



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
12.09.2007 Bulletin 2007/37

(51) Int Cl.:
E06B 3/54 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07300853.4**

(22) Date de dépôt: **09.03.2007**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **09.03.2006 FR 0602096**

(71) Demandeur: **Matfor**
92300 Levallois-Perret (FR)

(72) Inventeur: **HADDAD, Didier, André**
45430, CHECY (FR)

(74) Mandataire: **Herrburger, Pierre**
Cabinet Pierre Herrburger
115, boulevard Haussmann
F-75008 Paris (FR)

(54) **Cloison vitrée formée de modules vitrés à bords libres**

(57) Cloison vitrée formée de modules vitrés à bord libre, munis d'un joint profilé introduit par un côté de la surface vitrée, dans l'intervalle entre les bords libres de deux panneaux vitrés. Les bords libres intérieurs des congés (Cn, C'n, Cn+1, C'n+1) et au repos, le joint (J) a une section en diabolo comprenant un corps (1) creux dont la cavité (11) est bordée par deux parois (12, 13) munies de lèvres (14, 15) tournées vers l'extérieur ; à une extrémité, un pied (2) de section trapézoïdale et à l'autre, une tête (3) de section trapézoïdale ayant deux cornes (31, 32) de part et d'autre du plan médian (MM) du profilé et une charnière de matière (33) à la jonction des deux cornes (31, 32) au niveau de l'extrémité de la cavité (11).

Le joint (J) est en une matière élastique extrudable en une seule pièce. Les cornes (31, 32) de la tête (3) se rabattent vers l'avant (A) pour l'introduction du joint (J) dans l'intervalle (In) et ces cornes se redéploient au-delà de l'intervalle pour venir s'appuyer contre le congé du bord de chaque panneau. Les coins du pied s'appuient contre les congés homologues de l'autre face des panneaux.

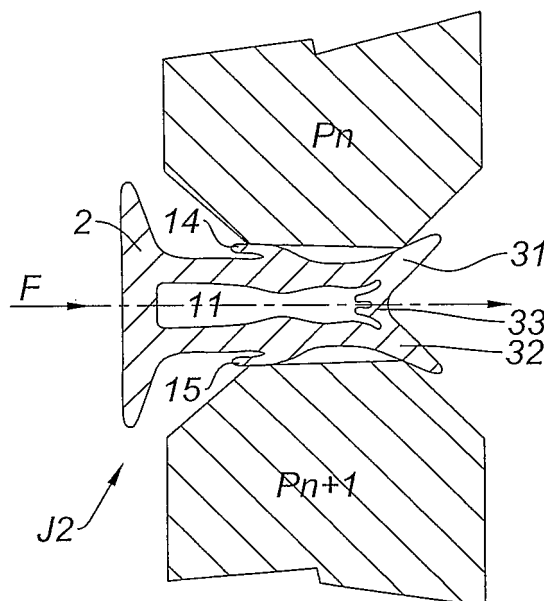


Fig. 4

Description

Domaine de l'invention

[0001] La présente invention concerne une cloison vitrée formée de modules vitrés à bords libres, munis d'un joint profilé introduit par un côté de la surface vitrée, dans l'intervalle entre les bords libres de deux panneaux vitrés.

Etat de la technique

[0002] Les systèmes de cloisons vitrées traditionnelles sont réalisés avec des châssis à quatre côtés formés de deux montants verticaux et de deux montants horizontaux qui maintiennent les vitrages. Mais il existe également des cloisons vitrées sans châssis. De tels systèmes de cloisons vitrées ne comportent pas de montant vertical et selon la terminologie utilisée, il s'agit alors de côtés verticaux dits « en bord libre ». Ces solutions permettent de réaliser une cloison qui devient un mur de verre offrant une excellente transparence même entre les vitrages puisqu'il n'y a plus de montant.

[0003] De tels systèmes de cloisons vitrées, connus, se font avec des panneaux de verre bord à bord sans joint ou encore des panneaux de verre bord à bord avec un joint collé ou encore bord à bord avec un joint collé avec un adhésif double face ou encore des panneaux de verre bord à bord avec un joint collé de type silicone.

[0004] De manière plus précise, ces différentes solutions ont des avantages mais aussi un certain nombre d'inconvénients.

[0005] En effet, une cloison à panneaux de verre bord à bord sans joint, a l'avantage d'un montage et d'un démontage facile. Son prix est intéressant puisqu'il n'y a pas de joint mais les inconvénients les plus gênants de cette solution sont le passage de l'air et celui du bruit.

[0006] Les cloisons à panneaux de verre bord à bord avec un profil collé, ont l'avantage d'arrêter l'air et le bruit. Les panneaux de verre sont guidés par le profil de sorte qu'ils sont mieux alignés. Si le profil est translucide, il conserve l'aspect transparent du mur vitré, mais l'inconvénient de cette solution est le prix des profils. Cette solution est également difficilement démontable car, pour retirer un module qui ne se situe pas en extrémité, il faut démontrer la cloison à partir de l'un des bords jusqu'à arriver au module concerné.

[0007] La cloison en panneaux de verre bord à bord avec un joint collé par un adhésif double face a l'avantage, comme la solution précédente, d'arrêter l'air et le bruit. La jonction a une faible section ce qui conserve un aspect quasi transparent à l'ensemble formant un mur vitré. Mais cette solution a également un certain nombre d'inconvénients car les bandes adhésives sont collées sur la tranche du vitrage et leur mise en place nécessite un soin tout particulier pour l'alignement vertical des modules vitrés. Cette solution est difficilement démontable car, pour retirer un module intermédiaire, on doit commencer par l'un des bords de la cloison et décoller l'ad-

hésif.

[0008] Enfin, la dernière solution connue, celle de panneaux bord à bord avec un joint collé de type silicone, a l'avantage également d'arrêter l'air et le bruit ; la faible section des joints conserve un aspect transparent de mur vitré. Mais cette solution est délicate à mettre en oeuvre. Le joint de silicone se réalise à la pompe et pour que le travail présente un aspect propre, la mise en place du joint nécessite du savoir-faire. Cette solution est en outre difficile à réaliser dans le cas de double vitrage car il n'est pas possible d'accéder à l'arrière du vitrage pour la finition du joint. Enfin, cette solution est difficile à démonter car, pour retirer un module intermédiaire, on doit retirer le silicone et nettoyer avant de replacer le module vitré.

But de l'invention

[0009] La présente invention a pour but de permettre de réaliser de manière simple une cloison vitrée ou mur vitré à une ou à double épaisseur, évitant le passage de l'air et du bruit à la jonction des bords des panneaux vitrés tout en facilitant la mise en place et l'éventuel démontage d'un panneau vitré quelle que soit sa position dans la cloison, et cela par des moyens simples et économiques.

Exposé et avantages de l'invention

[0010] A cet effet, l'invention concerne une cloison vitrée du type défini ci-dessus caractérisée en ce que les bords libres intérieurs ont des congés et chevauchant l'intervalle des bords libres, le joint a une section en diabololo comprenant

- un corps creux dont la cavité est bordée par deux parois munies de lèvres tournées vers l'extérieur,
- à une extrémité, un pied de section trapézoïdale et à l'autre, une tête de section trapézoïdale ayant deux cornes de part et d'autre du plan médian du profilé,
- et une charnière de matière à la jonction des deux cornes au niveau de l'extrémité de la cavité,

ce joint étant en une matière élastique homogène extrudée en une seule pièce,

les cornes de la tête se rabattant élastiquement vers l'avant pour l'introduction du joint dans l'intervalle et se redéployer au-delà de l'intervalle pour venir s'appuyer contre les congés du bord de chaque panneau, les coins du pied s'appuyant contre les congés homologues de l'autre face des panneaux.

[0011] La cloison vitrée telle que définie ci-dessus peut être une cloison à simple ou double vitrage. La mise en place de chaque ensemble de panneaux vitrés ou modules se fait très simplement. A la mise en place des panneaux, on respecte un intervalle suffisant pour placer un joint destiné à la fois à fermer l'intervalle et à tenir les panneaux l'un par rapport à l'autre en compensant un éventuel défaut d'alignement grâce à la souplesse et à

la déformabilité du joint.

[0012] Dans le cas le plus habituel, les panneaux vitrés ont des congés suffisants pour absorber la tête et le pied du joint, pour que ceux-ci ne dépassent pas de la surface extérieure des panneaux. Toutefois, la solution inverse est également possible en cas de nécessité ou pour des raisons décoratives : le joint peut dépasser de l'intervalle et participer à l'esthétique de la cloison vitrée sans pour autant en réduire la transparence.

[0013] Suivant une caractéristique avantageuse, la cavité du corps du joint est de section sensiblement rectangulaire. Cette cavité permet la déformation des parois, en particulier pour le passage des lèvres dans l'intervalle entre les bords libres. Ces lèvres sont, de préférence, au nombre de deux : une sur chaque côté extérieur de la paroi du corps. Toutefois, ce nombre de lèvres peut être multiplié. En outre, il est avantageux que les lèvres soient dirigées vers l'arrière dans le sens d'introduction du joint, c'est-à-dire vers le pied.

[0014] Suivant une autre caractéristique, la charnière entre les cornes de la tête du joint est réalisée par au moins une réduction d'épaisseur de la paroi.

[0015] Suivant une autre caractéristique avantageuse, cette réduction d'épaisseur est située dans le plan médian et de part et d'autre de cette réduction d'épaisseur. La paroi de la tête comporte deux fentes assurant une réduction d'épaisseur complémentaire, ces deux fentes étant situées dans l'amorce des cornes de la tête. Cela facilite le repliage des cornes pour l'introduction du joint dans l'intervalle sans augmenter localement l'épaisseur du joint au niveau de la base des cornes de manière à ne pas compliquer l'introduction du joint dans l'intervalle.

[0016] Le joint du vitrage selon l'invention est réalisé en une matière souple élastique homogène, mécaniquement et visuellement telle que du caoutchouc éthylène-propylène EPDM ou un silicone ou autre matière plastique souple et translucide. Le joint permet de fermer de manière étanche à l'air et au bruit, l'intervalle entre deux bords libres de panneaux ou de modules vitrés sans créer une forte opacité locale à l'endroit du joint, conservant ainsi la transparence globale des panneaux vitrés.

[0017] De tels joints permettent également de compenser les légers défauts d'alignement qui sont parfois inévitables dans l'installation de panneaux ou les faibles angles d'inclinaison d'un panneau à l'autre si les panneaux suivent un profil qui n'est pas parfaitement plan.

[0018] Le joint selon l'invention est également intéressant pour le double vitrage car, il s'introduit par une seule face et ne nécessite pas l'accès à l'autre face ; lorsque les doubles vitrages sont installés, il suffit de placer les joints à partir des faces extérieures du double vitrage sans qu'il soit nécessaire d'accéder à l'intervalle entre les deux vitrages.

[0019] Que le vitrage soit simple ou double, il se démonte très simplement et tout panneau ou module, quelle que soit sa position dans l'alignement d'une cloison, est accessible et peut se démonter sans qu'il soit nécessaire de démonter successivement un certain nombre de pan-

neaux en partant d'une extrémité de la cloison pour atteindre le panneau à remplacer ou à modifier.

[0020] L'invention s'applique à des cloisons vitrées quelle que soit leur hauteur, qu'elles s'étendent sur toute la hauteur d'un local ou seulement sur une partie de sa hauteur. Dans le cas plus rare de cloisons divisées dans le sens horizontal, la cloison se réalise dans les mêmes conditions.

10 Dessins

[0021] La présente invention sera décrite ci-après de manière plus détaillée à l'aide d'un mode de réalisation représenté schématiquement dans les dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une coupe partielle à échelle agrandie de deux panneaux de verre installés en laissant un intervalle pour recevoir un joint,
- la figure 2 montre, à la même échelle qu'à la figure 1, la section d'un joint profilé destiné à être installé dans l'intervalle entre les bords libres des panneaux de la figure 1,
- les figures 3, 4, 5 montrent schématiquement trois étapes de mise en place d'un joint entre les bords libres de deux panneaux vitrés selon l'invention, à savoir :

* la figure 3 montre le début de l'introduction de la tête du joint dans l'intervalle entre les bords libres,

* la figure 4 montre le joint introduit pratiquement de moitié dans l'intervalle entre les bords libres,

* la figure 5 montre l'étape finale, lorsque le joint est en place entre les bords libres de deux panneaux.

Description d'un mode de réalisation de l'invention

[0022] Selon la figure 1, l'invention concerne un système de cloison vitrée formée par l'assemblage de panneaux vitrés P_n , P_{n+1} à bords libres BL_n , BL_{n+1} laissant entre eux, un intervalle I_n pour recevoir un joint J . Les bords libres B_n , B_{n+1} des panneaux sont munis de chaque côté, d'un congé en biais C_n , C_n' , C_{n+1} , C_{n+1}' formant un pan coupé s'étendant sur toute la longueur du bord. Par convention, la longueur du pan coupé ou la longueur du joint est prise dans la direction perpendiculaire au plan des différentes figures puisque ces plans correspondent à la section de panneaux P_n ou de joints J . Le joint profilé J a une section est présentée à la figure 2 ; ce joint profilé étant obtenu par extrusion d'une matière souple, homogène mécaniquement et visuellement par exemple du caoutchouc éthylène-propylène EPDM, un silicone ou autre matière souple et translucide.

[0023] Telle que présentée dans cet exemple et de manière générale, la structure de l'intervalle et la forme du joint J sont symétriques par rapport au plan médian

MM de l'intervalle In ou du joint J bien que des formes légèrement asymétriques puissent être envisagées dans certains cas.

[0024] L'intervalle et le joint ont également une forme sensiblement identique par rapport à un plan perpendiculaire au plan médian. Cela est le cas pour l'assemblage de panneaux vitrés situés dans un même plan de sorte que les bords libres sont parallèles. Mais si les panneaux ne sont pas alignés et font entre eux un léger angle, l'invention s'applique également. Le joint peut se déformer ou avoir une forme légèrement différente d'une forme doublement symétrique pour s'adapter à cette inclinaison.

[0025] En outre, les dessins supposent que les deux faces des panneaux Pn, Pn+ 1 soient parfaitement alignées. En réalité, il peut y avoir de légers décalages qui seront compensés par le joint.

[0026] La section du joint de la figure 2 a une forme globale dite en diabolos composée d'un corps 1 bordé des deux côtés par une section triangulaire ou trapézoïdale. Le corps 1 est muni d'une cavité 11 bordée par deux parois 12, 13 et, en extrémité, il porte d'un côté une pièce formant un pied 2 de section trapézoïdale, de préférence symétrique par rapport au plan médian MM du profilé ; l'autre extrémité porte une tête 3 de forme sensiblement identique à la forme du pied, c'est-à-dire une forme trapézoïdale. Cette tête 3 comporte deux cornes 31, 32 triangulaires analogues à la forme des coins 21, 22 du pied 2. Toutefois, ces cornes 31, 32 se rejoignent au niveau du plan médian MM par une charnière 33 réalisée par la matière du joint. Cette charnière est obtenue par un affaiblissement de l'épaisseur de la matière. Dans le cas d'un joint symétrique par rapport au plan médian MM, l'affaiblissement 321 est situé d'abord au niveau du plan médian et il est bordé par deux intervalles 322, 323 ou fentes arrivant à la base des deux cornes 31, 32. Cette charnière 33 permet de replier les deux cornes 31, 32 vers l'avant, par basculement dans la direction des flèches A pour l'introduction du joint J dans l'intervalle In. Ensuite, une fois le joint placé dans l'intervalle, l'élasticité de la matière rétablit les cornes 31, 32 dans leur forme représentée à la figure 2.

[0027] Extérieurement, les parois du corps 1 comportent deux lèvres d'étanchéité 14, 15.

[0028] L'intervalle In entre les bords libres BLn, BLn+1 des panneaux Pn, Pn+1 est défini par le plan d'installation des panneaux de manière à pouvoir recevoir un joint J comme celui de la figure 2. La section du joint a des dimensions adaptées à l'intervalle In et à la forme des coins tronqués Cn, C'n, Cn+1, C'n+1 constituant les congés des arêtes de chaque bord de panneau.

[0029] Ainsi, l'épaisseur (EP1) du corps 1 est de préférence légèrement inférieure à la largeur (i) l'intervalle In mais l'écartement (EP2) des sommets des lèvres 14, 15 est supérieur à la largeur de l'intervalle In.

[0030] La largeur ℓ du pied 2 et celle de la tête 3 sont supérieures à la largeur (i) de l'intervalle mais inférieures à la largeur (iM) de l'entrée de l'intervalle, c'est-à-dire la

distance entre les bords extérieurs des deux congés en regard des bords libres BLn, BLn+1.

[0031] La longueur (L) du joint J est de préférence légèrement inférieure à l'épaisseur (E) des panneaux et la longueur (L0) du corps 1 est de préférence sensiblement égale à la longueur (ℓ 0) de l'intervalle entre les bords libres BLn, BLn+1, dans la partie non concernée par les côtés en biais formant les congés.

[0032] Dans ces conditions, le joint J se place parfaitement dans l'intervalle entre les bords libres BLn, BLn+1 et se tient dans ceux-ci tout en tenant également les bords des panneaux, comme le montre la vue en coupe de la figure 5.

[0033] Pour la mise en place du joint J entre les bords libres BLn, BLn+1 de deux panneaux Pn, Pn+1 (figure 1), on pince les cornes 31, 32 de la tête 3 pour les introduire (figure 3) dans l'intervalle In puis, on pousse (flèche F) le joint pour le faire passer à travers l'intervalle In jusqu'à ce que son pied 2 s'appuie contre les surfaces formant congés Cn, Cn+ 1 du côté correspondant des deux bords libres des deux panneaux.

[0034] Le passage du joint J dans l'intervalle In écrase également les lèvres 14, 15 qui, le cas échéant déforment les parois 12, 13 du corps 1 et rapprochent celles-ci (figure 4). D'ailleurs, la surépaisseur constituée par les lèvres 14, 15 renforce les parois 12, 13 dans le sens longitudinal et facilite l'introduction du joint dans l'intervalle.

[0035] En position installée (figure 5), l'élasticité de la matière du joint J fait que les parois 12, 13 peuvent encore rester déformées du fait de l'appui des lèvres 14, 15 contre les faces BLn, BLn+1 de l'intervalle In. Le pied 2 et la tête 3 s'appuient contre les surfaces en congés des bords libres et restent de préférence en retrait par rapport à chaque face des panneaux (figure 5).

[0036] Il serait toutefois également possible de réaliser un joint non représenté, débordant tant par le pied que par la tête des deux faces du panneau vitré en réduisant dans ce cas l'importance des congés, ceux-ci restant toutefois souhaitables pour faciliter la mise en place du joint.

[0037] Les figures 3 à 5 ont montré une section des bords libres et du joint et la mise en place du joint et sa déformation au cours de l'introduction, toujours en vue en section par le même plan.

[0038] En réalité, le joint J ne s'introduit pas simultanément et sur toute sa longueur dans l'intervalle In des bords libres BLn, BLn+1. Cette introduction se fait de préférence de manière progressive en commençant à une extrémité de l'intervalle, entre les bords libres, par exemple dans le bas pour un intervalle vertical et en progressant vers le haut. Le joint peut alors être coupé sur place à la longueur nécessaire. Cette introduction progressive a également l'avantage de déformer automatiquement les cornes 31, 32 de la tête 3 pour les conduire dans l'intervalle In puisque la forme du joint évolue entre la forme du joint installé J3 (figure 5), la forme intermédiaire J2 (figure 4) et la forme du début d'introduction J1 (figure 3) ou même la forme avec les cornes non repliées (figure 2).

Revendications

1. Cloison vitrée formée de modules vitrés à bords libres, munis d'un joint profilé introduit par un côté de la surface vitrée, dans l'intervalle entre les bords libres de deux panneaux vitrés, 5
caractérisée en ce que
 les bords libres intérieurs ont des congés (Cn, C'n, Cn+1, C'n+1) et le joint (J) chevauchant l'intervalle des bords libres a une section en diabololo comprenant 10
 - un corps (1) creux dont la cavité (11) est bordée par deux parois (12, 13) munies de lèvres (14, 15) tournées vers l'extérieur, 15
 - à une extrémité, un pied (2) de section trapézoïdale et à l'autre, une tête (3) de section trapézoïdale ayant deux cornes (31, 32) de part et d'autre du plan médian (MM) du profilé,
 - et une charnière de matière (33) à la jonction des deux cornes (31, 32) au niveau de l'extrémité de la cavité (11), 20

ce joint (J) étant en une matière élastique homogène extrudée en une seule pièce, 25
 les cornes (31, 32) de la tête (3) se rabattant élastiquement vers l'avant (A) pour l'introduction du joint (J) dans l'intervalle (In) et se redéployer au-delà de l'intervalle et venir s'appuyer contre les congés (Cn, Cn+1) du bord de chaque panneau (Pn, Pn+1), les coins (21, 22) du pied (2) s'appuyant contre les congés (Cn, C'n) homologues de l'autre face des panneaux (Pn, Pn+1). 30
2. Cloison vitrée selon la revendication 1, 35
caractérisée en ce que
 la cavité (11) du corps (1) du joint est de section sensiblement rectangulaire.
3. Cloison vitrée selon la revendication 1, 40
caractérisée en ce que
 les lèvres (14, 15) du corps (1) sont dirigées vers le pied (2), vers l'arrière dans le sens d'introduction du joint (J) dans l'intervalle (In). 45
4. Cloison vitrée selon la revendication 1, 50
caractérisée en ce que
 la charnière (33) est réalisée par au moins une réduction d'épaisseur (331) de la paroi. 55
5. Cloison vitrée selon la revendication 4, 60
caractérisée en ce que
 la réduction d'épaisseur (331) est située dans le plan médian (MM) et de part et d'autre de celle-ci, l'épaisseur de la paroi de la tête comporte deux fentes (332, 333) dans l'amorce des cornes (31, 32) de la tête (3). 65

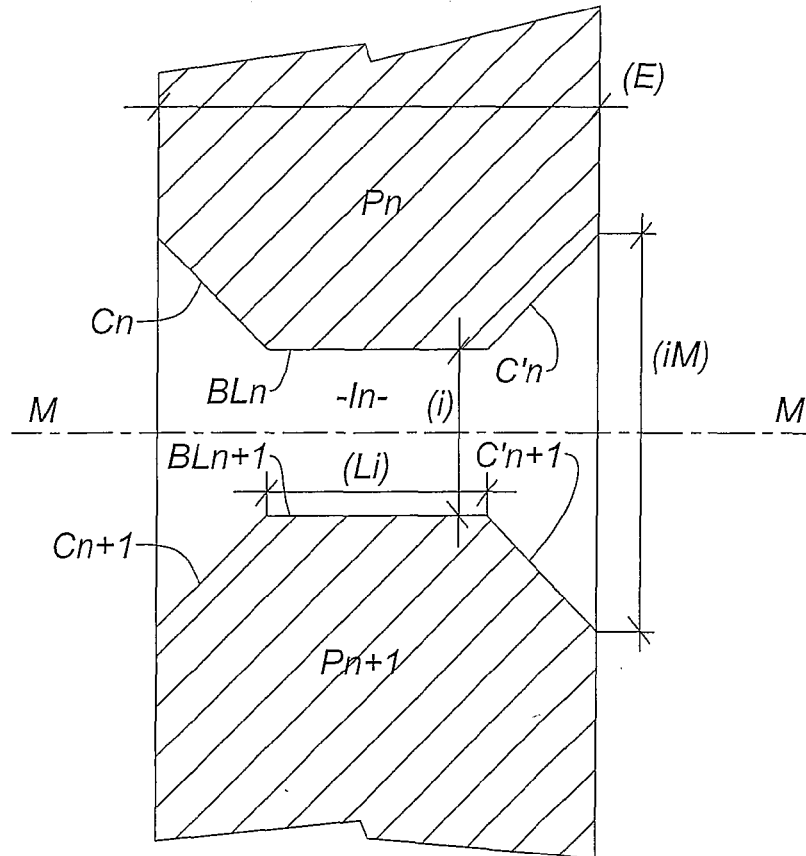


Fig. 1

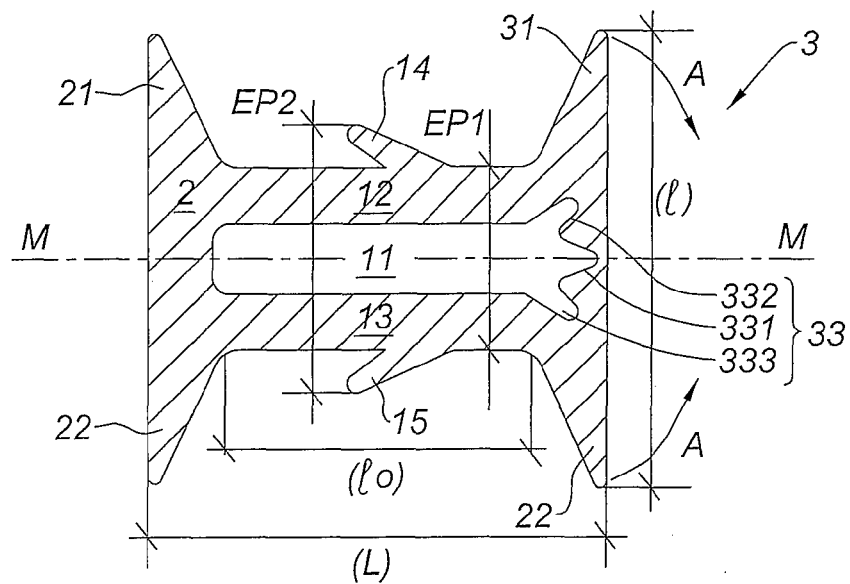


Fig. 2

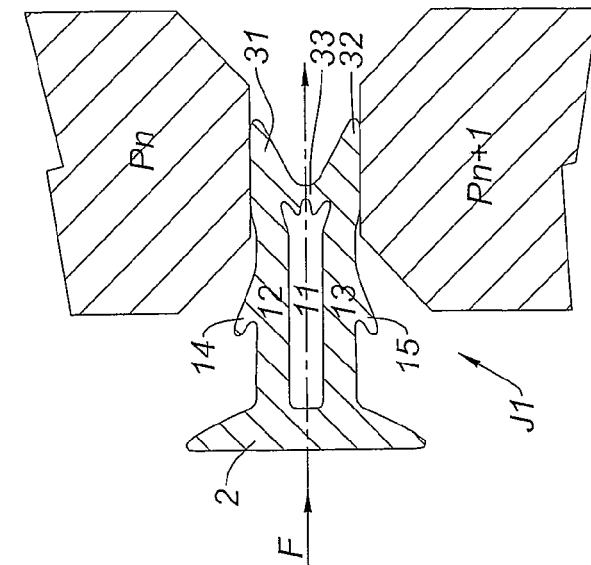


Fig. 3

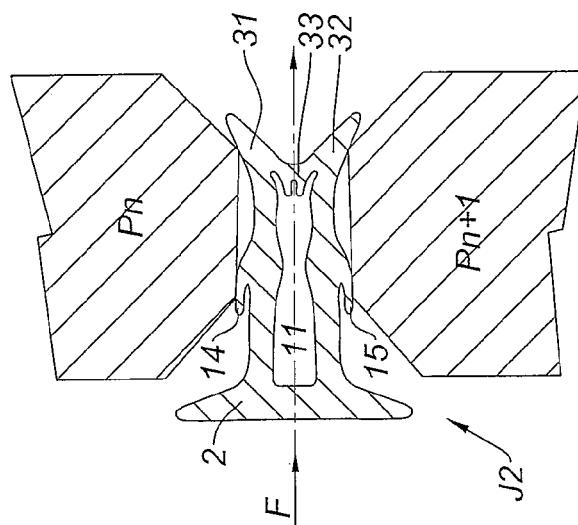


Fig. 4

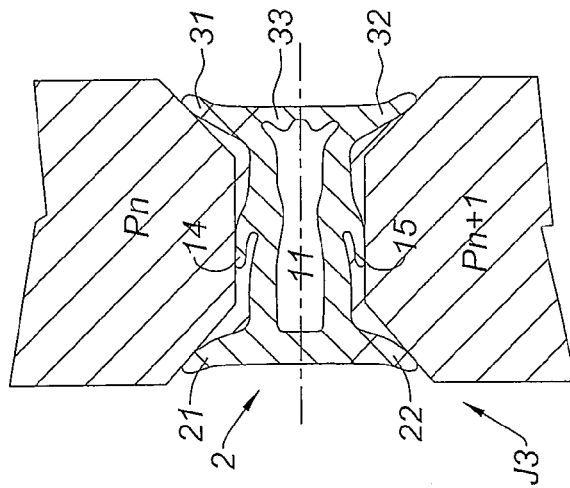


Fig. 5



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	DE 199 45 493 A1 (INTEK GES FUER MODERNE INNENBA [DE]) 30 mars 2000 (2000-03-30) * figure 11 * -----	1	INV. E06B3/54
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E06B E04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 20 juin 2007	Examineur Verdonck, Benoit
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) 2

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

EP 07 30 0853

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.

20-06-2007

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19945493	A1	30-03-2000	AUCUN

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