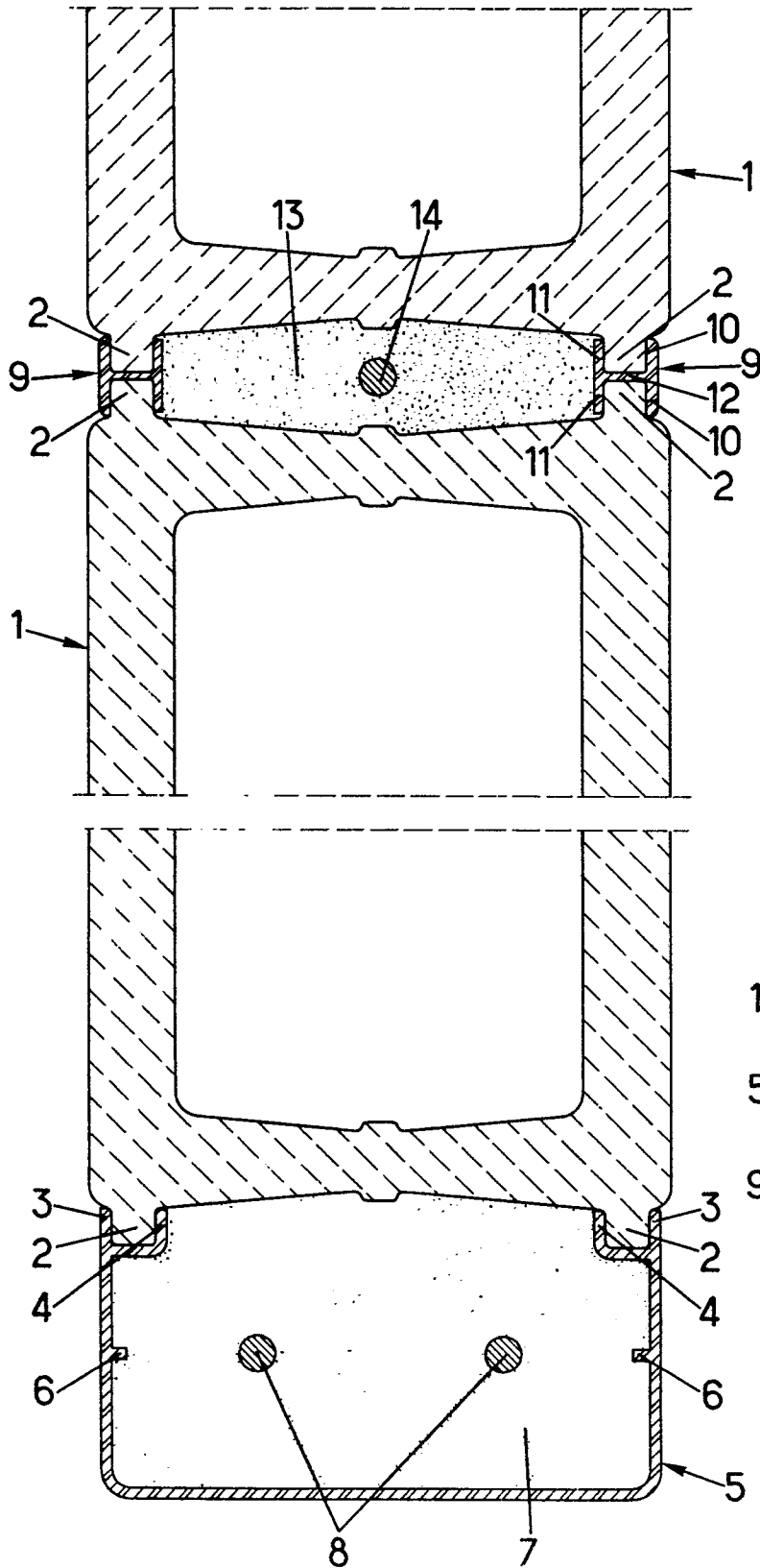
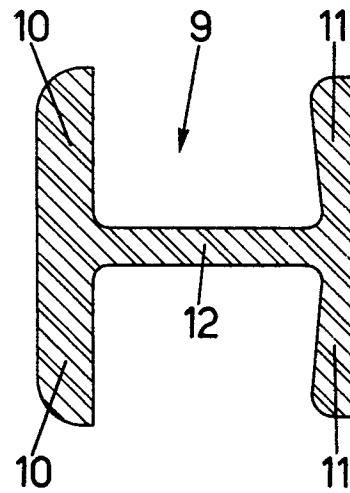
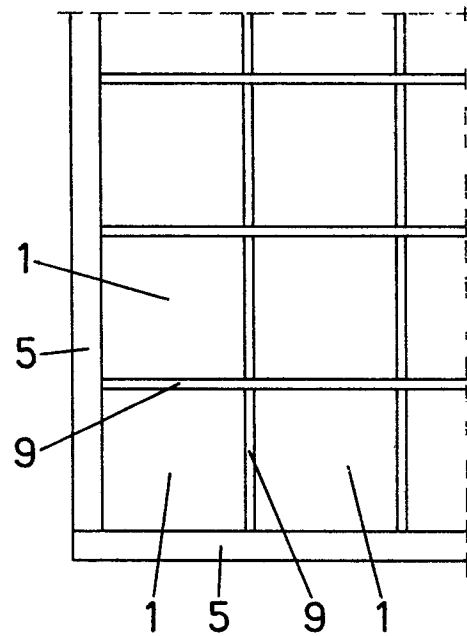
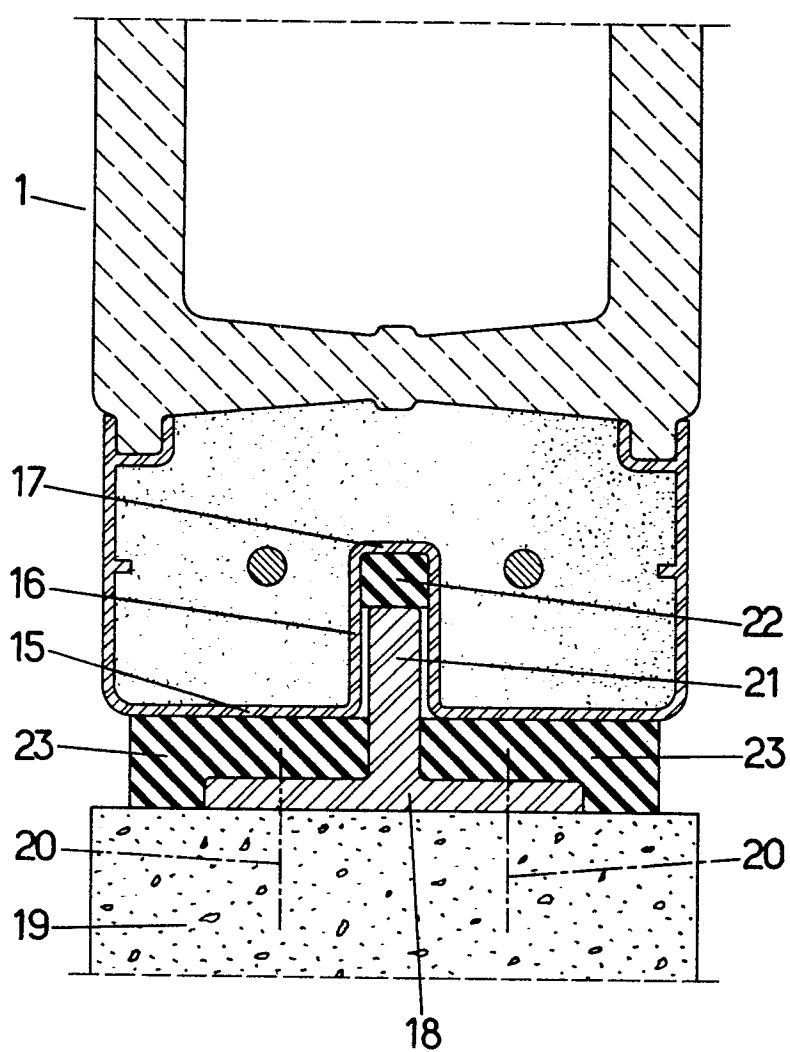
FIG.1FIG.2FIG.3

FIG.4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0166219

Numero de la demande

EP 85 10 6385

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)
A	GB-A- 531 649 (COMPAGNIES REUNIES DES GLACES ET VERRES) * Figure 2; page 2, lignes 12-23; revendication 2 *	1,3,4	E 04 C 1/42
A	DE-A-3 221 740 (VEREINIGTE GLASWERKE) * Figures 1,2; revendications 3,4 *	1,5,7	
A	CH-A- 389 212 (ZOLLER) * Figures 2,3 *	2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			E 04 C E 04 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23-08-1985	Examineur MYSLIWETZ W.P.
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	