



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 065 327 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
17.08.2005 Bulletin 2005/33

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

(21) Numéro de dépôt: **99870140.3**

(22) Date de dépôt: **01.07.1999**

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

Panelzusammenbausystem

Panel assembly system

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

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

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

(56) Documents cités:
**DE-U- 9 411 446 DE-U- 29 607 508
DE-U- 29 618 021 FR-A- 2 031 805
FR-A- 2 260 674 FR-A- 2 745 314
US-A- 3 204 689 US-A- 5 363 612
US-A- 5 689 926 US-A- 5 694 997**

(73) Titulaire: **D'Haeyere, Alain
1470 Bousval (BE)**

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

EP 1 065 327 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

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. Dans ce panneau, les couronnes sont aptes à être immobilisées à volonté le long des profilés tubulaires, les profilés d'encadrement des panneaux sont en substance en U, les branches de ce U encadrant les bords des panneaux, le dos de profilé d'encadrement étant écarté du bout de ces panneaux, délimitant ainsi une cavité longitudinale ouverte à ses deux extrémités apte à l'insertion d'au moins un ergot d'une couronne de façon à obtenir un verouillage angulaire des panneaux.

[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 ou rectangulaire.

[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 16 des revendications où 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 **compre-**
nant comme éléments de base :

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

des 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)

caractérisé en ce que

les couronnes (16, *16) sont aptes à être immobilisées volonté le long de ces profilés tubulaires (2),

les profilés d'encadrement (6) des panneaux (1) sont en substance en U, les branches de ce U encadrant les bords des 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) de façon à obtenir un verrouillage angulaire des panneaux.

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** le dos (8) des profilés d'encadrement (6) présente une section 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 précédentes **caractérisé en ce que** les couronnes (16, *16) sont munies d'ergots (20, *20) en substance en forme de segments de couronne.
7. Système d'assemblage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5 **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. dites saillies ou rainures (1004) pour maintenir les dites couronnes (16, *16) en contact coulissant avec les dits profilés (2).
8. 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.
9. 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).

55 Patentansprüche

1. System zur Montage von Tafeln (1) auf röhrenförmigen Profilen (2), die ein Gestell bilden, das als

Grundelemente Folgendes umfasst:

Kränze (16, *16), die nach Wunsch entlang der röhrenförmigen Profile (2) gleiten, wobei die Kränze (16, *16) mit länglichen Nocken (20, *20) versehen sind;

Tafeln (1), die entlang mindestens einer ihrer Schmalseiten, die an einem der röhrenförmigen Profile (2) befestigt werden sollen, mit einem Rahmenprofil (6) versehen sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Kränze (16, *16) dazu geeignet sind, nach Belieben entlang der röhrenförmigen Profile (2) fest angelegt zu werden,

die Rahmenprofile (6) der Tafeln (1) im Wesentlichen in U-Form sind, wobei die Arme dieses U die Ränder von Seiten dieser Tafeln umrahmen, der Rücken (8) dieses Rahmenprofils (6) von der Schmalseite dieser Tafeln (1) ferngehalten werden, wodurch ein länglicher, offener Hohlraum (10) an seinen zwei Enden abgegrenzt wird, der zum Einführen mindestens einer Nocke (20, *20) eines Kranzes (16, *16) geeignet ist, so dass eine winklige Verriegelung von Tafeln erhalten wird.

2. Montagesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gestellprofile (2) einen runden Abschnitt aufweisen.
3. Montagesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gestellprofile (2) einen polygonalen Abschnitt aufweisen.
4. Montagesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rücken (8) von Rahmenprofilen (6) einen im Wesentlichen trapezförmigen Abschnitt aufweist.
5. Montagesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rahmenprofile (6) einen im Wesentlichen rechteckigen Rückenabschnitt (8) aufweisen.
6. Montagesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kränze (16, *16) mit Nocken (20, *20) versehen sind, die im Wesentlichen in Form von Kranzsegmenten sind.
7. Montagesystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kränze (16, *16) mit Nocken (20, *20) versehen sind, die im Wesentlichen in zylindrischer Form sind, wobei der Abstand dieser Nocken (20, *20) auf dem Kranz (16, *16) derart ist, dass zwei dieser Nocken (20, *20) in den länglichen Hohlraum (10) eines Rahmenprofils

(6) einer Tafel eingeführt werden können.

8. Montagesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kränze (16, *16) zwei Teile umfassen, wobei einer an einem Gestellprofil (2) befestigt werden soll und der andere die Nocken (20, *20) trägt, wobei diese zwei Teile mittels elastischer Rückstellmittel verbunden sind.
9. Montagesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die röhrenförmigen Gestellprofile (2) mindestens ein Paar von gegenüber liegenden länglichen Vorsprüngen oder Rillen (1004) umfassen,
 - die Kränze (16, *16) auf mindestens 120° offen sind und zwei Profile umfassen, die dazu geeignet sind, mit den Vorsprüngen oder Rillen (1004) zusammenzuwirken, um die Kränze (16, *16) in Gleitkontakt mit den Profilen (2) zu halten.

Claims

1. System for assembling panels (1) on tubular sections (2) forming a framework, comprising, as basic elements:
 - rings (16, *16) sliding as desired along these tubular sections (2), the said rings (16, *16) having longitudinal lugs (20, *20);
 - panels (1) having, along at least one of their edges designed to be joined to one of the tubular sections (2), a frame section (6)

characterized in that

 - the rings (16, *16) can be immobilized as desired along these tubular sections (2),
 - the frame sections (6) of the panels (1) are substantially U-shaped, the arms of this U surrounding the rims of the faces of these panels, the back (8) of this frame section (6) being spaced apart from the edge of these panels (1), thus delimiting a longitudinal cavity (10) open at both ends, designed for the insertion of at least one lug (20, *20) of a ring (16, *16) so as to lock the panels angularly.
2. Assembly system according to Claim 1, **characterized in that** the framework sections (2) have a round cross section.
3. Assembly system according to Claim 1, **characterized in that** the framework sections (2) have a polygonal cross section.

4. Assembly system according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the back (8) of the frame sections (6) has a substantially trapezoidal cross section. 5
5. Assembly system according to any one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the frame sections (6) have a substantially rectangular back part (8). 10
6. Assembly system according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the rings (16, *16) have lugs (20, *20) which are substantially in the form of ring segments. 15
7. Assembly system according to any one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the rings (16, *16) have lugs (20, *20) of substantially cylindrical shape, the spacing of these lugs (20, *20) on the ring (16, *16) being such that two of these lugs (20, *20) can be inserted in the longitudinal cavity (10) of a frame section (6) of a panel. 20
8. Assembly system according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the rings (16, *16) comprise two parts, one designed to be joined to a framework section (2), the other bearing the lugs (20, *20), these two parts being connected by elastic return means. 25
9. Assembly system according to any one of the preceding claims, **characterized in that** 30
- the tubular framework sections (2) comprise at least one pair of opposite longitudinal protuberances or grooves (1004), 35
 - the rings (16, *16) are open over at least 120° and comprise two profiles that can interact with the said protuberances or grooves (1004) to keep the said rings (16, *16) in sliding contact with the said sections (2). 40

45

50

55

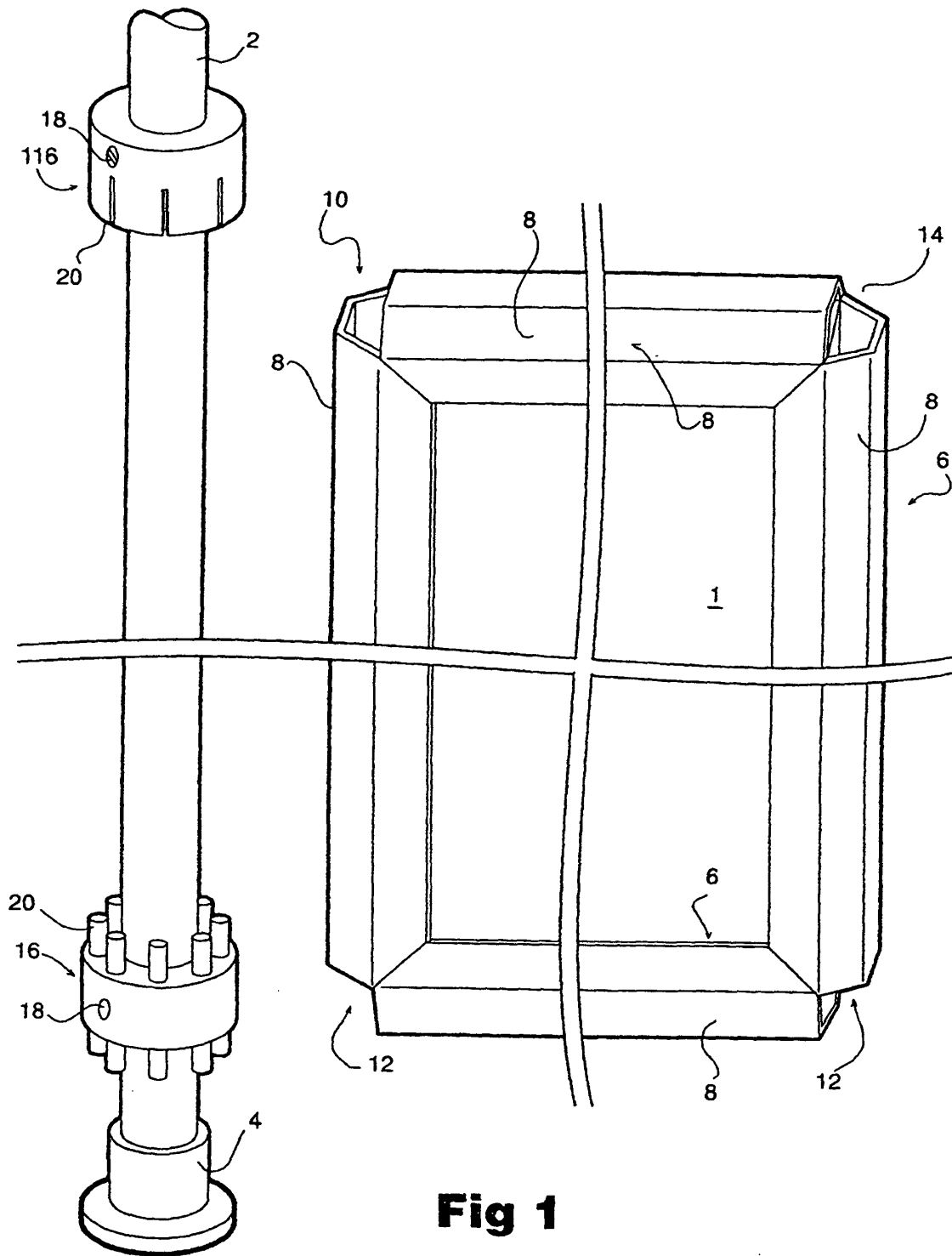


Fig 1

Fig 2

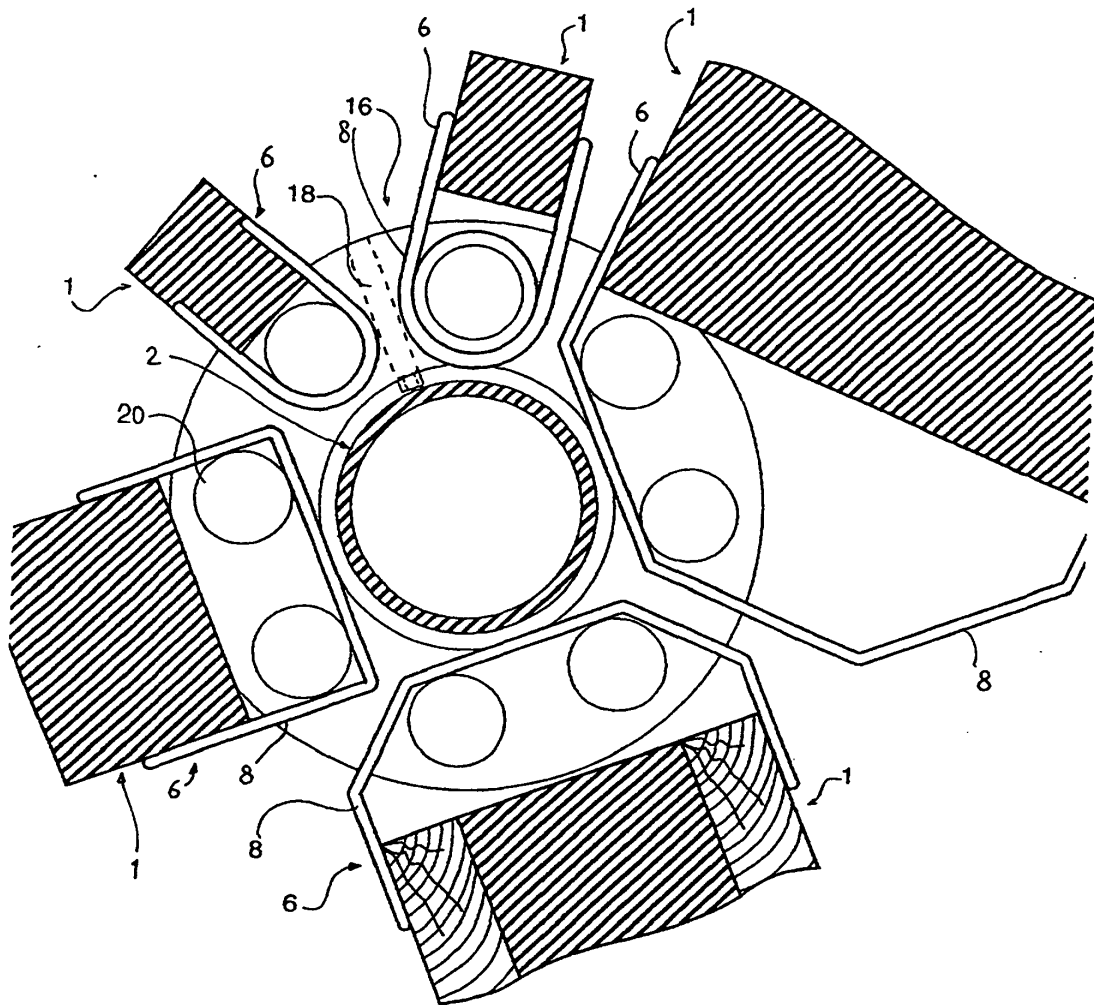


Fig 3a

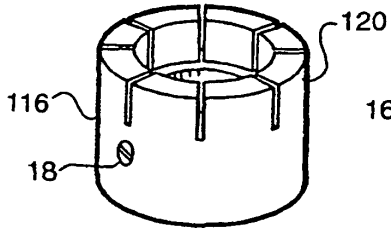


Fig 3b

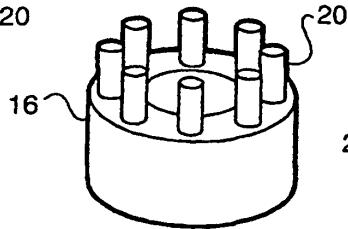


Fig 3c

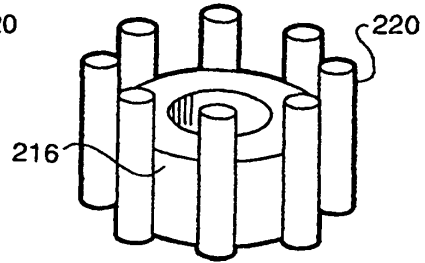


Fig 3d

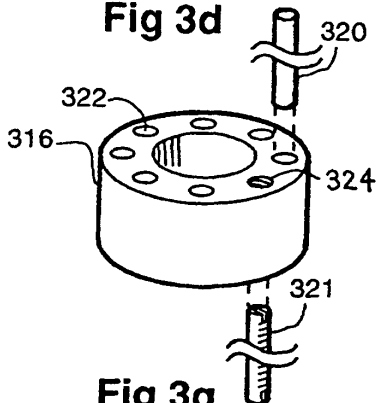


Fig 3e

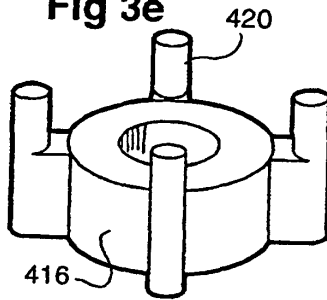


Fig 3f

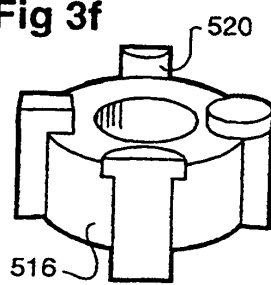


Fig 3g

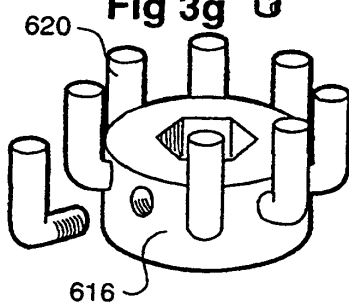


Fig 3h

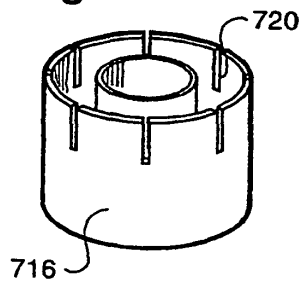


Fig 3j

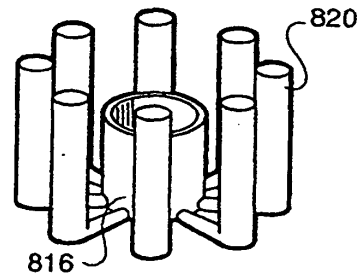


Fig 3k

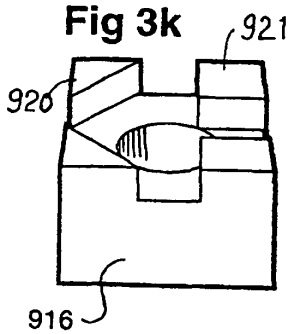


Fig 3m

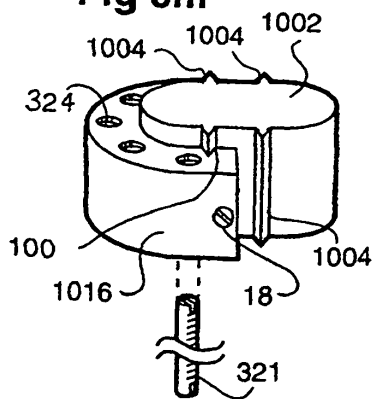


Fig 3n

