



(11) **EP 2 449 920 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
18.09.2013 Bulletin 2013/38

(51) Int Cl.:
A47B 25/00 (2006.01) A63B 67/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11186572.1**

(22) Date de dépôt: **25.10.2011**

(54) **Dispositif de verrouillage de panneaux d'une table pliable, flanc support de table et table de tennis de table équipés d'un tel dispositif**

Plattenverriegelungsvorrichtung eines Klapptisches, seitliche Tischstütze und Tischtennistisch, die mit einer solchen Vorrichtung ausgestattet sind

Device for locking panels of a folding table, table-supporting leg and ping-pong table provided with such a device

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

(30) Priorité: **03.11.2010 FR 1059057**

(43) Date de publication de la demande:
09.05.2012 Bulletin 2012/19

(73) Titulaire: **Cornilleau SAS
60120 Bonneuil-les-Eaux (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Havard, Nicolas
60120 Bonneuil-les-Eaux (FR)**

• **Mithieux, Stéphane
60120 Breteuil (FR)**

(74) Mandataire: **Lavialle, Bruno François Stéphane et
al
Cabinet Boettcher
16, rue Médéric
75017 Paris (FR)**

(56) Documents cités:
**WO-A1-01/89346 FR-A- 1 579 958
FR-A1- 2 729 302 FR-A1- 2 911 767
US-A1- 2005 197 215**

EP 2 449 920 B1

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).

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de verrouillage de panneaux d'une table de tennis de table pliable. L'invention a également pour objet un flanc support de table et une table équipée d'un tel dispositif.

[0002] Une table de tennis de table pliable comprend une structure porteuse formant piétement sur laquelle sont fixés des panneaux mobiles entre une position dépliée dans laquelle ils s'étendent horizontalement et une position rabattue dans laquelle ils s'étendent sensiblement verticalement.

[0003] La structure porteuse comprend deux flancs reliés l'un à l'autre par une armature inférieure pourvue de roulettes pour permettre le déplacement de la table lorsque les panneaux sont rabattus.

[0004] Chaque panneau a une extrémité reçue à coulissement vertical entre les flancs de la structure porteuse. Ladite extrémité est pourvue de deux pions en saillie latérale reçus dans des rainures ménagées en vis-à-vis dans les flancs.

[0005] Les panneaux ont une portion centrale articulée sur une extrémité d'une bielle ayant une extrémité opposée articulée sur l'armature inférieure de la structure porteuse.

[0006] Chaque panneau de la table de tennis de table comporte généralement un dispositif de verrouillage assurant au moins le maintien du panneau en position rabattue et éventuellement le maintien du panneau en position dépliée.

[0007] Le dispositif de verrouillage comprend généralement des verrous mobiles entre une position en saillie latérale du panneau permettant leur réception dans des logements ménagés à cet effet dans les flancs de la structure porteuse en vue de bloquer en position le panneau et une position escamotée permettant aux verrous de sortir des logements pour libérer le basculement du panneau vers l'une ou l'autre de ces positions. Les verrous sont rappelés élastiquement dans leur position en saillie et sont reliés à une manette de déverrouillage montée sous le panneau et actionnable pour entraîner les verrous dans leur position escamotée. L'utilisateur doit actionner la manette pour éviter que les verrous ne s'engagent dans leurs logements sous l'effet du rappel élastique et, simultanément, amorcer le déplacement du panneau.

[0008] Le document FR 2729302 A1 décrit une table de tennis de table pliable et verrouillage.

[0009] Ces dispositifs de verrouillage sont efficaces et relativement pratiques mais relativement coûteux à produire en raison notamment du nombre de pièces et de leur montage sur le panneau. En outre, la manette et la tringlerie la reliant aux verrous augmente le poids du panneau. Enfin, les conditions climatiques et/ou l'usure peuvent entraîner un dysfonctionnement d'une ou plusieurs de ces pièces. Le risque de dysfonctionnement est d'autant plus élevé que le nombre de pièces et/ou la complexité de celles-ci sont importants.

[0010] Un but de l'invention est de fournir un moyen de verrouillage qui soit simple et peu coûteux.

[0011] A cet effet, on prévoit, selon l'invention, un dispositif de verrouillage d'un panneau de table pliante ayant au moins une partie mobile en regard d'un élément fixe d'une structure porteuse de la table. Le dispositif de verrouillage comprend au moins un logement ménagé dans l'élément fixe et un verrou monté sur ladite partie du panneau pour coulisser transversalement à ladite partie entre une position en saillie pour être reçu dans le logement et une position escamotée pour sortir du logement, le verrou étant rappelé en position en saillie par un premier élément élastique. Le dispositif comprend un organe de déverrouillage monté sur l'élément fixe pour coulisser d'une position inactive dans laquelle il est rappelé par un deuxième élément élastique vers une position active dans laquelle il amène le verrou de sa position en saillie vers sa position escamotée. Le dispositif est agencé de telle manière que, dans cette dernière position, l'organe de déverrouillage et le verrou coopèrent par frottement et se maintiennent mutuellement en position active et en position escamotée respectivement.

[0012] Ainsi, l'organe de déverrouillage est monté sur le flanc de la structure porteuse de la table ce qui facilite son montage et évite d'encombrer le dessous du panneau. Le maintien mutuel en position de l'organe de déverrouillage et du verrou autorise l'utilisateur à relâcher l'organe de déverrouillage ainsi maintenu en position de déverrouillage pour manipuler le panneau. L'utilisateur est de la sorte libre de se mettre dans la position qu'il estime la plus confortable pour manipuler le panneau.

[0013] Avantageusement, l'organe de déverrouillage a une extrémité en forme de cavalier pour chevaucher une partie du verrou lorsque l'organe de verrouillage est en position active.

[0014] La forme en cavalier permet d'équilibrer les efforts qu'exerce l'organe de déverrouillage sur le verrou, limitant le risque d'un coincement du verrou.

[0015] Avantageusement encore, l'organe de déverrouillage et le verrou coopèrent par des surfaces texturées.

[0016] Lorsque le coefficient de friction des matériaux du verrou et de l'organe de déverrouillage en contact est insuffisant pour assurer le maintien mutuel, il est intéressant de prévoir une texture, telle que des reliefs ponctuels, des stries ou autres, pour augmenter la rugosité des surfaces en contact.

[0017] L'invention a également pour objet un flanc de structure porteuse de pliante, le flanc intégrant une partie d'un dispositif de verrouillage conforme à l'invention pour bloquer le panneau en position.

[0018] L'invention a enfin pour objet une table de tennis de table comprenant :

- une structure porteuse comportant deux flancs reliés par une armature inférieure,
- deux panneaux basculants ayant une extrémité reçue à coulissement entre les flancs, ladite extrémité

étant pourvue de deux pions en saillie latérale pour être reçus chacun dans une rainure d'un des flancs,

- des dispositifs de verrouillage en position des panneaux, chaque flanc étant équipé d'un dispositif de verrouillage de chaque panneau, les dispositifs de verrouillage étant conformes à l'invention.

[0019] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui suit de modes de réalisation particuliers non limitatifs de l'invention.

[0020] Il sera fait référence aux dessins annexés, parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective d'une table conforme à l'invention,
- la figure 2 est une vue en perspective d'un flanc de cette table,
- la figure 3 est une vue en coupe, selon le plan III de la figure 1, de la table lors du déverrouillage d'un des panneaux,
- la figure 4 est une vue partielle en perspective d'un flanc de la table.

[0021] En référence aux figures, l'invention est ici décrite en référence à une table de tennis de table comprenant une structure porteuse, généralement désignée en 1, et deux panneaux basculants 2.

[0022] La structure porteuse 1 comporte deux flancs, généralement désignés en 3, reliés par une armature inférieure 4 reposant sur le sol par des roulettes 5.

[0023] Chaque panneau 2 a une extrémité 6 reçue à coulissement entre les flancs 3 et est pourvu de pieds 7 reliés par une articulation à la surface inférieure du panneau 2. Les pieds 7 sont reliés à l'armature inférieure 4 par des bielles 8. Chaque panneau 2 est en outre relié à l'armature inférieure 4 par une bielle 9 ayant une extrémité articulée à l'armature inférieure 4 et une extrémité opposée articulée à une portion médiane du panneau 2 pour autoriser un basculement du panneau 2 entre une position horizontale et une position verticale.

[0024] Chaque flanc 3 comprend un corps 10 en matériau thermoplastique, par exemple un ABS. Des rainures 11 sont ménagées selon une direction sensiblement verticale dans une face de chaque flanc 3 destinée à s'étendre en vis-à-vis de l'autre flanc 3. Ces rainures 11 reçoivent à coulissement un pion 12 s'étendant en saillie de l'extrémité 6 des panneaux 2 pour guider le déplacement de cette extrémité 6 lors du basculement du panneau 2 entre la position horizontale et la position verticale. Chaque pion 12 comprend une portion 12.1 engagée dans un côté de l'extrémité 6 du panneau 2 et une portion 12.2 en saillie dudit côté pour être reçue dans la rainure 11. La portion 12.2 est pourvue d'une gorge périmétrique 12.3 dans laquelle est reçue une portion d'un rebord 20 s'étendant le long d'une paroi latérale de la rainure 11 en saillie dans celle-ci.

[0025] La table comprend des dispositifs de verrouilla-

ge en position des panneaux 2. Chaque flanc 3 est équipé d'une partie d'un des dispositifs de verrouillage d'un des panneaux 2 en position horizontale et en position verticale et chaque panneau 2 est équipé de l'autre partie des dispositifs de verrouillage.

[0026] Chaque dispositif de verrouillage comprend un verrou 13 qui est monté coaxialement dans un des pions 12 et qui possède une tête épaulée 14 s'étendant en saillie du pion 12. Le verrou 13 est reçu dans le pion 12 à coulissement entre une position en saillie et une position escamotée. Le verrou 13 est rappelé élastiquement en position en saillie par un ressort 15 intercalé entre deux surfaces appartenant respectivement au pion 12 et au verrou 13. Le verrou 13 est par exemple réalisé en polyamide.

[0027] Chaque dispositif de verrouillage comprend également deux logements 16 ménagés dans le fond de la rainure 11 chacun à une extrémité de la rainure 11 pour recevoir l'extrémité libre de la tête épaulée 14 du verrou 13 lorsque celui-ci est en position en saillie et le panneau 2 correspondant est dans sa position horizontale ou dans sa position verticale. Lorsque le verrou 13 est dans position escamotée, la tête épaulée 14 est dégagée du logement 16.

[0028] Chaque dispositif comprend un organe de déverrouillage 17 (seuls les deux organes de déverrouillage supérieurs sont représentés sur la figure 2) monté sur le flanc 3 au voisinage de chaque logement 16 pour coulisser d'une position inactive dans laquelle il est rappelé élastiquement par un ressort 18 vers une position active dans laquelle il amène le verrou 13 de sa position en saillie vers sa position escamotée. L'organe de déverrouillage 17 est par exemple en polyamide ou en POM.

[0029] L'organe de déverrouillage 17 a une extrémité en forme de cavalier 19 pour chevaucher l'extrémité libre de la tête épaulée 14 du verrou 13 lorsque l'organe de déverrouillage 17 est en position active. L'organe de déverrouillage 17 est retenu sur le corps 10 au moyen d'une goupille traversant la paroi du corps 10 et l'organe de déverrouillage 17. La goupille est reçue dans un évidement oblong qui est ménagé dans une des jambes du cavalier pour avoir un grand axe parallèle à la direction de coulissement de manière à laisser libre le déplacement de l'organe de déverrouillage 17 entre ses deux positions.

[0030] L'extrémité des jambes du cavalier 19 sont biseautées pour s'insérer entre le fond de la rainure 11 et l'épaulement de la tête épaulée 14 et ainsi repousser le verrou 13 dans sa position escamotée.

[0031] Lorsque l'organe de déverrouillage 17 est en position active et maintient le verrou 13 dans sa position escamotée, l'organe de déverrouillage 17 et le verrou 13 coopèrent par frottement et se maintiennent mutuellement en position active et en position escamotée respectivement.

[0032] Ce maintien mutuel en position résulte du coefficient de frottement de l'épaulement de la tête épaulée 14 et du cavalier 19, de l'effort exercé sur le verrou 13

par le ressort 15 et de l'effort exercé sur le verrou 13 par le ressort 18. La fermeté de ce maintien dépend du choix des matériaux utilisés pour la tête épaulée 14 et le cavalier 19, et de la raideur des ressorts 15 et 18. Il est possible d'augmenter la fermeté de la résistance en jouant sur la forme de l'organe de déverrouillage et du verrou par exemple pour augmenter l'aire des surfaces en contact ou en donnant une texture (des reliefs comme des stries, des points...) à ces surfaces.

[0033] Le dispositif de verrouillage assure le maintien des panneaux 2 en position horizontale et en position verticale.

[0034] Pour déplacer un panneau 2, on comprend que l'utilisateur doit d'abord enfoncer l'organe de verrouillage 17 correspondant de chaque flanc 3 pour l'amener en position active. L'organe de verrouillage 17 repousse le verrou 13 en position escamotée et est maintenu par ce dernier en position active. L'utilisateur déplace ensuite le panneau 2. Le déplacement du panneau 2 entraîne le mouvement du verrou 13 qui quitte l'aplomb du logement 16 perd le contact de l'organe de déverrouillage 17. Le verrou 13 est alors ramené vers sa position en saillie par le ressort 15 qui plaque la tête épaulée contre le fond de la rainure 11 et l'organe de déverrouillage 17 est ramené dans sa position inactive par le ressort 18.

[0035] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits mais englobe toute variante entrant dans le champ de l'invention telle que définie par les revendications.

[0036] En particulier, le flanc peut avoir une structure différente de celle décrite et être réalisée en tout ou partie dans d'autres matériaux. Le flanc peut ainsi comporter une membrure raidisseuse en métal recouverte d'un corps en matière thermoplastique.

[0037] Le pion peut être agencé pour former le verrou du dispositif de verrouillage.

[0038] L'organe de déverrouillage peut avoir d'autres formes comme par exemple une forme en coin destiné à s'intercaler entre le fond de la rainure et un épaulement du verrou.

[0039] D'autres matériaux peuvent être utilisés pour les différents composants de la table et du dispositif de verrouillage.

[0040] En variante, la forme en cavalier peut permettre de clipser l'organe de déverrouillage 17 sur le corps 10 par déformation élastique du cavalier 19 pour faire varier la distance entre les jambes dudit cavalier 19.

Revendications

1. Dispositif de verrouillage d'un panneau (2) de table pliante ayant au moins une partie mobile (6) en regard d'un élément fixe (3) d'une structure porteuse de la table, le dispositif de verrouillage comprenant au moins un logement (16) ménagé dans l'élément fixe et un verrou (13) monté sur ladite partie du panneau pour coulisser transversalement à ladite partie

entre une position en saillie pour être reçu dans le logement et une position escamotée pour sortir du logement, le verrou étant rappelé en position en saillie par un premier élément élastique (15), **caractérisé en ce que** le dispositif comprend un organe de déverrouillage (17) monté sur l'élément fixe pour coulisser d'une position inactive dans laquelle il est rappelé par un deuxième élément élastique (18) vers une position active dans laquelle il amène le verrou de sa position en saillie vers sa position escamotée, le dispositif étant agencé de telle manière que, dans cette dernière position, l'organe de déverrouillage et le verrou coopèrent par frottement et se maintiennent mutuellement en position active et en position escamotée respectivement.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel l'organe de déverrouillage a une extrémité en forme de cavalier pour chevaucher une partie du verrou lorsque l'organe de verrouillage est en position active.

3. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel l'organe de déverrouillage et le verrou coopèrent par des surfaces texturées.

4. Flanc (3) de structure porteuse de table pliante comportant un panneau (2) mobile, le flanc intégrant une partie d'un dispositif de verrouillage du panneau en position, le dispositif étant conforme à l'une quelconque des revendications précédentes.

5. Flanc (3) selon la revendication 4, comprenant une rainure (11) de guidage d'une partie mobile (6) du panneau (2) et le dispositif de verrouillage comportant un logement (16) à chaque extrémité et un organe de déverrouillage (18) au voisinage de chaque logement.

6. Flanc selon la revendication 4, comportant un corps (10) en matière thermoplastique.

7. Flanc selon la revendication 6, dans lequel l'organe de déverrouillage (17) est clipsé sur le corps (10).

8. Table de tennis de table comprenant :

- une structure porteuse comportant deux flancs (3) reliés par une armature inférieure (4),
- deux panneaux (2) basculants ayant une extrémité (6) reçue à coulissement entre les flancs, ladite extrémité étant pourvue de deux pions (12) en saillie latérale pour être reçus chacun dans une rainure (11) d'un des flancs,
- des dispositifs de verrouillage en position des panneaux, chaque flanc étant équipé d'un dispositif de verrouillage de chaque panneau, les dispositifs de verrouillage étant conformes à l'une quelconque des revendications précédentes.

tes.

9. Table selon la revendication 8, dans laquelle chaque pignon (12) reçoit à coulissement le verrou (13) d'un des dispositifs de verrouillage.
10. Table selon la revendication 8, dans laquelle chaque pignon (12) comporte une gorge (12.3) recevant à coulissement une portion d'un rebord (20) s'étendant le long d'une paroi latérale de la rainure (11) en saillie dans celle-ci.

Patentansprüche

1. Verriegelungsvorrichtung zur Verriegelung einer Platte (2) einem Klappstisch mit mindestens einem beweglichen Abschnitt (6) gegenüber einem festen Element (3) einer Tragkonstruktion des Tisches, wobei die Verriegelungsvorrichtung mindestens eine im festen Element ausgebildete Aufnahme (16) und einen Riegel (13) umfasst, der an dem besagten Abschnitt der Platte angeordnet ist, um quer zu besagtem Abschnitt zwischen einer vorstehenden Position, um in der Aufnahme aufgenommen zu werden, und einer eingefahrenen Position, um aus der Aufnahme herauszutreten, zu gleiten, wobei der Riegel durch ein erstes elastisches Element (15) wieder in die überstehende Position gebracht wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung ein Entriegelungsorgan (17) umfasst, das an dem festen Element angeordnet ist, um es von einer inaktiven Position, an welche es durch ein zweites elastisches Element (18) zurückgestellt wird, in Richtung einer aktiven Position zu verschieben, in der es den Riegel von seiner überstehenden Position in seine eingefahrene Position bringt, wobei die Vorrichtung so ausgebildet ist, dass in dieser letzten Position das Entriegelungsorgan und der Riegel durch Reibung zusammenwirken und sich gegenseitig in der aktiven Position bzw. in der eingefahrenen Position halten.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der das Entriegelungsorgan ein Ende in Form eines Reiters aufweist zum Übereinandergreifen eines Abschnitts des Riegels, wenn sich das Verriegelungsorgan in der aktiven Position befindet.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der das Entriegelungsorgan und der Riegel durch strukturierte Oberflächen zusammenwirken.
4. Seitenwand (3) der Tragkonstruktion eines Klappstisches, umfassend eine bewegliche Platte (2), wobei die Seitenwand einen Abschnitt einer Verriegelungsvorrichtung zum Verriegeln der Platte in Position umfasst, wobei die Vorrichtung einer Vorrich-

tung nach einem der vorhergehenden Ansprüche entspricht.

5. Seitenwand (3) nach Anspruch 4 mit einer Führungsnut (11) zum Führen eines beweglichen Abschnitts (6) der Platte (2), wobei die Verriegelungsvorrichtung an jedem Ende eine Aufnahme (16) und in der Nähe einer jeden Aufnahme ein Entriegelungsorgan (18) umfasst.
6. Seitenwand nach Anspruch 4, umfassend ein Gestell (10) aus Thermoplast.
7. Seitenwand nach Anspruch 6, bei dem das Entriegelungsorgan (17) auf das Gestell (10) geklippt ist.
8. Tischtennistisch, umfassend:
 - eine Tragkonstruktion mit zwei Seitenwänden (3), die durch ein Untergestell (4) verbunden sind,
 - zwei kippbare Platten (2) mit einem Ende (6), das gleitend zwischen den Seitenwänden aufgenommen ist, wobei das besagte Ende mit zwei seitlich überstehenden Zapfen (12) versehen ist, so dass jeder Zapfen in eine Nut (11) einer der Seitenwände aufgenommen wird,
 - Verriegelungsvorrichtungen zum Verriegeln der Platten, wobei jede Seitenwand mit einer Verriegelungsvorrichtung zum Verriegeln jeder Platte ausgestattet ist, wobei die Verriegelungsvorrichtungen einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche entsprechen.
9. Tisch nach Anspruch 8, bei dem jeder Zapfen (12) gleitend den Riegel (13) einer der Verriegelungsvorrichtungen aufnimmt.
10. Tisch nach Anspruch 8, bei dem jeder Zapfen (12) eine Rille (12.3) aufweist, die gleitend einen Abschnitt eines Randes (20) aufnimmt, der sich entlang einer Seitenwand der Nut (11) überstehend in dieser erstreckt.

Claims

1. Device for locking a panel (2) of a folding table having at least one mobile portion (6) opposite a fixed member (3) of a supporting structure of the table, the locking device including at least one housing (16) in the fixed member and a bolt (13) mounted on said panel portion to slide transversely to said portion between a projecting position in which it is received in the housing and a retracted position in which it is out of the housing, the bolt being urged toward the projecting position by a first spring member (15), **characterized in that** the device includes an unlocking

member (17) mounted on the fixed member to slide from an inactive position toward which it is urged by a second spring member (18) to an active position in which it causes the bolt to move from its projecting position to its retracted position, the device being such that, in the latter position, the unlocking member and the bolt cooperate by friction and retain each other in the active position and in the retracted position, respectively.

2. Device according to claim 1, wherein the unlocking member has one end shaped like a staple to straddle a portion of the bolt when the locking member is in the active position.

10
3. Device according to claim 1, wherein the unlocking member and the bolt cooperate via textured surfaces.

15
4. Side part (3) of a supporting structure for a folding table including a moving panel (2), the side part including a device in accordance with any one of the preceding claims for locking the panel in position.

20
5. Side part (3) according to claim 4, including a groove (11) for guiding a mobile portion (6) of the panel (2), the locking device including a housing (16) at each end and an unlocking member (18) in the vicinity of each housing.

25
6. Side part according to claim 4, including a thermoplastic material body (10).

30
7. Side part according to claim 6, wherein the unlocking member (17) is clipped onto the body (10).

35
8. Table tennis table including:

 - a support structure including two side parts (3) connected by a bottom frame (4),
 - two tilting panels (2) having an end (6) slidably received between the side parts, said end including two pins (12) each projecting laterally to be received in a groove (11) of one of the side parts,
 - devices according to any one of the preceding claims for locking the panels in position, each side part being equipped with a device for locking each panel.

40
45
50
9. Table according to claim 8, wherein each pin (12) slidably receives the bolt (13) of one of the locking devices.

55
10. Table according to claim 8, wherein each pin (12) includes a groove (12.3) slidably receiving a portion of a rib (20) extending along a lateral wall of the groove (11) projecting into the latter.

55

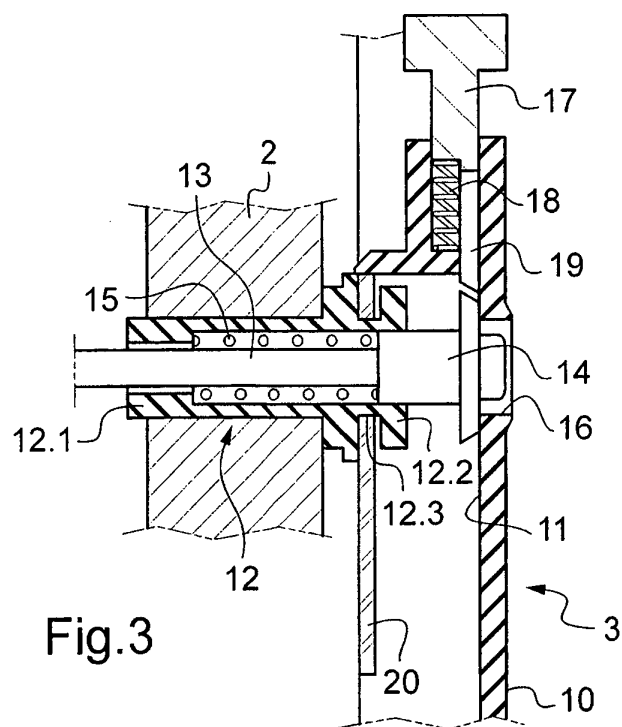
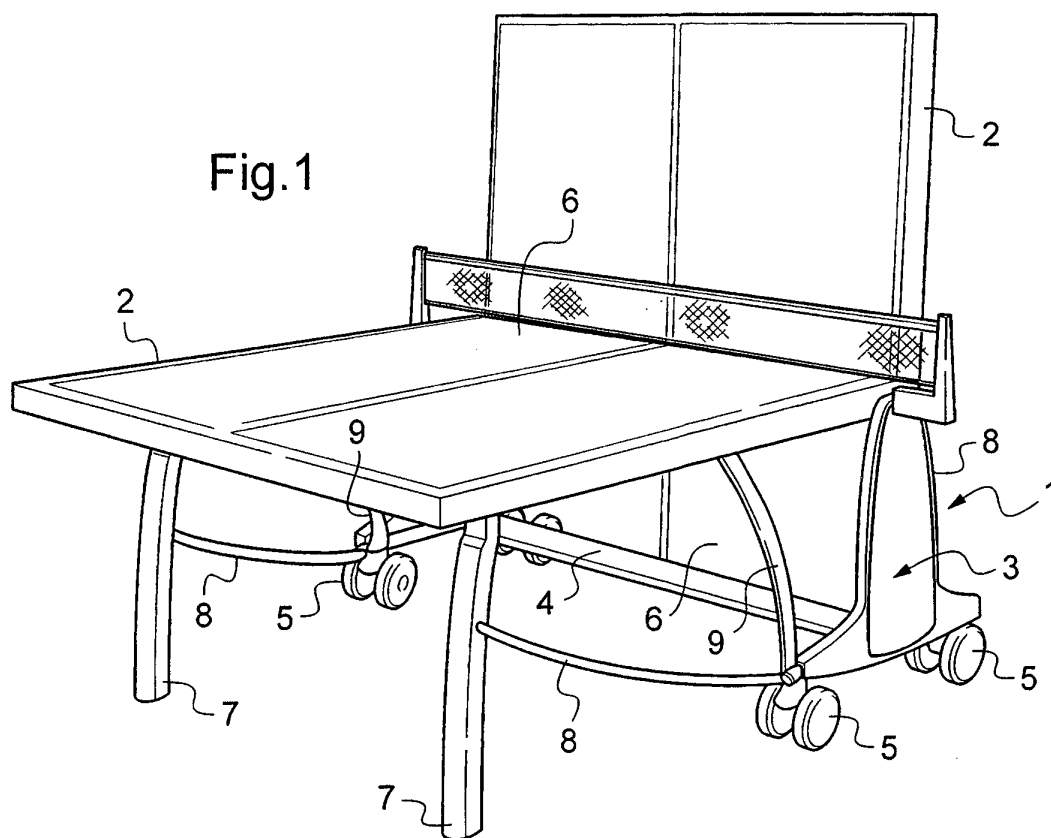
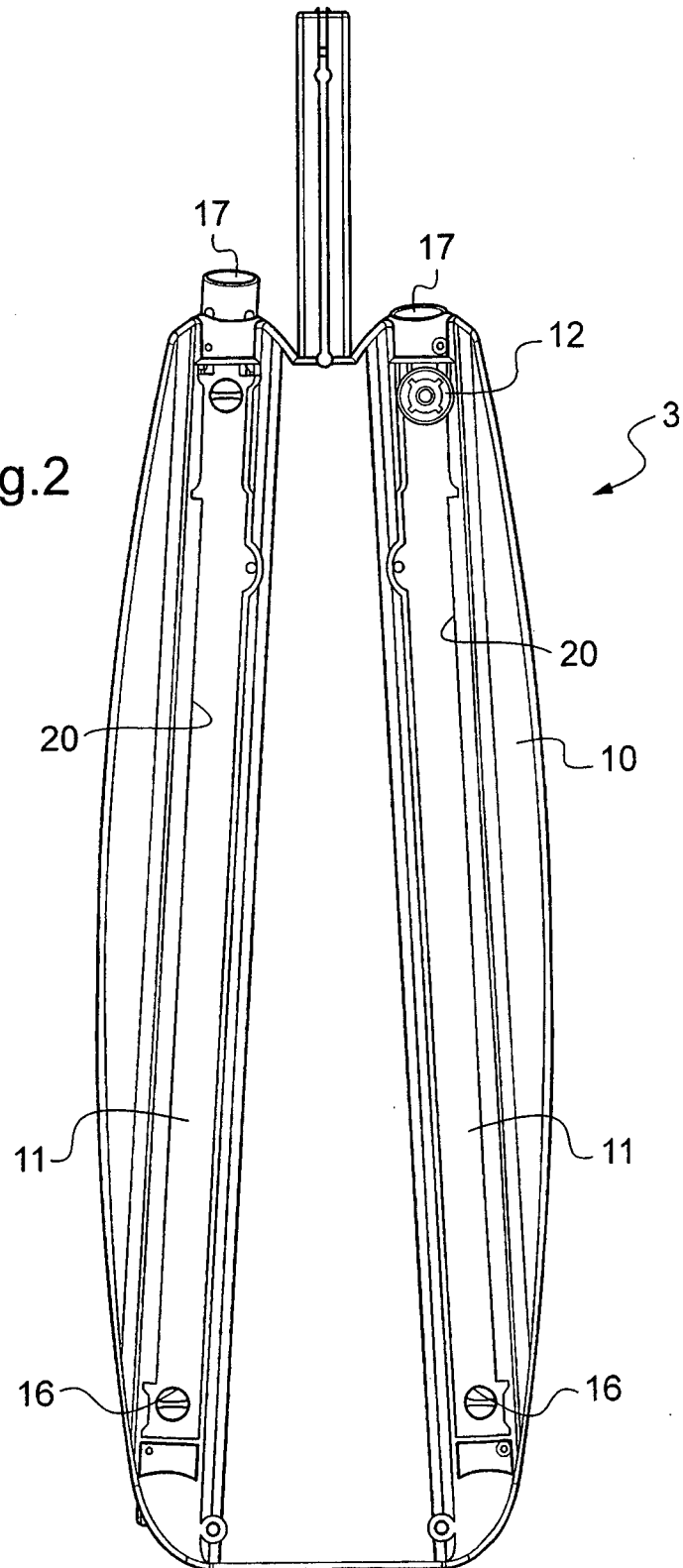


Fig.2



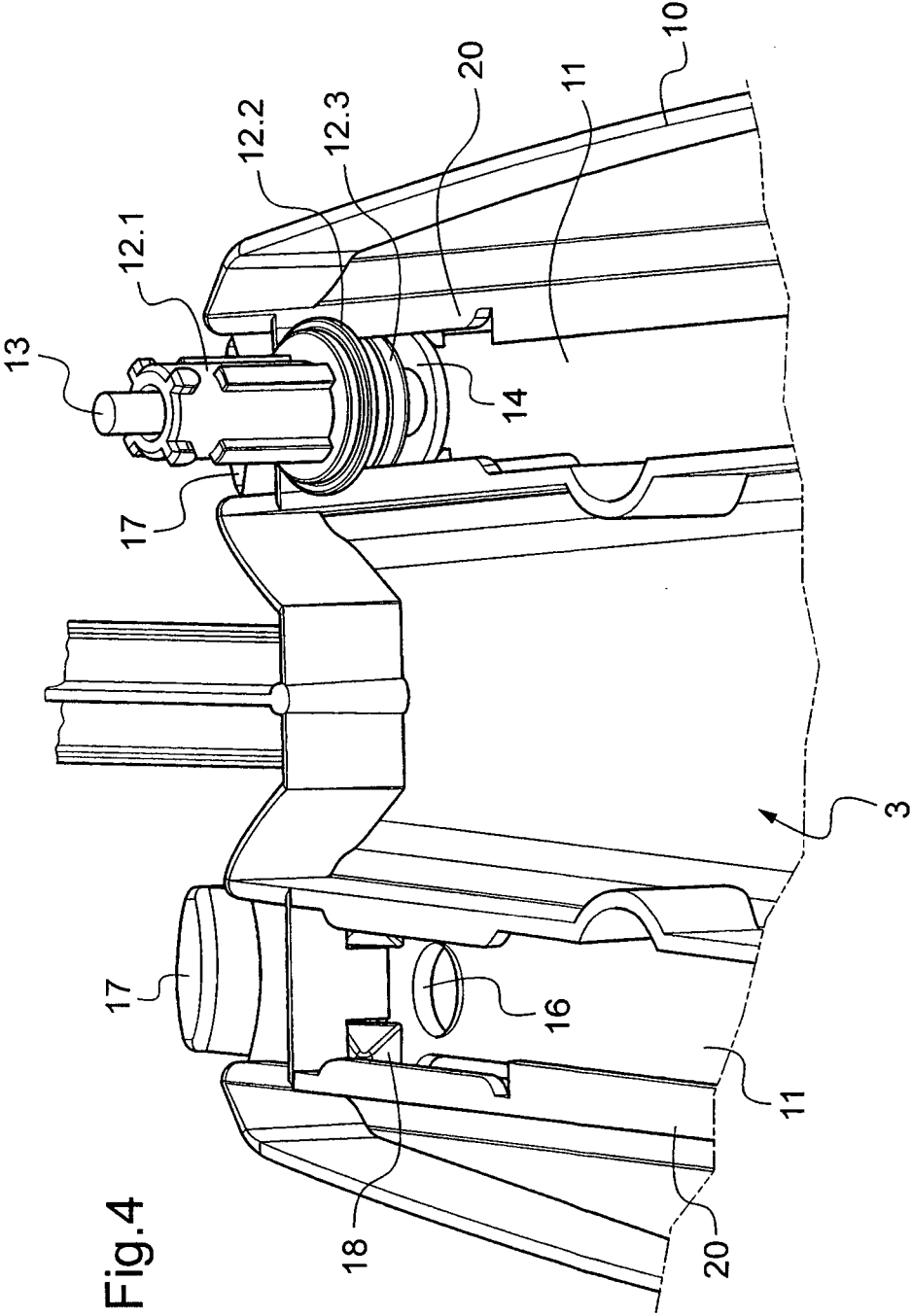


Fig. 4

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

- FR 2729302 A1 [0008]