



(11) **EP 2 009 204 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
12.05.2010 Bulletin 2010/19

(51) Int Cl.:
E04H 17/12 ^(2006.01) **E04H 17/14** ^(2006.01)
E04H 17/26 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08159043.2**

(22) Date de dépôt: **25.06.2008**

(54) **Ensemble pour grille barreaudée et outil d'assemblage correspondant.**

Kit für stabförmiges Gitter und entsprechendes Montagewerkzeug

Assembly for a bar fence and corresponding assembly tool.

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

(30) Priorité: **28.06.2007 FR 0704664**
14.04.2008 FR 0802027

(43) Date de publication de la demande:
31.12.2008 Bulletin 2009/01

(73) Titulaire: **DIRICKX GROUPE**
53800 Congrier (FR)

(72) Inventeur: **Feng, Liquan**
53000 Laval (FR)

(74) Mandataire: **Larcher, Dominique**
Cabinet Vidon,
16 B, rue Jouanet,
BP 90333
Technopole Atalante
35703 Rennes Cedex 7 (FR)

(56) Documents cités:
WO-A-97/11241 AU-B2- 610 537
FR-A- 626 176 US-A- 2 291 430
US-A- 3 861 247 US-A- 4 846 600
US-A- 4 982 932

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 2 009 204 B1

Description

[0001] La présente invention concerne un ensemble pour une grille barreaudée, un outil pour l'assemblage d'un tel ensemble, ainsi qu'une grille barreaudée comprenant au moins un tel ensemble.

[0002] L'invention s'applique donc à la conception et à la fabrication d'une grille barreaudée, ceci indépendamment de sa destination, par exemple que cette grille constitue un élément de clôture ou un élément de portail, voire une grille de protection de fenêtre ou autre.

[0003] Une grille barreaudée est généralement constituée de barreaux sensiblement verticaux et de barreaux sensiblement horizontaux également appelés "lisses". Les barreaux verticaux sont disposés à une certaine distance les uns des autres et les lisses sont disposées transversalement par rapport aux barreaux verticaux. Pour solidariser un barreau vertical et une lisse, ceux-ci sont généralement soudés. Cette ligne de soudure doit ensuite être peinte. Cette ligne de soudure qui forme un bourrelet génère un défaut d'esthétisme, ainsi qu'une zone de faiblesse mécanique. En particulier, après sa mise en place, une clôture constituée d'une telle grille barreaudée peut subir des efforts qui peuvent détériorer les lignes de soudure.

[0004] On connaît également les techniques décrites par les documents WO-97/11241, US-4 982 932, US-4 846 600 et FR-626 176 qui concernent des modes d'assemblage d'un barreau horizontal sur un barreau vertical ou la technique décrite par le document US-3 861 274 qui concerne un outil pour le montage d'une clôture.

[0005] Un objet de la présente invention est de proposer un ensemble pour une grille barreaudée qui ne présente pas les inconvénients de l'art antérieur.

[0006] A cet effet, est proposé un ensemble pour une grille barreaudée conforme à la revendication 1.

[0007] Avantageusement, lorsque le barreau horizontal ou la lisse est emboîté dans le barreau vertical, l'axe du trou est sensiblement parallèle à l'axe du barreau vertical.

[0008] Avantageusement, le moyen de solidarisation est un clou ou une vis ou une goupille ou tout dispositif comportant un axe.

[0009] Selon une solution avantageuse, lesdits moyens de blocage appartiennent au groupe suivant :

- filetage ménagé sur ledit axe et destiné à venir en contact avec une surface intérieure dudit barreau vertical et/ou avec ledit barreau horizontal au niveau dudit trou;
- au moins un cran destiné à venir en contact avec une surface intérieure dudit barreau vertical et/ou avec ledit barreau horizontal au niveau dudit trou.

[0010] Une telle solution s'avère suffisamment efficace pour assurer le blocage en position de l'axe dans le trou du barreau horizontal, ceci en particulier lorsque la grille est destinée à constituer un élément de clôture.

[0011] En effet, une fois la grille montée en tant qu'élément de clôture, celle-ci est fixe et n'est sujette qu'à des sollicitations rares et/ou de faible intensité. En conséquence, il est très peu probable que les chocs et/ou vibrations susceptibles de s'exercer sur la clôture soient suffisantes pour provoquer un retrait progressif de l'axe à partir du trou du barreau horizontal.

[0012] Cette analyse connaît un intérêt particulier dans la mesure où, comme cela va apparaître plus clairement par la suite, le montage d'une grille selon l'invention est réalisé en particulier en vue d'assembler deux barreaux horizontaux (ou lisses) sur une pluralité de barreaux verticaux. Dans ce cas, l'un des axes est introduit par l'une des extrémités du barreau vertical, tandis que l'autre axe est introduit par l'extrémité opposée du barreau vertical. On comprend alors que l'un des axes (celui introduit par le haut), sous l'effet de la gravité combinée à d'éventuelles vibrations, est peu enclin à se retirer du trou du barreau horizontal correspondant. En revanche, l'axe introduit par l'extrémité inférieure du barreau vertical tendrait à se retirer progressivement du trou du barreau horizontal correspondant sous l'effet de vibrations combinées à l'effet de la gravité.

[0013] Les moyens de blocage listés précédemment sont donc suffisamment efficaces pour une grille destinée à constituer un élément de clôture.

[0014] En revanche, si la grille est destinée à constituer un élément d'un ensemble mobile, tel que c'est le cas lorsque la grille selon l'invention est un élément de portail par exemple, la mobilité de l'ensemble dans lequel est intégrée la grille peut engendrer des vibrations répétées, voire régulières.

[0015] Il peut alors être nécessaire de prévoir des moyens de blocage autres que ceux listés précédemment et/ou additionnels de ceux-ci.

[0016] Selon l'invention, lesdits moyens de blocage comprennent avantageusement un élément déformable destiné à être monté en force contre une surface intérieure du barreau vertical, de façon à s'opposer au retrait dudit axe à partir dudit trou.

[0017] Ainsi, la mise en place de l'axe dans le trou correspondant s'opère selon une direction d'introduction qui engendre le montage à force de l'élément déformable contre la surface intérieure du barreau vertical, et l'élément déformable une fois déformé exerce un effort sur l'axe qui s'oppose aux contraintes (et/ou absorbe ces contraintes) s'exerçant sur l'axe dirigées selon une direction opposée à la direction d'introduction.

[0018] Selon l'invention, ledit élément déformable prend la forme d'une extension radiale dudit axe destiné à s'écraser contre ladite surface intérieure.

[0019] Selon une variante avantageuse, ledit élément déformable prend la forme d'une rondelle rapportée contre une butée solidaire dudit axe, ladite rondelle étant préférentiellement réalisée en un matériau élastiquement déformable.

[0020] Selon cette variante, l'introduction de l'axe entraîne une déformation de la rondelle au contact de la

surface intérieure du barreau vertical, la matière de la rondelle venant s'étendre entre la butée et la surface intérieure du barreau vertical. A ce stade, la matière élastiquement déformable de la rondelle prenant place entre la butée et la surface intérieure du barreau vertical exerce deux fonctions :

- une fonction de réaction tendant à retenir l'axe selon une direction opposée à la direction d'introduction de l'axe ;
- une fonction d'amortissement des vibrations susceptibles de s'exercer sur l'axe par l'intermédiaire de la surface du barreau vertical.

[0021] L'invention propose également un outil pour l'assemblage d'un ensemble selon l'une des variantes précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend une extrémité d'insertion et un corps extérieur, l'extrémité d'insertion étant prévue pour pénétrer dans le barreau vertical et étant percée d'un alésage de guidage qui vient sensiblement s'aligner avec le trou débouchant, le corps extérieur étant disposé dans le prolongement de l'extrémité d'insertion, percé d'un alésage de poussée coaxial avec l'alésage de guidage, et muni d'un piston.

[0022] Avantageusement, l'extrémité d'insertion comprend une butée qui vient en appui contre l'extrémité du barreau vertical.

[0023] Avantageusement, l'extrémité libre de l'extrémité d'insertion est munie d'un moyen de guidage mobile en rotation autour d'un axe sensiblement orthogonal à l'axe de l'alésage de guidage.

[0024] L'invention propose également une grille barreaudée comprenant au moins un ensemble selon l'une des variantes précédentes.

[0025] Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels :

- la figure 1 est une coupe par un plan vertical d'un ensemble pour une grille barreaudée selon l'invention, et
- les figures 2 et 3 sont une coupe d'un outil selon l'invention ;
- les figures 4 et 5 sont chacune une vue selon une coupe verticale d'une variante de réalisation d'une grille barreaudée selon l'invention.

[0026] La figure 1 représente un ensemble 100 pour une grille barreaudée. La grille barreaudée est ici représentée en position verticale, c'est-à-dire dans la position dans laquelle elle est placée pour réaliser un élément de clôture ou de portail. La grille barreaudée comprend un ensemble de barreaux verticaux 102 et un ensemble de barreaux horizontaux ou de lisses 104 qui se croisent. Le barreau vertical 102 est représenté comme étant vertical mais il peut présenter un certain angle avec la di-

rection verticale et de la même manière, le barreau horizontal ou la lisse 104 est représenté(e) comme étant horizontal(e) et perpendiculaire au barreau vertical 102, mais il/elle peut présenter un angle différent, les différentes positions sont liées à l'esthétisme de la grille barreaudée.

[0027] L'ensemble pour une grille barreaudée 100 comprend un barreau vertical 102, un barreau horizontal ou une lisse barreau 104, qui croise le barreau vertical 102, et un moyen de solidarisation 106.

[0028] Le barreau vertical 102 est creux et comporte une encoche 116 réalisée dans sa paroi. Cette encoche 116 est prévue pour recevoir le barreau horizontal ou la lisse 104. Les dimensions et la forme de l'encoche 116 sont adaptées à la forme et aux dimensions du barreau horizontal ou de la lisse 104. Le barreau horizontal ou la lisse 104 peut donc ainsi s'emboîter dans le barreau vertical 102.

[0029] Le barreau horizontal ou la lisse 104 comprend un trou débouchant 110. Ici, le barreau horizontal ou la lisse 104 est creux, mais il peut être plein. Le trou 110 est dimensionné de manière à ce que chaque extrémité se trouve au moins en partie à l'intérieur du barreau vertical 102 lorsque le barreau horizontal ou la lisse 104 est emboîté dans le barreau vertical 102. Le trou 110 est de préférence cylindrique mais il peut prendre d'autres formes.

[0030] Lorsque le barreau horizontal ou la lisse 104 est emboîté dans le barreau vertical 102, l'axe du trou 110 est sensiblement parallèle à l'axe du barreau vertical 102.

[0031] Le moyen de solidarisation comprend un axe 106 dont la section permet sa pénétration dans le trou 110, et dont le profil longitudinal est tel que lorsqu'il est inséré dans le trou 110, l'axe 106 exerce, sur le barreau horizontal ou la lisse 104, une force de maintien $\vec{F}$ orientée vers l'intérieur du barreau vertical 102. La force de maintien $\vec{F}$ tend ainsi à plaquer le barreau horizontal ou la lisse 104 dans le fond de l'encoche 116.

[0032] Pour exercer cette force de maintien $\vec{F}$, le moyen de solidarisation 106 prend appui sur la surface intérieure de la paroi du barreau vertical 102. Un premier appui s'effectue ainsi en aval du trou 110 et un deuxième appui s'effectue ainsi en amont du trou 110.

[0033] Le moyen de solidarisation 106 exerce ainsi une force de pression sur la surface intérieure de la paroi du barreau vertical 102 et cette force de pression génère la force de maintien $\vec{F}$.

[0034] Le moyen de solidarisation 106 est poussé à l'intérieur du barreau vertical 102 et est entré en force à l'intérieur du trou 110 jusqu'à venir en contact de part et d'autre du trou contre la surface intérieure de la paroi du barreau vertical 102.

[0035] Selon un mode de réalisation particulier, le moyen de solidarisation 106 prend la forme d'une vis ou d'un clou ou d'une goupille ou tout dispositif comportant un axe. La tête 108 de la vis ou du clou vient alors en appui, en amont du trou 110, contre la surface intérieure

de la paroi du barreau vertical 102, la pointe vient alors en appui, en aval du trou 110, contre la surface intérieure de la paroi du barreau vertical 102.

[0036] Pour assurer son blocage, lorsqu'il est en place, le moyen de solidarisation 106 comprend des moyens de blocage 114 qui viennent en contact avec la surface intérieure de la paroi du barreau vertical 102. Dans le cas d'une vis, les moyens de blocage 114 sont réalisés par le filetage de la vis. Dans le cas d'un clou, un clou à tige cranté peut être utilisé, les moyens de blocage 114 étant alors réalisés par les crans.

[0037] On note que les moyens de blocage peuvent en plus (ou alternativement) coopérer avec le barreau horizontal 104, au niveau du trou 110. En effet, le filetage ou le(s) cran(s) peuvent être disposés sur le moyen de solidarisation de façon à venir en butée contre la paroi du barreau horizontal, et plus précisément au niveau de la paroi délimitant le trou 110.

[0038] On note de plus que les moyens de blocage illustrés sur la figure 1 s'étendent seulement en partie basse et jusqu'à l'extrémité inférieure du moyen de solidarisation 106. Toutefois, les moyens de blocage peuvent s'étendre selon d'autres dispositions envisageables, par exemple seulement à partir d'une certaine hauteur du moyen de solidarisation et/ou jusqu'à la tête 108.

[0039] L'assemblage du barreau vertical 102 et du barreau horizontal ou de la lisse 104 à l'aide du moyen de solidarisation 106 est aisé. Il n'est pas nécessaire de repeindre l'ensemble 100 après l'assemblage car il n'y a pas de soudure. L'absence de ligne soudure évite l'apparition d'une zone de faiblesse même lorsque l'élément de clôture ou de portail subit des efforts.

[0040] Les figures 4 et 5 illustrent chacune une variante de réalisation d'une grille barreaudée selon l'invention.

[0041] Tel que cela apparaît sur ces figures, la configuration de l'assemblage du barreau vertical 102 avec le barreau horizontal (ou lisse) 104 est réalisée à l'aide d'un moyen de solidarisation introduit dans le barreau vertical 102 selon une direction d'introduction dirigée vers le haut, c'est-à-dire en passant par l'ouverture de l'extrémité inférieure 1020 du barreau vertical 102.

[0042] Cela étant, l'ensemble pour grille barreaudée 100 décrit par ces figures présente, selon le principe de l'invention, les caractéristiques suivantes :

- le barreau vertical 102 est creux et comporte une encoche 116 prévue pour recevoir le barreau horizontal 104, les dimensions et la forme de l'encoche étant adaptées à la forme et aux dimensions du barreau 104 en vue d'un emboîtement de ce dernier dans le barreau vertical 102 ;
- le barreau horizontal 104 comprend un trou débouchant 110 dimensionné de manière à ce que chaque extrémité se trouve en partie à l'intérieur du barreau vertical 102 lorsque le barreau horizontal étant monté dans le barreau vertical, et l'axe du trou 110 étant sensiblement parallèle à l'axe du barreau vertical 102 ;

- les moyens de solidarisation comprennent un axe 106 dont la section permet sa pénétration dans le trou 110, et dont le profil longitudinal est tel que lorsqu'il est inséré dans le trou 110, l'axe 106 exerce sur le barreau horizontal 104 une force de maintien orientée vers l'intérieur du barreau vertical 102 en vue de plaquer le barreau horizontal dans le fond de l'encoche 116, ceci du fait que les moyens de solidarisation 106 font appui sur la surface intérieure de la paroi du barreau vertical en aval et en amont du trou 110.

[0043] Tel qu'illustré par les figures 4 et 5, les moyens de solidarisation ont la forme d'un dispositif comprenant un axe présentant :

- une première extrémité 1060 correspondant à l'extrémité d'introduction du moyen de solidarisation, c'est-à-dire l'extrémité engagée en premier au travers du trou 110, cette extrémité venant et étant maintenue en appui contre la surface intérieure 1021 du barreau vertical 102 ;
- une deuxième extrémité 1061 opposée à l'extrémité 1060.

[0044] On note que, de façon similaire au mode de réalisation illustré par la figure 1, l'extrémité 1060 du moyen de solidarisation peut présenter des moyens de blocage 114 prenant la forme soit d'un filetage (dans le cas où le moyen de solidarisation 106 prend la forme d'une vis) soit de crans (dans le cas où le moyen de solidarisation 106 prend la forme d'un clou).

[0045] Comme indiqué en référence à la figure 1, les moyens de blocage peuvent coopérer avec la surface intérieure du barreau vertical et/ou coopérer avec le barreau horizontal 104, au niveau du trou 110. En effet, le filetage ou le(s) cran(s) peuvent être disposés sur le moyen de solidarisation de façon à venir en butée contre la paroi du barreau horizontal, et plus précisément au niveau de la paroi délimitant le trou 110.

[0046] De plus, les moyens de blocage illustrés sur les figures 4 et 5 s'étendent seulement en partie haute et jusqu'à l'extrémité 1060 du moyen de solidarisation 106. Toutefois, les moyens de blocage peuvent s'étendre selon d'autres dispositions envisageables, par exemple seulement à partir d'une certaine hauteur du moyen de solidarisation (à partir de la première extrémité 1060) et/ou jusqu'à la deuxième extrémité 1061.

[0047] On note de plus que, selon les modes de réalisation illustrés par les figures 1, 4 et 5, le trou 110 peut être ménagé dans le barreau 104 de telle sorte que, une fois le barreau 104 emboîté complètement dans le barreau vertical 102, le trou 110 s'étende selon un axe non parallèle à l'axe du tube vertical 102 et orienté de telle sorte à préfigurer la position des moyens de solidarisation 106. Cette direction oblique des moyens de solidarisation assure que chacune des extrémités des moyens de solidarisation sont en appui, directement ou indirectement

tement, contre la surface intérieure 1021 du barreau 102, y compris si le moyen de solidarisation présente une portion à son extrémité d'introduction 1021 d'un diamètre inférieur à celui d'une portion au voisinage de son extrémité opposée 1061.

[0048] En référence à la figure 4, les moyens de blocage en position du moyen de solidarisation comprennent (en remplacement ou en complément du filetage ou des crans mentionnés précédemment) une extension radiale 1062 de l'axe du moyen de solidarisation 1060, cette extension pouvant prendre place à l'extrémité 1061 ou au voisinage de celle-ci.

[0049] Cette extension radiale 1062 constitue un élément déformable destiné à être écrasé contre la surface intérieure 1021 du barreau vertical 102.

[0050] Le diamètre extérieur de cette extension radiale 1062 est prévu de telle sorte que, lors de l'introduction du moyen de solidarisation 106 dans l'orifice 110, l'extension vienne en appui contre la paroi 1021. En poursuivant l'engagement du moyen de solidarisation 106 dans le trou 110, l'extension radiale se déforme (vers le bas lorsque le moyen de solidarisation est introduit par le bas du barreau 102, ou vers le haut lorsque le moyen de solidarisation est introduit par le haut du barreau 102). Cette déformation est engendrée du fait de l'orientation oblique du moyen de solidarisation 106 par rapport à la paroi 1021 du barreau vertical, cette orientation tendant à faire diminuer l'écartement entre l'extension radiale et la paroi 1021 au fur et à mesure de l'introduction du moyen de solidarisation dans le trou 110.

[0051] Cette extension radiale est, selon le présent mode de réalisation, réalisée dans le même matériau que celui de l'axe du moyen de solidarisation, en l'occurrence dans un matériau métallique qui confère une rigidité suffisante à l'extension radiale 1062 une fois déformée et en appui contre la surface intérieure 1021, s'oppose au retrait du moyen de solidarisation à partir du trou 110.

[0052] En référence à la figure 5, les moyens de blocage comprennent (en remplacement ou en complément du filetage ou des crans mentionnés précédemment) :

- une rondelle 1063 ;
- une tête 1062 formant butée et contre laquelle la rondelle 1063 prend appui.

[0053] Préférentiellement, la rondelle 1063 est réalisée en un matériau élastiquement déformable.

[0054] Le diamètre extérieur de la rondelle 1063 est dimensionné de telle sorte que celle-ci vienne se déformer au contact de la surface intérieure 1021 du barreau vertical au fur et à mesure de l'introduction du moyen de solidarisation dans le trou 110. De façon similaire à ce qui a été indiqué ci-dessus, cette déformation est engendrée du fait de l'orientation oblique du moyen de solidarisation 106 par rapport à la surface intérieure 1021 qui tend à faire diminuer l'écartement entre l'extrémité 1061 et la surface intérieure 1021 au fur et à mesure de l'in-

troduction du moyen de solidarisation dans le trou 110.

[0055] Tel que cela apparaît sur la figure 5, une fois le moyen de solidarisation 106 mis en place, la déformation de la rondelle 1063 se traduit par l'apparition d'un bourrelet 1064 qui s'intercale entre la tête 1062 et la surface intérieure 1021 du barreau vertical.

[0056] La rondelle 1063 étant réalisée en un matériau élastiquement déformable, le bourrelet 1064 exerce une double fonction : une fonction selon laquelle le bourrelet 1064 agit (ou réagit) sur la tête 1062 de façon à s'opposer au retrait du moyen de solidarisation à partir du trou 110 et une fonction d'absorption des vibrations transmises par le barreau vertical.

[0057] On note que les moyens de blocage décrits en référence aux figures 4 et 5 peuvent être mis en oeuvre tant dans une disposition de l'axe selon laquelle celui-ci est introduit par l'extrémité inférieure du barreau vertical que dans une disposition selon laquelle l'axe est introduit par l'extrémité supérieure du barreau vertical.

[0058] Les figures 2 et 3 représentent un outil 200 pour assembler un ensemble 100 selon l'invention pour une grille barreaudée. Pour des raisons de mise en page, l'outil 200 est coupé en deux parties.

[0059] L'outil 200 comprend une extrémité d'insertion 202 et un corps extérieur 206.

[0060] L'extrémité d'insertion 202 est prévue pour pénétrer dans le barreau vertical 102 et, à cette fin, elle a un profil similaire au profil intérieur du barreau vertical 102. L'extrémité d'insertion 202 comprend une butée 204 qui vient en appui contre l'extrémité du barreau vertical 102 et la longueur de l'extrémité d'insertion 202 est telle que son extrémité libre avoisine le barreau horizontal ou la lisse 104. L'extrémité d'insertion 202 est percée d'un alésage de guidage 220 dont les dimensions permettent le passage du moyen de solidarisation et, en particulier, de son axe 106. L'alésage de guidage 220 est tel qu'il vient sensiblement s'aligner avec le trou débouchant 110. A cette fin, l'alésage de guidage 220 est disposé en biais et sa paroi 222 tend à disparaître en progressant vers l'extrémité libre de l'extrémité d'insertion 202.

[0061] Le corps extérieur 206 est disposé dans le prolongement de l'extrémité d'insertion 202 et il est percé d'un alésage de poussée 216 coaxial avec l'alésage de guidage 220. Le corps extérieur 206 est muni d'un piston 210.

[0062] Le piston 210 comprend une poignée 212 prévue pour aider à la manipulation du piston 210, une tige 214 prévue pour s'insérer successivement dans l'alésage de poussée 216, puis dans l'alésage de guidage 220. L'extrémité 218 de la tige 214 est prévue pour pousser le moyen de solidarisation 106 au travers de l'alésage de poussée 216, de l'alésage de guidage 220, puis du trou débouchant 110.

[0063] Le fonctionnement de l'outil 200 est le suivant. L'extrémité d'insertion 202 est insérée et mise en butée dans le barreau vertical 102. Après retrait du piston 210, un moyen de solidarisation 106 est introduit dans l'alésage de poussée 216. Le piston 210 est introduit dans

l'alésage de poussée 216 et il est déplacé de manière à ce que son extrémité 218 pousse le moyen de solidarisation 106. La poussée du piston 210 est poursuivie jusqu'à ce que le moyen de solidarisation traverse le trou débouchant 110 et soit disposé de part et d'autre du trou débouchant 110. L'extrémité d'insertion 202 peut être retirée et l'opération peut être recommencée sur un autre ensemble 100.

[0064] Afin de guider au mieux le moyen de solidarisation 106, l'extrémité libre de l'extrémité d'insertion 202 est munie d'un moyen de guidage 224. Le moyen de guidage 224 est une rampe sur laquelle passe le moyen de solidarisation 106 et qui est mobile de manière à pouvoir être alignée avec le trou débouchant 110. Le moyen de guidage 224 est mobile en rotation autour d'un axe 226 sensiblement orthogonal à la direction de déplacement du moyen de solidarisation 106. Le réglage angulaire du moyen de guidage 224 est réalisé ici par une vis 228 qui appuie contre une partie de l'extrémité d'insertion 202.

Revendications

1. Ensemble pour une grille barreaudée (100) comprenant :

- un barreau vertical (102) creux dont la paroi comprend une encoche (116) ;
- un barreau horizontal ou une lisse (104) prévu pour s'emboîter dans ladite encoche (116) et comprenant un trou débouchant (110) dont chaque extrémité est prévue pour se trouver au moins en partie à l'intérieur du barreau vertical (102) après l'emboîtement ; et
- un moyen de solidarisation comprenant un axe (106) prévu pour traverser ledit trou (110) et dont le profil longitudinal est tel que lorsqu'il est inséré dans le trou (110), il appuie sur la face intérieure de la paroi dudit barreau vertical (102), en amont et en aval dudit trou (110) et génère, sur le barreau horizontal ou la lisse (104), une force de maintien ($\vec{F}$) qui tend à le plaquer dans le fond de l'encoche (116),

le moyen de solidarisation comprenant des moyens de blocage (114), **caractérisé en ce que** lesdits moyens de blocage comprennent un élément déformable destiné à être monté en force sur une surface intérieure dudit barreau vertical de façon à s'opposer au retrait dudit axe à partir dudit trou, ledit élément déformable prenant la forme d'une extension radiale dudit axe destinée à s'écraser contre ladite surface intérieure.

2. Ensemble pour une grille barreaudée (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lorsque le barreau horizontal ou la lisse (104) est emboîté dans

le barreau vertical (102), l'axe du trou (110) est sensiblement parallèle à l'axe du barreau vertical (102).

3. Ensemble pour une grille barreaudée (100) selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le moyen de solidarisation est un clou ou une vis ou une goupille ou tout dispositif comportant un axe.

4. Ensemble pour une grille barreaudée (100) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de blocage appartiennent au groupe suivant :

- filetage ménagé sur ledit axe et destiné à venir en contact avec une surface intérieure dudit barreau vertical et/ou avec ledit barreau horizontal au niveau dudit trou ;
- au moins un cran destiné à venir en contact avec une surface intérieure dudit barreau vertical et/ou avec ledit barreau horizontal au niveau dudit trou.

5. Ensemble pour une grille barreaudée (100), selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ledit élément déformable prend la forme d'une rondelle rapportée contre une butée solidaire dudit axe.

6. Ensemble pour une grille barreaudée (100), selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ladite rondelle est réalisée en un matériau élastiquement déformable.

7. Grille barreaudée comprenant au moins un ensemble selon l'une des revendications 1 à 6.

Claims

1. An assembly for a bar fence (100) comprising:

- a hollow vertical bar (102), the wall of which comprises a recess (116);
- a horizontal bar or a rail (104) provided for fitting into said recess (116) and comprising a through hole (110), each end of which is provided to be located at least in part within the vertical bar (102) after fitting-in; and
- a connection means comprising a spindle (106) provided for passing through said hole (110) and the longitudinal profile of which is such that, when it is inserted into the hole (110), it bears on the inner face of the wall of said vertical bar (102), upstream and downstream of said hole (110), and generates, on the horizontal bar or the rail (104), a holding force ($\vec{F}$) which tends towards pressing it into the bottom of the recess

(116),

the connection means comprising blocking means (114), **characterised in that** said blocking means comprise a deformable element intended to be force-mounted on an inner surface of said vertical bar so as to oppose the withdrawal of said spindle from said hole, said deformable element being in the form of a radial extension of said spindle which is intended to be crushed against said inner surface.

2. An assembly for a bar fence (100) according to claim 1, **characterised in that** when the horizontal bar or the rail (104) is fitted into the vertical bar (102), the axis of the hole (110) is substantially parallel to the axis of the vertical bar (102).

3. An assembly for a bar fence (100) according to one of claims 1 or 2, **characterised in that** the connection means is a nail or a screw or a pin or any device comprising an axis.

4. An assembly for a bar fence (100) according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** said blocking means belong to the following group:

- a thread formed on said spindle and intended to come into contact with an inner surface of said vertical bar and/or with said horizontal bar at the level of said hole;
- at least one notch intended to come into contact with an inner surface of said vertical bar and/or with said horizontal bar at the level of said hole.

5. An assembly for a bar fence (100) according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** said deformable element is in the form of a washer attached against a stop integral with said spindle.

6. An assembly for a bar fence (100) according to claim 5, **characterised in that** said washer is made from an elastically deformable material.

7. A bar fence comprising at least one assembly according to one of claims 1 to 6.

Patentansprüche

1. Anordnung für ein Stabgitter (100), die folgendes umfasst:

- einen hohlen vertikalen Stab (102), dessen Wand einen Einschnitt (116) aufweist;
- einen horizontalen Stab oder Stringer (104), die ausgelegt sind, um in den besagten Einschnitt (116) eingepasst zu werden, und die ein durchgehendes Loch (110) aufweisen, dessen

beide Enden so ausgelegt sind, dass sie sich nach dem Einpassen jeweils zumindest teilweise im Inneren des vertikalen Stabs (102) befinden, und

- ein Verbindungsmittel, das einen Achsbolzen (106) umfasst, der das besagte Loch (110) durchqueren soll und dessen Längsprofil so gestaltet ist, dass wenn er in das Loch (110) eingefügt wird, er sich vor und hinter dem besagten Loch (110) auf die Innenfläche des vertikalen Stabs (102) stützt und auf den horizontalen Stab oder Stringer (104) eine Haltekraft ($\vec{F}$) ausübt, die dazu tendiert ihn in den Boden des Einschnitts (116) zu drücken,

wobei das Verbindungsmittel über Mittel zum Blockieren (114) verfügt und **dadurch gekennzeichnet ist, dass** die besagten Mittel zum Blockieren ein verformbares Element aufweisen, das unter Kraftanwendung derart auf einer Innenfläche des besagten vertikalen Stabs montiert werden soll, dass es sich dem Herausziehen des besagten Achsbolzens aus dem besagten Loch widersetzt, wobei das besagte verformbare Element die Form einer radialen Ausweitung des besagten Achsbolzens annimmt, der dazu bestimmt ist gegen die besagte Innenfläche gedrückt zu werden.

2. Anordnung für ein Stabgitter (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**, wenn der horizontale Stab oder Stringer (104) in den vertikalen Stab (102) eingepasst wird, die Achse des Lochs (110) in etwa parallel zur Achse des vertikalen Stabs (102) liegt.

3. Anordnung für ein Stabgitter (100) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsmittel ein Nagel, eine Schraube, ein Stift oder jede Art von Vorrichtung sein kann, die eine Achse aufweist.

4. Anordnung für ein Stabgitter (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die besagten Mittel zum Blockieren der folgenden Gruppe angehören:

- ein auf der besagten Achse geschnittenes Gewinde, das eine Innenfläche des besagten vertikalen Stabs und/oder den besagten horizontalen Stab auf der Höhe des besagten Lochs berühren soll;
- mindestens eine Einkerbung, die eine Innenfläche des besagten vertikalen Stabs und/oder den besagten horizontalen Stab auf der Höhe des besagten Lochs berühren soll.

5. Anordnung für ein Stabgitter (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**

das besagte verformbare Element die Form einer Unterlegscheibe aufweist, die gegen einen an der besagten Achse befindlichen Anschlag angebracht wird.

5

6. Anordnung für ein Stabgitter (100) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die besagte Unterlegscheibe aus einem elastisch verformbaren Material gefertigt ist.

10

7. Stabgitter, das mindestens eine Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6 umfasst.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

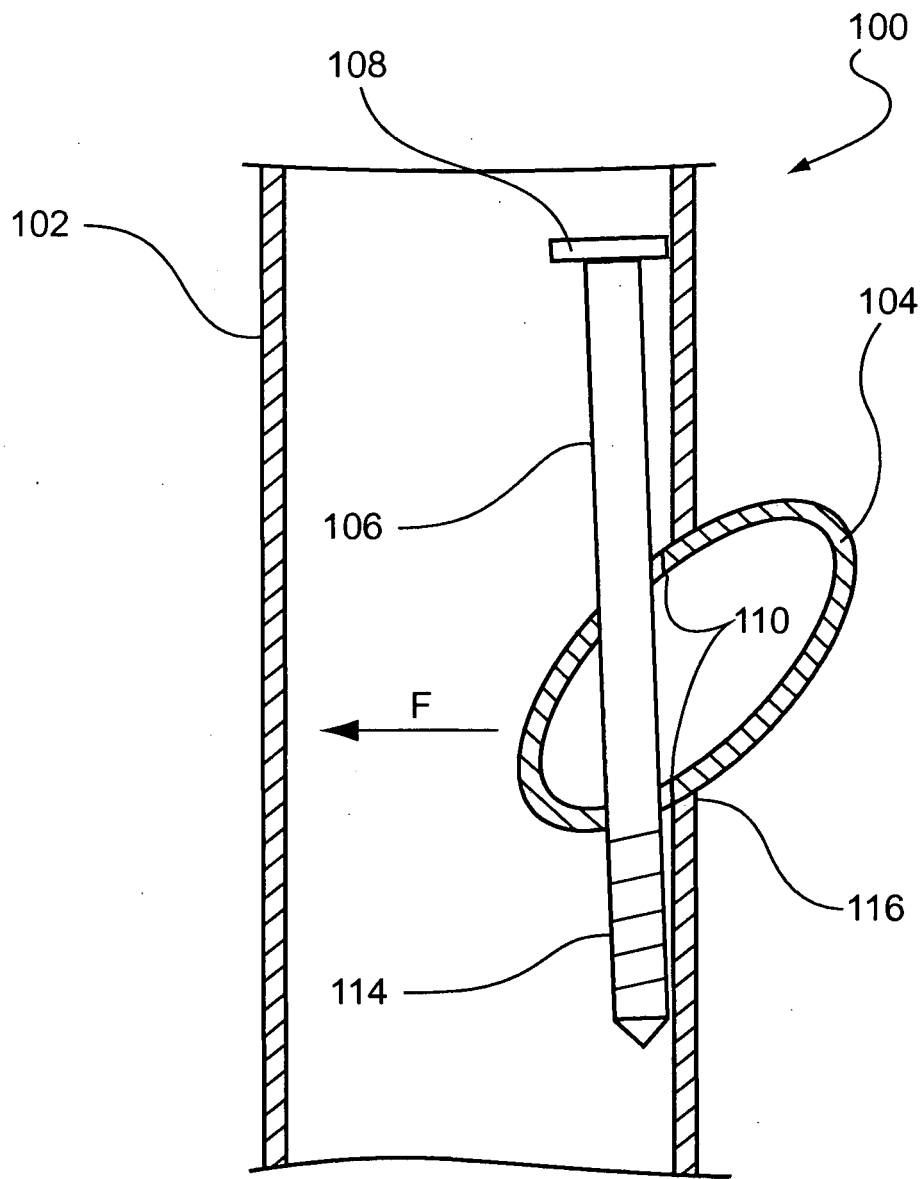


Fig. 1

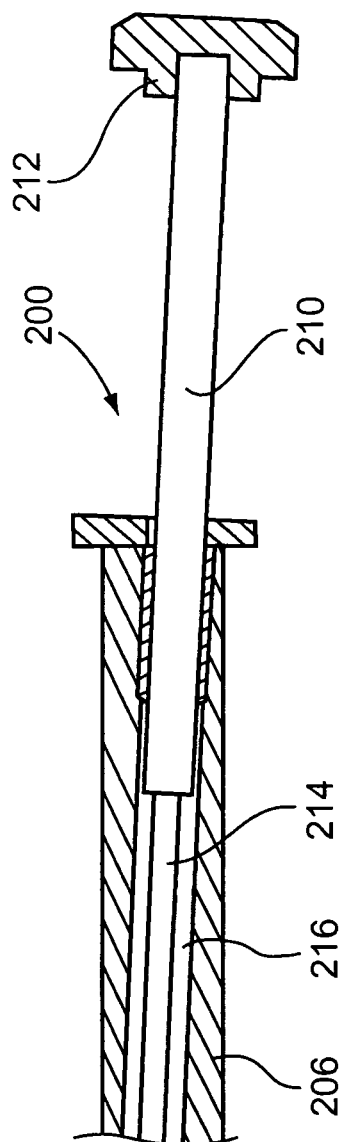


Fig. 2

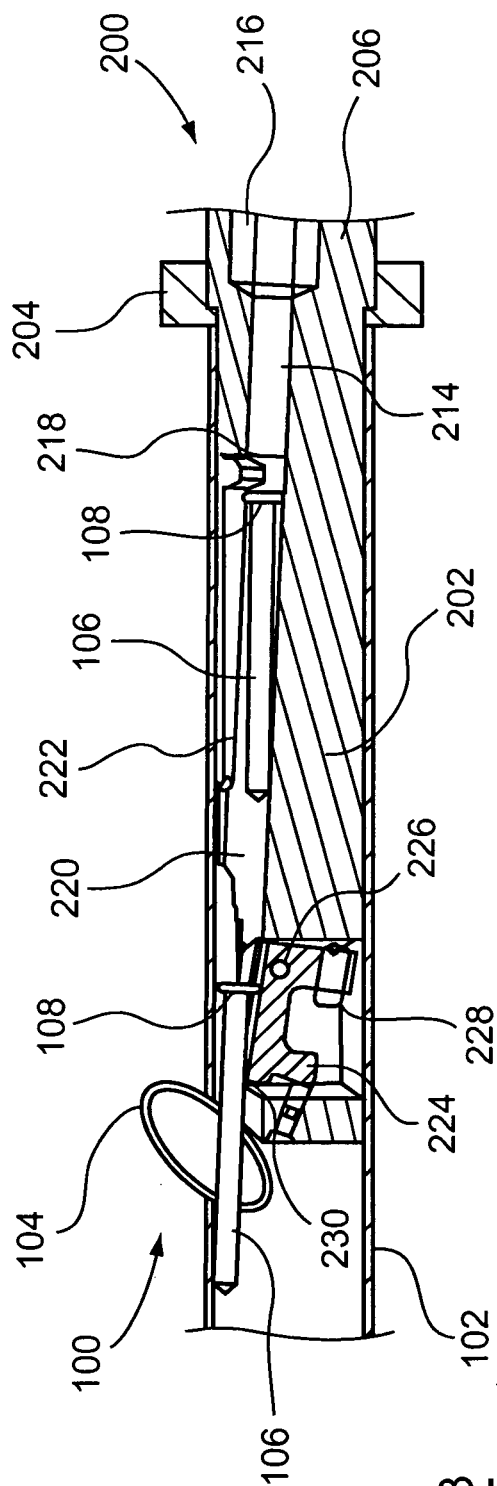


Fig. 3

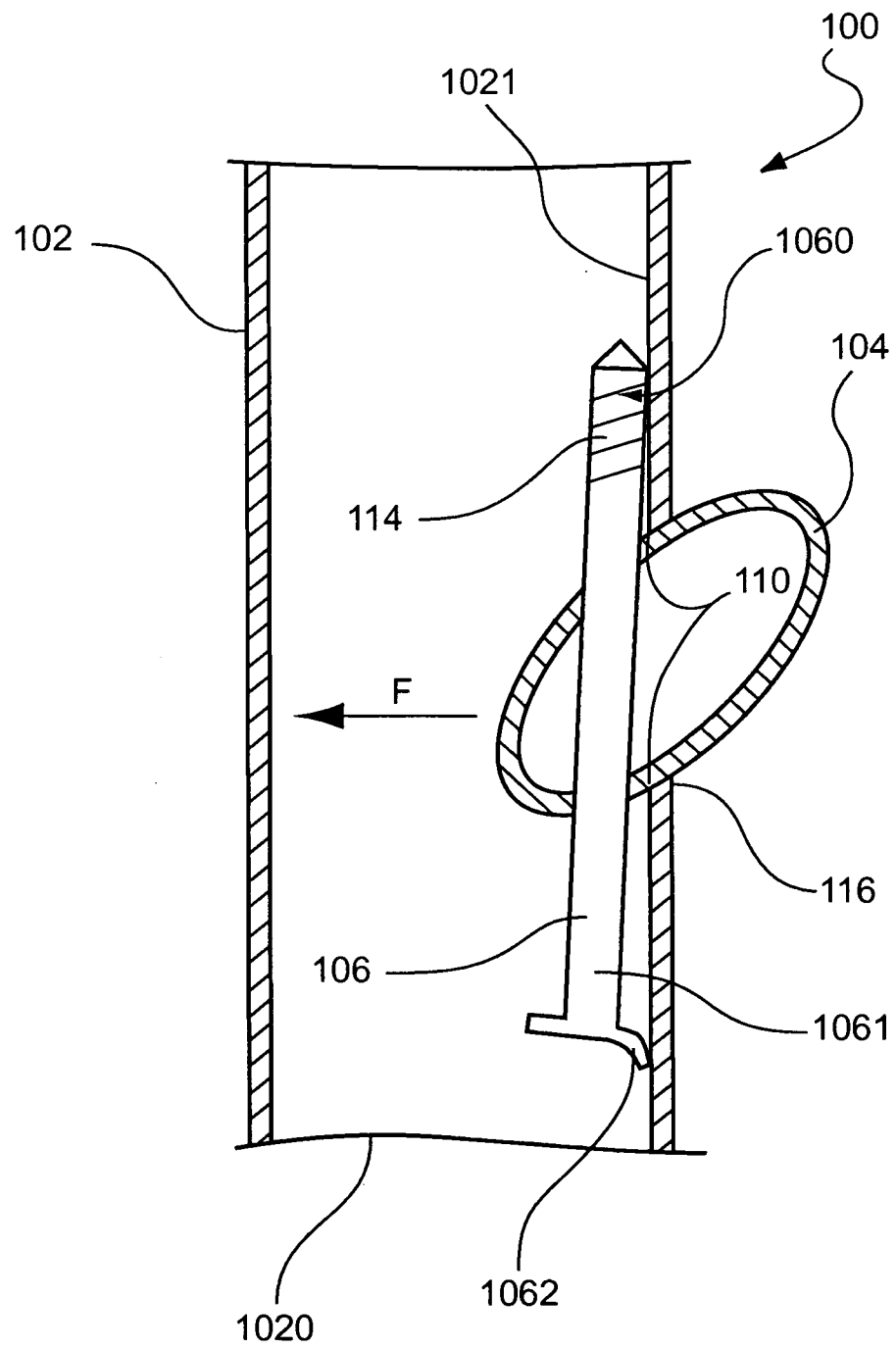


Fig. 4

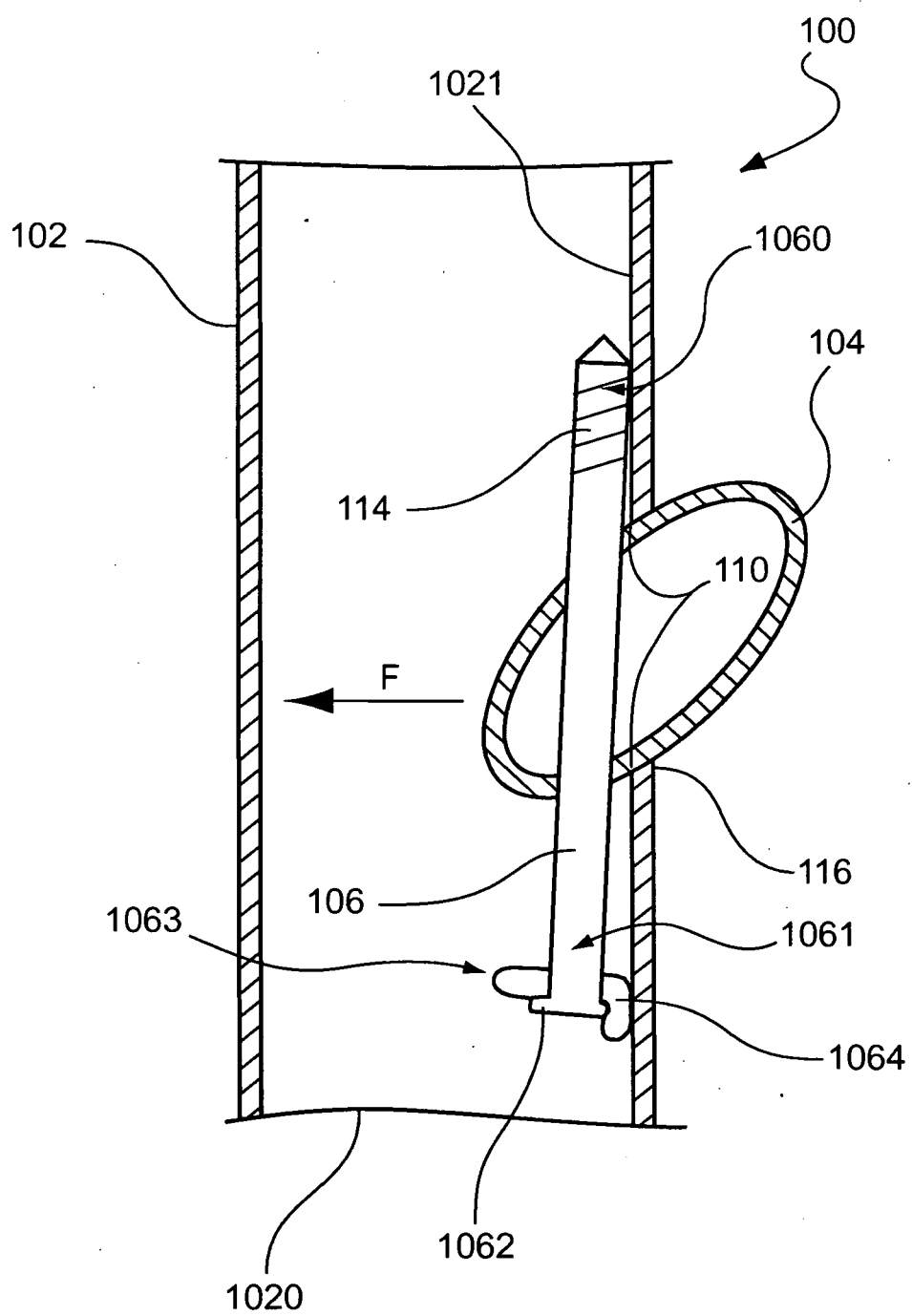


Fig. 5

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- WO 9711241 A [0004]
- US 4982932 A [0004]
- US 4846600 A [0004]
- FR 626176 [0004]
- US 3861274 A [0004]