



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
03.01.2001 Bulletin 2001/01

(51) Int Cl.7: **E04B 2/74, G09F 15/00**

(21) Numéro de dépôt: **99870140.3**

(22) Date de dépôt: **01.07.1999**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(74) Mandataire: **Vandenberg, Marie-Paule L.G. et al
Office Kirkpatrick S.A.,
32, Avenue Wolfers
1310 La Hulpe (BE)**

(71) Demandeur: **D'Haeyere, Alain
1470 Bousval (BE)**

Remarques:
Amended claims in accordance with Rule 86 (2)
EPC.

(72) Inventeur: **D'Haeyere, Alain
1470 Bousval (BE)**

(54) **Système d'assemblage de panneaux**

(57) Un système permettant d'assembler rapidement des panneaux pour la réalisation de cloisons, d'isolaires, de stands, d'étagères, de planchers et autres aménagements temporaires ou semi-permanents. Ce système comprend

- des profilés d'armature tubulaires (2);
- des couronnes (16, *16) coulissant à volonté le long de ces profilés d'armature tubulaires (2), et munies, d'ergots (20, 120) longitudinaux.

Les panneaux (1) sont munis de profilés d'encadrement (6) ouverts à leurs deux extrémités sur une cavité longitudinale (10) apte à l'insertion d'au moins un ergot (20, 120) d'une couronne (16, *16).

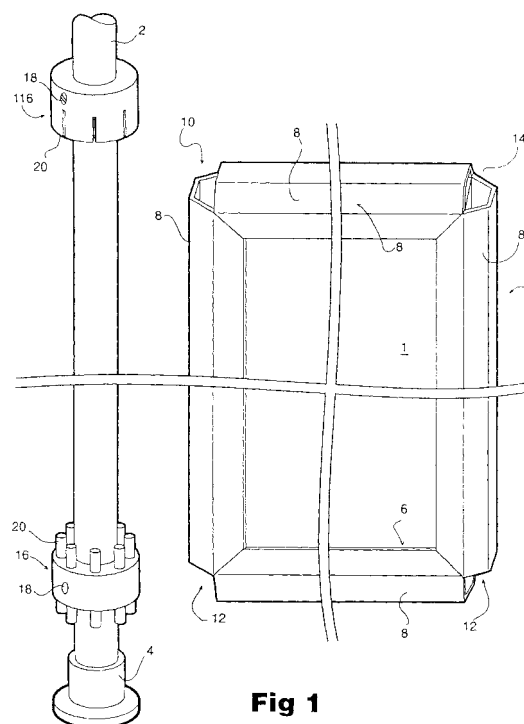


Fig 1

Description

[0001] L'invention concerne les dispositifs permettant d'assembler rapidement des panneaux pour la réalisation de cloisons, d'isolaires, de stands, d'étagères, de planchers et autres aménagements temporaires ou semi-permanents.

[0002] Il existe un marché important pour les dispositifs et systèmes permettant d'assembler en un temps réduit des structures dont la durée de vie se calcule parfois en heures (stands d'exposition, décors, etc.) mais parfois aussi en mois et années (aménagement de plateaux, de bureaux, mobilier).

[0003] La gamme des matériaux utilisés est pratiquement infinie, de même que les exigences dimensionnelles. Il reste cependant une constante : la sécurité et, en corollaire, la solidité des assemblages, qui sont amenés souvent à supporter des sollicitations inusitées, et la facilité de montage/démontage, ces opérations pouvant être confiées à des personnes techniquement peu qualifiées.

[0004] US-5,529,423 décrit un système d'assemblage pour espace de jeu. Les coins des panneaux délimitant cet espace portent des encoches et sont immobilisés par serrage d'un moyeu par une calotte. Un tel montage assez fragile n'est pas destiné à des démontages fréquents.

[0005] US-5,689,926 décrit un système où des panneaux se fixent par encliquetage sur des colonnes aux dimensions prédéterminées. Il s'agit d'un système peu versatile et de faible robustesse.

[0006] US-5,715,956 décrit un mobilier modulaire assemblé par des éléments de coin de forme complexe, sensibles aux sollicitations.

[0007] D'autres systèmes, tels que US-5,647,650 font appel à des profilés de forme complexe, peu adaptés à des montages/démontages successifs, ou qui requièrent de disposer d'un stock important de pièces en variantes.

[0008] Un premier but de l'invention est la mise sur le marché d'un système d'assemblage à la fois simple, fiable et robuste.

[0009] Un autre but de l'invention est qu'un tel système permette, avec un nombre de pièces réduit, une grande variété de possibilités d'assemblage.

[0010] Un autre but est que ce système soit utilisable par des personnes moyennement habiles.

[0011] Un autre but est que ce système s'adapte aussi bien à des montages durables qu'à des montages éphémères.

[0012] L'objet de l'invention est un système d'assemblage comprenant comme éléments de base :

- des profilés tubulaires formant l'armature de la structure à assembler;
- des couronnes aptes à coulisser et/ou à être immobilisées à volonté le long de ces profilés tubulaires, les dites couronnes étant munies d'ergots longitu-

dinaux;

- des panneaux munis, le long d'au moins un de leurs chants destiné à être solidarisée à un profilé tubulaire, d'un profilé d'encadrement ouvert à ses deux extrémités sur une cavité longitudinale apte à l'insertion d'au moins un ergot d'une couronne.

[0013] Les profilés d'armature présentent avantageusement une section ronde ou polygonale.

[0014] Suivant des modes de réalisation avantageux, les profilés d'encadrement présentent une partie dorsale en substance trapézoïdale, rectangulaire ou hémicylindrique.

[0015] Les ergots dont sont munies les couronnes ont, de préférence, une forme en substance cylindrique ou en segment de couronne.

[0016] Suivant un mode de réalisation avantageux, l'écartement de ces ergots sur la couronne est tel que deux de ces ergots peuvent être insérés dans la cavité longitudinale d'un profilé d'encadrement d'un panneau.

[0017] De façon optionnelle, les couronnes comprennent deux parties, l'une destinée à être solidarisée à un profilé d'armature, l'autre portant les ergots ; ces deux parties sont reliées par des moyens de rappel essentiellement élastiques.

[0018] Suivant un mode de réalisation particulier, les profilés d'armature tubulaires comprennent au moins une paire de saillies ou de rainures longitudinales opposées, et les couronnes sont ouvertes sur au moins 120° et comprennent deux rainures ou saillies aptes à coopérer avec les dites saillies ou rainures pour maintenir les dites couronnes en contact coulissant avec les dits profilés. En particulier, on peut utiliser des demi-couronnes ou avoir recours à des profilés comportant des mortaises en queues d'aronde. Ce mode de réalisation a comme avantage que les fixations de panneaux solidarisés à un même tube d'armature ne se gênent pas mutuellement.

[0019] Les éléments du système de l'invention sont simples à fabriquer.

[0020] Le système lui-même est universel : les panneaux peuvent être montés en formant entre eux des angles de diverses valeurs : 90°, 60°, 45°, etc. et être fixés à différentes hauteurs, indépendamment de la hauteur des tubes d'armature eux-même.

[0021] Les couronnes sont susceptibles d'être réalisées avec des matériaux et des revêtements les plus divers, ce qui permet de les assortir à tous les environnements, même les plus luxueux.

[0022] D'autres particularités et avantages de l'invention ressortiront de la description ci-après de formes de réalisation avantageuses, référence étant faite aux dessins, dans lesquels :

- la Fig. 1 est une vue en perspective éclatée, avec interruptions, d'une structure (élémentaire) suivant l'invention;
- la Fig. 2 est une vue du dessus d'une couronne sur

laquelle sont montés différents types de panneaux;

- les Fig. 3a à 3n sont des vues en perspective de différents modes de réalisation de couronnes du système de l'invention.

[0023] La Fig. 1 montre de manière schématique l'assemblage d'une structure simplifiée comportant différents éléments du système de l'invention.

[0024] Un panneau composite 1 est destiné à être fixé à une hauteur déterminée sur un profilé d'armature tubulaire 2.

[0025] Ce profilé tubulaire 2 est maintenu en place verticalement par des moyens de fixation 4 connus par ailleurs (flasques, embases, etc.).

[0026] Le panneau 1 est muni d'un cadre constitué de profilés d'encadrement 6 disposés le long de ses chants. Comme on peut le voir plus en détail à la Fig. 2, le dos 8 du profilé d'encadrement 6 destiné à venir s'ajuster le long du profilé tubulaire 2 est écarté du chant du panneau 1, délimitant une cavité 10 longitudinale ouverte à ses deux extrémités, qui correspondent respectivement aux coins inférieurs et supérieurs du panneau 1.

[0027] Une première couronne 16, dont la section intérieure correspond à celle du profilé d'armature 2, est amenée par coulissement à la hauteur adéquate, où elle est immobilisée par des moyens de serrage (tels qu'une vis de pression 18).

[0028] L'anneau 19 supérieur de la couronne 16 est muni d'une série d'ergots 20 qui s'étendent vers le haut, parallèlement au profilé 2.

[0029] Ces ergots sont espacés angulairement sur la couronne 16 de façon telle qu'il est possible d'engager, par un déplacement axial relatif, un ou plusieurs d'entre eux dans la cavité 10 délimitée par le profilé d'encadrement 6.

[0030] Le coin 12 du panneau 1 étant engagé sur les ergots 20 de la couronne 16 inférieure, on aligne le côté du panneau 1 parallèlement au profilé d'armature 2. Il suffit à ce moment de faire coulisser vers le bas une deuxième couronne 116 de façon à ce qu'un ou plusieurs des ergots 120 qu'elle porte à son anneau inférieur s'engagent dans la cavité 10 pour verrouiller de façon efficace le panneau 1 au tube d'armature 2.

[0031] La Fig. 2 montre, réunies sur une même couronne 16, différentes formes possibles des dos 8 de profilés d'encadrement 6, en conjonction avec la disposition des ergots 20 de cette couronne 16. Ces différentes formes permettent, suivant l'usage auquel la structure est destinée, différents types de verrouillage et d'épaisseurs de panneaux 1. Comme le montre la Fig. 2, on a aussi la possibilité de faire jouer à certaines liaisons le rôle de véritable charnière, tout en interdisant un mouvement relatif des panneaux 1 adjacents.

[0032] Un choix judicieux de la section des profilés d'encadrement 6 permet de conférer à la structure une rigidité appropriée à son emploi ou à sa durée de vie présumée.

[0033] Différentes variantes (dont les références se terminent en -16), correspondant à des modes de fabrications différents (par moulage, usinage, assemblage, estampage) de couronnes 16 du système de l'invention sont représentées aux Fig. 3a à 3n.

[0034] Ces figures montrent que les ergots 20, 120 représentés à la Fig. 2 peuvent assumer, sans sortir du cadre de l'invention, différentes formes, outre la forme cylindrique 20 (Fig. 3b) et celle de segment de couronnes 120 (Fig. 3a).

[0035] La couronne 116 de la Fig. 3a très simple à fabriquer, est moulée d'une pièce et permet d'insérer les panneaux 2 fixés à 45° (et multiples) les uns des autres.

[0036] Les couronnes 16, 216 des Fig. 3b et 3c portent des ergots 20, 220 cylindriques, plus ou moins espacés sur l'anneau 19 ou même en dehors de celui-ci (Fig. 3c) ce qui permet des liaisons pivotantes avec le profilé d'armature 2.

[0037] La Fig. 3d montre une autre forme de réalisation de couronne 316, où les ergots 320, 321 sont fabriqués séparément et chassés (320) ou vissés (321) dans des cavités axiales 322 éventuellement filetées (324). Un percement de part en part de ces cavités (322, 324) permet un éventuel démontage par-dessous des panneaux 1, ce qui facilite les manipulations lors du montage, du démontage ou des transformations de structures.

[0038] Les ergots 420, 520 et 620 sont rapportés latéralement (Fig. 3e, 3f, 3g).

[0039] Les couronnes 716, 816 sont des pièces légères, estampées ou moulées, comme illustrées aux Fig. 3h, 3j.

[0040] Les exigences esthétiques ou de fabrication peuvent aussi imposer aux couronnes et/ou aux ergots (920, 921) des formes anguleuses (Fig. 3k).

[0041] La Fig. 3m montre une couronne 1016 interrompue sur 180°, qui permet de disposer des panneaux 1 contigus à des hauteurs différentes.

[0042] Le maintien de la couronne 1016 semi-elliptique sur le profilé 1002 est assuré par la présence d'au moins une paire de saillies ou de rainures longitudinales 1004, disposées de part et d'autre du profilé et coopérant avec une paire de rainures ou de saillies 1006 de forme correspondante ménagée sur la face interne de la couronne 1016.

[0043] Le présent système d'assemblage s'applique également dans le cas de profilés d'armatures 2002 où les saillies forment des mortaises en queue d'aronde 2004. Des tenons de forme correspondante permettent de faire coulisser à volonté les couronnes interrompues 2116 sur ce profilé d'armature 2002.

[0044] Suivant un mode de réalisation non représenté, les ergots 20, ou la partie de la couronnes 16, 22 dont ils sont solidaire, peuvent être fixés par l'intermédiaire de moyens de rappel (ressorts) à la couronne, ce qui permet de verrouiller les panneaux en place, sans pour autant devoir défaire les moyens de solidarisation de la couronne correspondante aux profilés d'armature

2.

[0045] Les panneaux 1 eux-mêmes sont, généralement, formés de façon composite. Ils peuvent ainsi comprendre un coeur en matériau isolant ou absorbant, voire en matériau de remplissage, pris en sandwich entre des panneaux rigides, lesquels peuvent être décorés. La conception des panneaux 1 est facilitée par la présence des profilés d'encadrement 6 qui assurent cohésion et rigidité, tant à la structure montée qu'à ses éléments séparés.

[0046] En utilisant des moyens de serrage verrouillables ou à accès réduit (clés spéciales), le système de l'invention permet également de réaliser des panneaux fixes, des enseignes, etc.

Revendications

1. Système d'assemblage de panneaux (1) sur des profilés tubulaires (2) formant armature caractérisé en ce qu'il comprend comme éléments de base :

- des couronnes (16, *16) aptes à être immobilisées à volonté le long de ces profilés tubulaires (2), les dites couronnes (16, *16) étant munies d'ergots (20, *20) longitudinaux;

les panneaux (1) étant munis, le long d'au moins un de leurs chants destiné à être solidarisé à un des profilés tubulaires (2), d'un profilé d'encadrement (6) **en substance en U, les branches de ce U enserrant les faces de ces panneaux, le dos (8) de ce profilé d'encadrement (6) étant écarté du chant de ces panneaux (1), délimitant ainsi une cavité (10) longitudinale** ouverte à ses deux extrémités, apte à l'insertion d'au moins un ergot (20, *20) d'une couronne (16, *16).

2. Système d'assemblage suivant la revendication 1 caractérisé en ce que les profilés d'armature (2) présentent une section ronde.

3. Système d'assemblage suivant la revendication 1 caractérisé en ce que les profilés d'armature (2) présentent une section polygonale.

4. Système d'assemblage suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les profilés d'encadrement (6) présentent une partie dorsale (8) en substance trapézoïdale.

5. Système d'assemblage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que les profilés d'encadrement (6) présentent une partie dorsale (8) en substance rectangulaire.

6. Système d'assemblage suivant l'une quelconque

des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que les profilés d'encadrement (6) présentent une partie dorsale (8) en substance hémicylindrique.

5 7. Système d'assemblage suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les couronnes (16, *16) sont munies d'ergots (20, *20) en substance en forme de segments de couronne.

10 8. Système d'assemblage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisé en ce que les couronnes (16, *16) sont munies d'ergots (20, *20) en substance de forme cylindrique, l'écartement de ces ergots (20, -20) sur la couronne (16, *16) étant tel que deux de ces ergots (20, *20) peuvent être insérés dans la cavité longitudinale (10) d'un profilé d'encadrement (6) d'un panneau.

15 9. Système d'assemblage suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les couronnes (16, *16) comprennent deux parties, l'une destinée à être solidarisée à un profilé d'armature (2), l'autre portant les ergots (20, *20), ces deux parties étant reliées par des moyens de rappel élastiques.

20 10. Système d'assemblage suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que

- les profilés d'armature tubulaires (2) comprennent au moins une paire de saillies ou de rainures longitudinales (1004) opposées,
- les couronnes (16, *16) sont ouvertes sur au moins 120° et comprennent deux profils aptes à coopérer avec les dites saillies ou rainures (1004) pour maintenir les dites couronnes (16, *16) en contact coulissant avec les dits profilés (2).

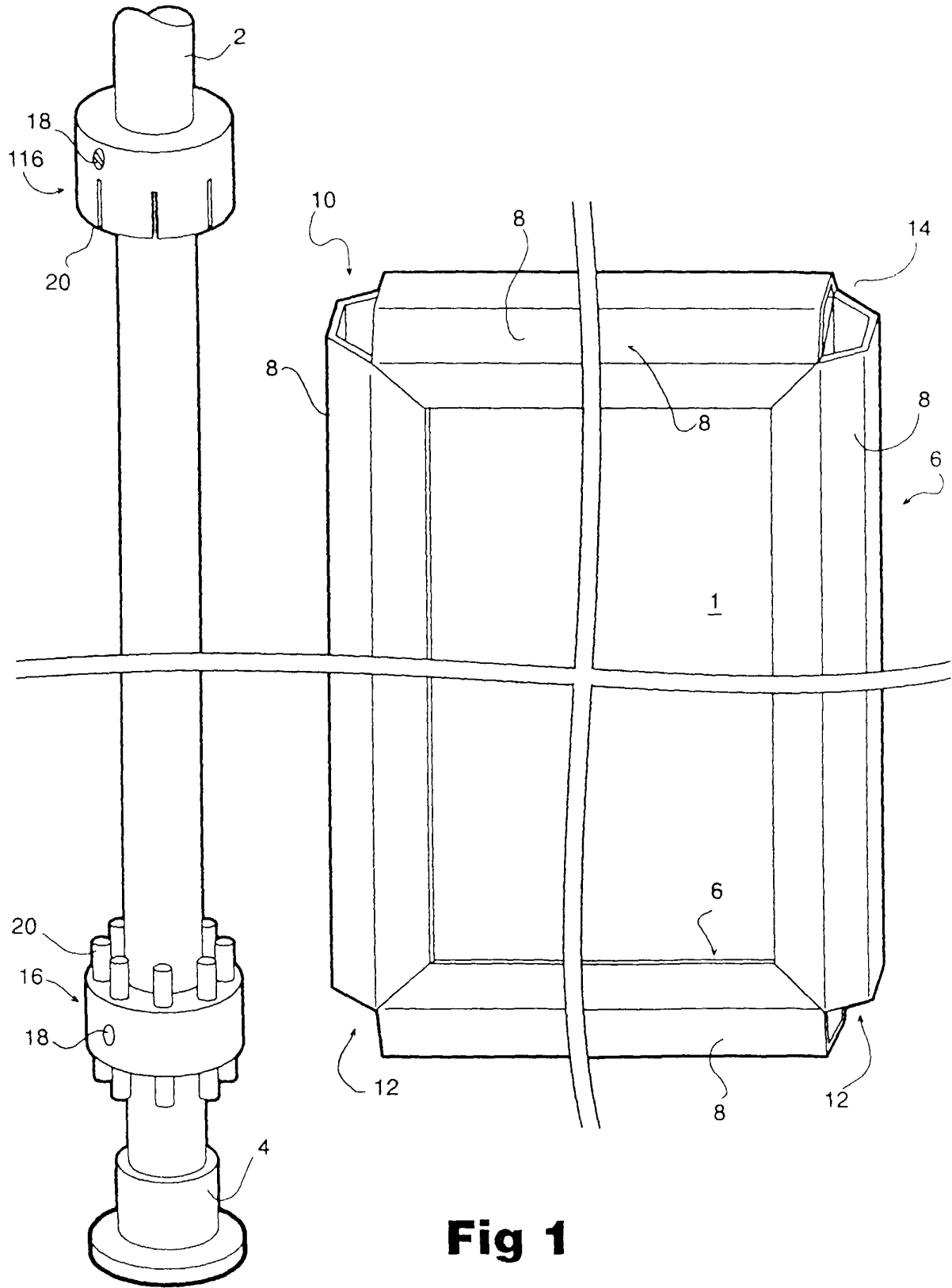


Fig 1

Fig 2

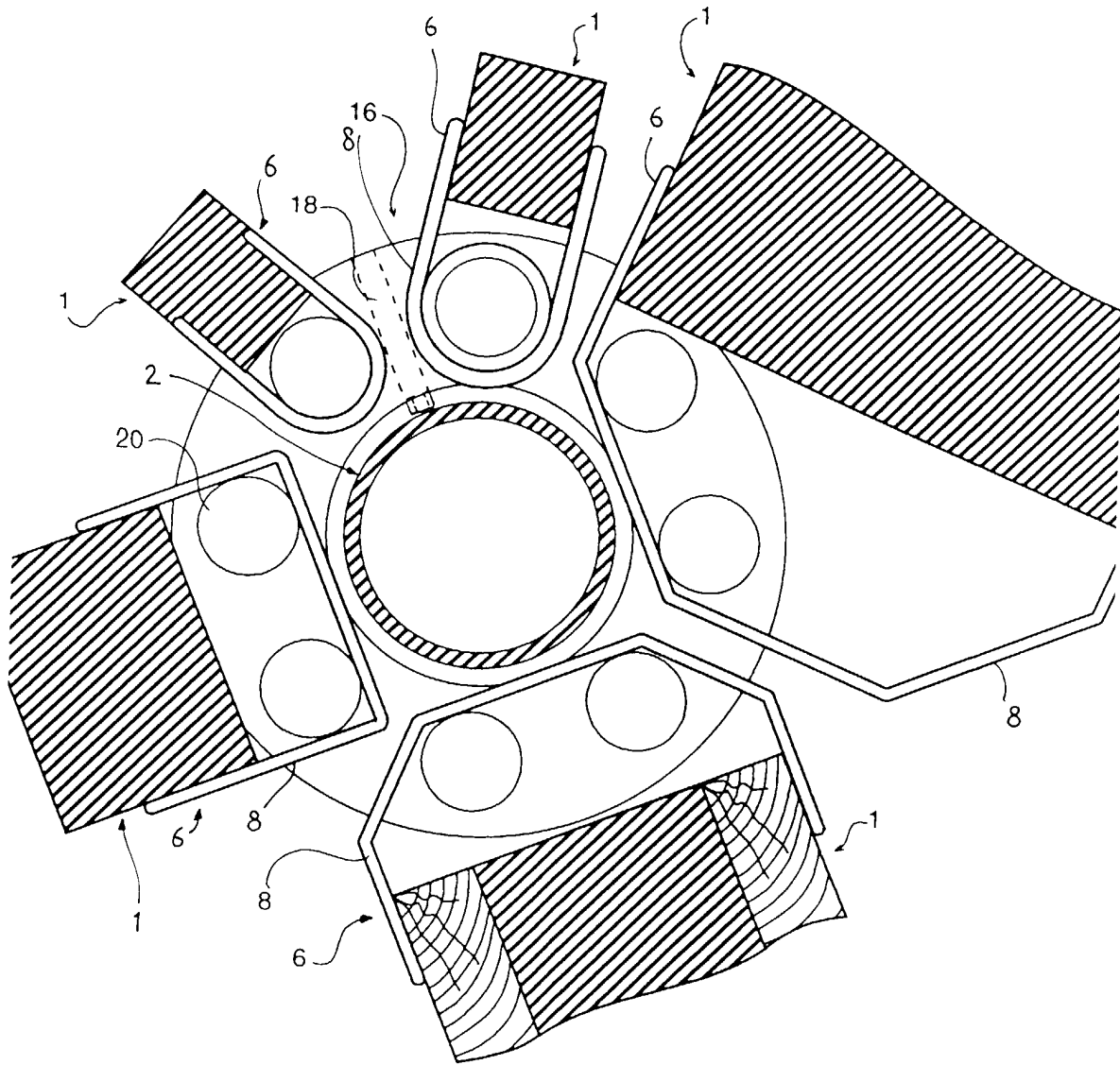


Fig 3a

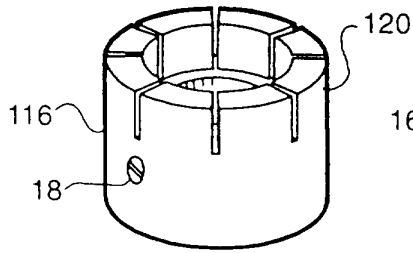


Fig 3b

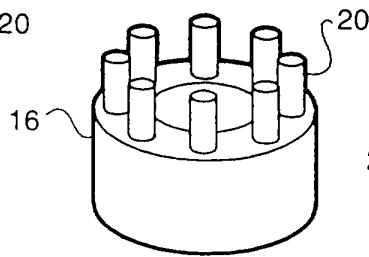


Fig 3c

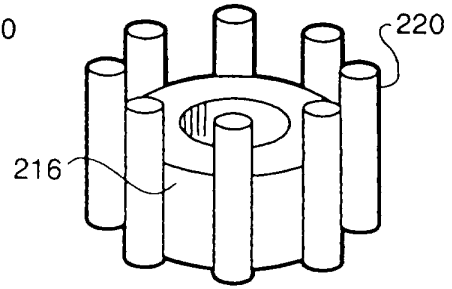


Fig 3d

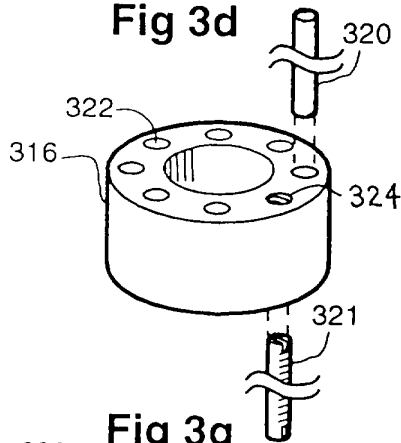


Fig 3e

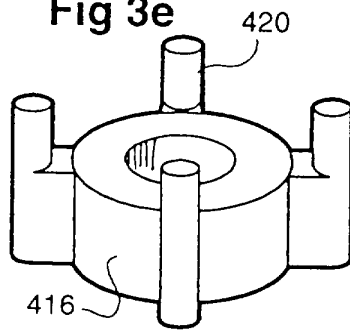


Fig 3f

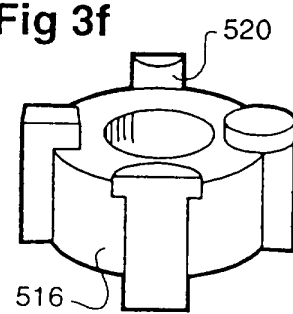


Fig 3g

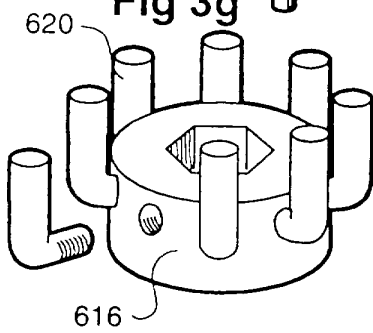


Fig 3h

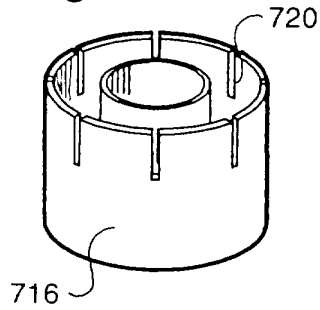


Fig 3j

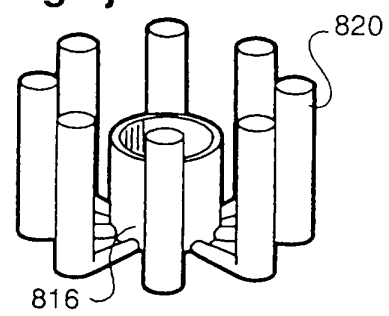


Fig 3k

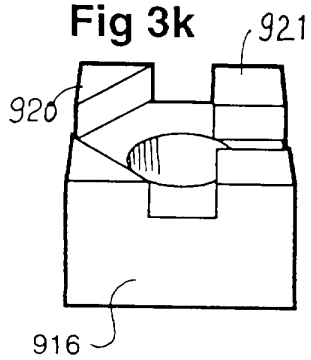


Fig 3m

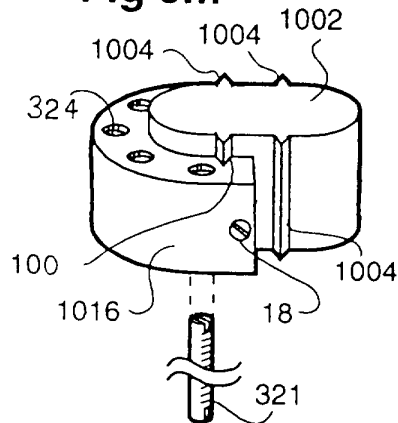
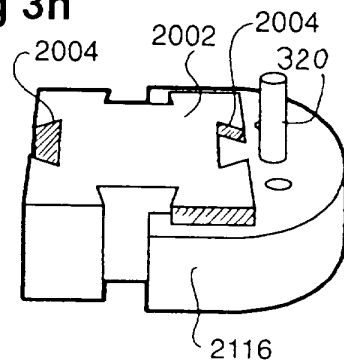


Fig 3n





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 87 0140

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.7)
X	FR 2 031 805 A (SEE JACQUES) 20 novembre 1970 (1970-11-20)	1,2,8	E04B2/74 G09F15/00
Y	* page 1, ligne 35 - page 3, ligne 16 *	3,6,9	
A	* figures 1-6 * ---	10	
Y	FR 2 745 314 A (CUSIN ET MAITRE) 29 août 1997 (1997-08-29)	3	
Y	* page 1, ligne 18 - page 2, ligne 14; figures 1,4 *	6	
Y	US 5 694 997 A (STYGER JOHN ERROL) 9 décembre 1997 (1997-12-09)	6	
D,Y	* colonne 2, ligne 10 - ligne 21; figures 1,3 *	9	
D,Y	US 5 689 926 A (NICHOLS GREGORY) 25 novembre 1997 (1997-11-25)	9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) E04B G09F
A	* colonne 3, ligne 55 - colonne 4, ligne 18; figure 5 *	4	
A	DE 94 11 446 U (CORVINUS ULRICH) 22 septembre 1994 (1994-09-22)	4	
A	* page 7, ligne 34 - page 8, ligne 13; figures 1,2,4 *	5	
A	US 5 363 612 A (ERICKSON ARVID L) 15 novembre 1994 (1994-11-15)	5	
A	* colonne 3, ligne 31 - colonne 4, ligne 2; figures *	4,5	
A	FR 2 260 674 A (RAMOND MARCEL) 5 septembre 1975 (1975-09-05)	4,5	
	* page 3, ligne 4 - ligne 22; figures 4,8 * --- -/--		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		25 novembre 1999	Porwoll, H
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)



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 87 0140

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.7)
A	DE 296 18 021 U (LEITNER GMBH) 17 avril 1997 (1997-04-17) * page 3, ligne 1 - page 4, ligne 27; figures * ---	7	
A	DE 296 07 508 U (LEITNER BURKHARDT) 11 juillet 1996 (1996-07-11) ---		
A	US 3 204 689 A (HOWELL) 7 septembre 1965 (1965-09-07) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		25 novembre 1999	Porwoll, H
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 1505 03 82 (P04C02)

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

EP 99 87 0140

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.

25-11-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2031805 A	20-11-1970	AUCUN	
FR 2745314 A	29-08-1997	AUCUN	
US 5694997 A	09-12-1997	ZA 9405855 A	08-05-1995
US 5689926 A	25-11-1997	AUCUN	
DE 9411446 U	22-09-1994	AUCUN	
US 5363612 A	15-11-1994	AUCUN	
FR 2260674 A	05-09-1975	AUCUN	
DE 29618021 U	17-04-1997	AUCUN	
DE 29607508 U	11-07-1996	AUCUN	
US 3204689 A	07-09-1965	AUCUN	

EPO FORM P0460

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