

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.10.2017 Bulletin 2017/43

(51) Int Cl.:
B68C 3/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17165359.5**

(22) Date de dépôt: **06.04.2017**

(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**
 Etats d'extension désignés:
BA ME
 Etats de validation désignés:
MA MD

(71) Demandeur: **Look Cycle International**
58000 Nevers (FR)

(72) Inventeur: **FOURNIER, Thierry**
06570 Saint-Paul (FR)

(74) Mandataire: **Hervouet-Malbec, Sylvie et al**
Ipsilon
Le Centralis
63, avenue du Général Leclerc
92340 Bourg-la-Reine (FR)

(30) Priorité: 19.04.2016 FR 1653433

(54) **ETRIER D'EQUITATION DE SECURITE**

(57) L'invention concerne un étrier d'équitation de sécurité comportant une boucle (1) apte à être attachée à une étrivière, un étrier présentant une forme générale d'arceau dans lequel un cavalier introduit un pied dans une direction d'introduction sensiblement perpendiculaire au plan contenant l'arceau, avec un plancher en partie inférieure, sur lequel un cavalier peut poser le pied, et au moins une branche latérale (21, 22) reliant ledit plancher à une tête (23) de l'étrier, et un dispositif de solidarisation de la tête (23) de l'étrier à la boucle (1), apte à autoriser une désolidarisation totale de l'étrier par rapport à la boucle (1) en cas de chute. Selon l'invention, le dis-

positif de solidarisation comporte un mécanisme (3) de clippage de l'étrier à la boucle (1) comportant au moins un élément élastique (31) apte à coopérer avec au moins un relief (13, 14) prévu sur une surface correspondante pour empêcher un déclippage de l'étrier par rapport à la boucle (1); et une extrémité inférieure de la boucle (1) et la tête (23) de l'étrier coopérant selon des surfaces de glissement (11a, 12a, 27) de profil courbe pour permettre, avant déclippage et/ou désolidarisation totale de l'étrier et de la boucle (1), une rotation relative de l'étrier et de la boucle (1) dans ladite direction d'introduction d'un pied du cavalier dans l'étrier.

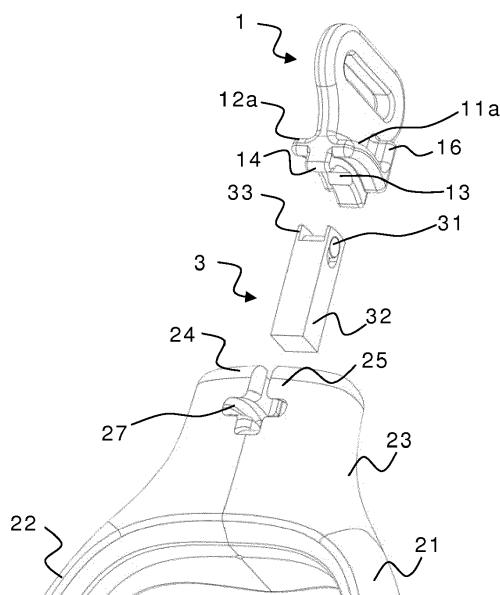


FIG. 6

Description

[0001] La présente invention concerne un étrier d'équitation de sécurité visant à sécuriser la pratique de l'équitation en évitant le risque que le cavalier puisse avoir le pied coincé dans l'étrier en cas d'une chute de cheval, et se fasse traîner par le cheval qui continue sa course.

[0002] Différents types d'étriers de sécurité ont déjà été proposés, lesquels peuvent être catégorisés en plusieurs grandes familles :

Une première famille regroupe les étriers dits monobranches, qui sont ouverts sur le haut, avec une branche externe plus courte et fabriquée dans une matière souple de manière à ployer en cas de chute pour laisser le pied s'échapper. Le document FR 2 946 331 A1 décrit notamment un étrier d'équitation de ce type avec une unique demi-arche de liaison entre un plancher de l'étrier et un oeillet de montage de l'étrier sur une étrivière, et une branche externe souple solidaire à une extrémité du plancher et libre à l'autre extrémité située au plus près de l'oeillet.

[0003] Une deuxième famille regroupe les étriers dont le plancher est articulé de manière à libérer le pied lors d'une chute. Le document TWM 252706 U décrit un exemple d'un étrier de sécurité de ce type.

[0004] Une troisième famille concerne les étriers dont un support de pied est monté pivotant entre deux branches d'un élément de monture, de manière à pouvoir se décrocher complètement en cas de chute et libérer ainsi le pied. Un exemple d'étrier de ce type est décrit notamment dans le document EP 1 395 515 B1.

[0005] D'autres étriers sont connus sous un principe similaire de support de pied apte à être relié de façon détachable à une étrivière, par l'intermédiaire d'un dispositif de solidarisation :

En particulier, le document EP 0 199 628 B1 décrit un étrier de sécurité dans lequel le dispositif de solidarisation est constitué d'une pince élastique dont les deux mâchoires viennent enserrer la partie supérieure de la tête de l'étrier, et coopèrent avec une came sur cette partie supérieure, dont le profil est tel que celle-ci est apte à provoquer un début d'écartement des deux mâchoires en cas de rotation de cette came sur elle-même, jusqu'à l'échappement de l'étrier.

[0006] Dans le document DE 88 07 927 U1, un étrier est également relié à une boucle de manière détachable grâce à un dispositif de solidarisation comprenant un ressort qui vient pousser une pièce contre un axe de l'étrier, ceci afin de contraindre des oreilles de l'étrier dans des gorges correspondantes de la boucle. En cas de chute, un couple se crée s'opposant à la raideur du ressort pour faire sortir les oreilles des gorges et ainsi décrocher l'étrier de la boucle.

[0007] Les étriers de sécurité jusqu'ici connus présentent tous des inconvénients qui leur sont propres.

[0008] Ainsi, les systèmes d'étriers monobranche ou à plancher articulé peuvent ne pas fonctionner dans certains cas. En cas de chute, la pointe du pied peut venir buter contre le haut de l'étrier.

[0009] L'étrier de sécurité décrit dans le document EP 0 199 628 B1 précité présente comme inconvénient de parfois se décrocher de la boucle en utilisation normale, par le seul poids du cavalier en appui sur les étriers.

[0010] L'étrier du document DE 88 07 927 U1 se désolidarise quant à lui rapidement dès qu'un petit angle est fait entre l'étrier et la boucle. Ceci peut provoquer des désolidarisations intempestives, notamment lors des réception après les sauts.

[0011] L'invention a pour but de pallier les inconvénients des étriers de sécurité précédemment décrits.

[0012] Pour ce faire, la présente invention a pour objet un étrier d'équitation de sécurité comportant une boucle apte à être attachée à une étrivière, un étrier présentant une forme générale d'arceau dans lequel un cavalier introduit un pied dans une direction d'introduction sensiblement perpendiculaire au plan contenant l'arceau, avec un plancher en partie inférieure, sur lequel un cavalier peut poser le pied, et au moins une branche latérale reliant ledit plancher à une tête de l'étrier, et un dispositif de solidarisation de la tête de l'étrier à la boucle, apte à autoriser une désolidarisation totale de l'étrier par rapport à la boucle en cas de chute, **caractérisé en ce que le** dispositif de solidarisation comporte :

- un mécanisme de clippage de l'étrier à la boucle comportant au moins un élément élastique apte à coopérer avec au moins un relief prévu sur une surface correspondante pour empêcher un déclippage de l'étrier par rapport à la boucle; et
- une extrémité inférieure de la boucle et la tête de l'étrier coopérant selon des surfaces de glissement de profil courbe pour permettre, avant déclippage et/ou désolidarisation totale de l'étrier et de la boucle, une rotation relative de l'étrier et de la boucle dans ladite direction d'introduction d'un pied du cavalier dans l'étrier.

[0013] Ainsi, en cas de chute d'un cavalier, l'étrier va pouvoir être désaccouplé de la boucle en deux temps, un premier temps dans lequel l'étrier va d'abord être déclippé, et un second temps dans lequel il va y avoir désolidarisation totale de l'étrier et de la boucle. Pour autant, le cavalier conserve une liberté plus importante en conditions normales d'utilisation, puisqu'il lui est possible d'imprimer des rotations relatives entre l'étrier et la boucle sans nécessairement aller jusqu'à une désolidarisation totale, voire en évitant même le déclippage. Par l'expression « conditions normales », on entend ici les conditions de pratique du cheval non liées à des cas de chutes.

[0014] Selon un mode de réalisation possible, ledit au moins un relief du mécanisme de clippage est une échancrure formée sur la surface correspondante, l'échancrure comportant une butée de fin apte à coopérer avec ledit élément élastique pour empêcher un déclippage de l'étrier par rapport à la boucle en conditions normales, ledit élément élastique étant apte à passer la butée pour permettre le déclippage.

[0015] Selon un mode de réalisation possible, l'échancrure s'étend parallèlement au profil courbe sur une longueur déterminée pour autoriser la rotation relative de l'étrier et de la boucle dans ladite direction d'introduction d'un pied du cavalier dans l'étrier avant que l'élément élastique passe la butée de fin pour permettre le déclippage. Dans ce mode de réalisation, la rotation relative de l'étrier et de la boucle est donc rendue possible avant même qu'un déclippage ne se produise éventuellement.

[0016] Dans ce cas, l'échancrure peut en outre comporter une butée intermédiaire.

[0017] L'échancrure peut en outre avoir une profondeur variable, plus précisément qui diminue lorsque l'on se rapproche de la butée de fin.

[0018] Selon un autre mode de réalisation possible, l'échancrure a une longueur ajustée à la taille d'une extrémité libre de l'élément élastique, de sorte que la rotation relative de l'étrier et de la boucle dans ladite direction d'introduction d'un pied du cavalier dans l'étrier n'est permise qu'après déclippage et avant désolidarisation totale de l'étrier et de la boucle. Dans ce mode de réalisation, le déclippage est donc quasi immédiat si le cavalier imprime une rotation, mais ne va pas nécessairement jusqu'à une désolidarisation totale de l'étrier et de la boucle grâce à la liberté angulaire offerte par les surfaces de glissement de profil courbe.

[0019] Selon d'autres particularités possibles de la présente invention prises isolément ou en combinaison :

- les surfaces de glissement de profil courbes peuvent être définies par des surfaces de contact entre au moins une extension latérale et au moins une bride dont une surface forme un épaulement contre lequel une surface correspondante de ladite au moins une extension latérale vient en appui ;
- ladite au moins une extension latérale peut être portée par l'extrémité inférieure de la boucle ; ladite au moins une bride est alors dans la tête de l'étrier et s'étend parallèlement au plan contenant l'arceau ;
- en variante, ladite au moins une extension latérale est portée par la tête de l'étrier et s'étend perpendiculairement au plan contenant l'arceau ; ladite au moins une bride est alors dans l'extrémité inférieure de la boucle ;
- l'élément élastique peut être logé principalement dans un évidement prévu dans la tête de l'étrier ; dans ce cas, ladite surface correspondante comportant au moins un relief peut être soit, une surface inférieure de l'extrémité inférieure de la boucle, soit une surface inférieure d'une pièce fixée de manière

- amovible sous l'extrémité inférieure de la boucle ;
- en variante, l'élément élastique est logé principalement dans un évidement prévu dans la boucle ; dans ce cas, ladite surface correspondante comportant au moins un relief est soit, une surface de la tête de l'étrier, soit une surface supérieure d'une pièce fixée de manière amovible dans la tête de l'étrier ;
- ledit élément élastique peut comporter un ressort ;
- le mécanisme de clippage peut comporter en outre un élément favorisant le glissement entre une extrémité libre de l'élément élastique et ledit au moins un relief ;
- ledit élément élastique peut également être un élastomère ;
- le dispositif de solidarisation peut comporter en outre une butée avant entre la boucle et la tête de l'étrier.

[0020] Les caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement de la description qui va suivre de plusieurs modes de réalisation non limitatifs de l'invention, faite en référence aux figures annexées, dans lesquelles :

- la figure 1 représente une vue en perspective éclatée de différents éléments composant un étrier d'équitation de sécurité selon un premier mode de réalisation possible de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective de l'étrier de sécurité assemblé de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue partielle en coupe, dans le plan de l'arceau formant l'étrier, de la partie supérieure de l'étrier de sécurité assemblé de la figure 2 ;
- les figures 4 et 5 sont des vues partielles en perspective respectivement semi-éclatée et assemblée de la partie supérieure de l'étrier de sécurité des figures 1 à 3 ;
- la figure 6 est une autre vue partielle en perspective semi-éclatée de la partie supérieure de l'étrier de sécurité des figures 1 à 5 ;
- les figures 7a à 7d illustrent, vue en coupe dans un plan perpendiculaire au plan de l'étrier, le séquençage d'une chute d'un cavalier ayant son pied dans l'étrier de sécurité des figures 1 à 6 ;
- la figure 8 est une vue partielle en coupe dans un plan perpendiculaire au plan de l'étrier, illustrant une variante de réalisation avec une échancrure de profondeur variable ;
- la figure 9 est une vue partielle en coupe dans un plan perpendiculaire au plan de l'étrier, illustrant une autre variante de réalisation avec une échancrure à double crans ;
- la figure 10 est une vue partielle en coupe dans un plan perpendiculaire au plan de l'étrier, illustrant une autre variante de réalisation avec une échancrure ajustée ;
- la figure 11 est une vue partielle en coupe, dans le plan de l'arceau formant l'étrier, de la partie supérieure d'un étrier de sécurité assemblé selon un autre

- mode de réalisation, avec mécanisme de clippage décentré ;
- la figure 12 est une vue partielle en coupe, dans le plan de l'arceau formant l'étrier, de la partie supérieure d'un étrier de sécurité assemblé selon un autre mode de réalisation ;
 - la figure 13 une vue partielle en perspective semi-éclatée de la partie supérieure d'un étrier de sécurité assemblé selon un autre mode de réalisation, dans lequel la position des brides et des extensions latérales a été inversée ;
 - la figure 14 est une vue partielle en coupe dans un plan perpendiculaire au plan de l'étrier, illustrant un autre mode de réalisation dans lequel l'élément élastique du mécanisme de clippage est logé dans la boucle ;
 - la figure 15 est une vue partielle en coupe dans un plan perpendiculaire au plan de l'étrier, illustrant un autre mode de réalisation pour l'élément élastique ;
 - la figure 16 est une vue partielle en perspective semi-assemblée d'une variante de réalisation de l'étrier des figures 1 à 6.

[0021] Dans les différentes figures, les éléments identiques ou équivalents porteront les mêmes signes de référence.

[0022] Un étrier d'équitation de sécurité selon un premier mode possible de réalisation va à présent être décrit en référence aux figures 1 à 7a-7d. Il est composé essentiellement de trois parties, à savoir d'une boucle 1, d'un étrier 2 et d'un mécanisme 3 de clippage interposé entre la boucle 1 et l'étrier 2.

[0023] Ce mécanisme 3 de clippage forme, avec d'autres parties placées d'une part, sur l'extrémité inférieure de la boucle 1 et d'autre part, sur la partie haute de l'étrier 2, un dispositif de solidarisation de l'étrier 2 à la boucle 1, apte à autoriser un déclippage, voire une désolidarisation totale de l'étrier 2 par rapport à la boucle 1 en cas d'une chute du cavalier, comme cela sera explicité dans la suite.

[0024] L'étrier 2 présente une forme générale d'arceau dans lequel un cavalier peut introduire un pied dans une direction d'introduction sensiblement perpendiculaire au plan contenant l'arceau. Le sens d'introduction du pied est représenté par la flèche F, notamment sur les figures 1 et 2. L'étrier 2 comporte classiquement un plancher 20 en partie inférieure, sur lequel un cavalier peut poser le pied, et deux branches latérales 21, 22 reliant le plancher 20 à une tête 23 de l'étrier 2. L'étrier 2 pourrait également comporter une seule branche latérale entre le plancher 20 et la tête 23. Comme visible sur une partie des figures, le plancher 20 peut comporter avantageusement des picots ou tout autre moyen apte à favoriser une bonne adhérence, et éventuellement fournir un amortissement.

[0025] La boucle 1 comporte quant à elle, sur son extrémité supérieure, une ouverture 10 au travers de laquelle une étrivière (non représentée) peut être attachée.

[0026] Comme cela a été indiqué précédemment le

dispositif de solidarisation est formé par des éléments portés d'une part, par la boucle 1, et d'autre part, par l'étrier, ainsi que par le mécanisme 3 de clippage s'interposant entre les deux.

[0027] Plus précisément, la boucle 1 présente à son extrémité inférieure deux extensions latérales 11 et 12 (particulièrement visibles sur les figures 1, 3, 4) aptes à coopérer avec deux brides 24, 25 équipant la tête 23 de l'étrier 2. Comme notamment visible sur les figures 3 et 4, les deux brides 24, 25 s'étendent en vis-à-vis parallèlement au plan contenant l'arceau et définissent un passage 26 recevant l'extrémité inférieure de la boucle 1. Plus précisément, les surfaces inférieures 27 des deux brides 24, 25 (dont une seule est visible sur la figure 6) forment deux épaulements contre lesquels les surfaces supérieures des deux extensions latérales 11 et 12 viennent respectivement en appui (voir en particulier les figures 3 et 6).

[0028] Le mécanisme 3 de clippage de l'étrier 2 à la boucle 1, s'étend quant à lui entre les deux brides 24 et 25. Il comprend au moins un élément élastique, ici un ressort 30 qui s'étend dans l'axe longitudinal de l'étrier 2, et dont l'extrémité libre est reçue, dans une position de clippage, dans une échancrure 13 correspondante portée par une surface inférieure de l'extrémité inférieure de la boucle 1, reliant les deux extensions latérales 11, 12 (voir en particulier figures 7a, 7c et 7d). L'échancrure 13 comporte une butée de fin 14 apte à coopérer avec l'extrémité libre de l'élément élastique 30 pour empêcher un déclippage de l'étrier 2 par rapport à la boucle 1. En revanche, l'élément élastique 30 peut dans certains cas passer la butée de fin 14 pour permettre le déclippage. Un rouleau 31, ou tout autre élément favorisant le glissement entre l'extrémité libre de l'élément élastique 30 et la butée de fin 14, est de préférence prévu dans le mécanisme 3 de clippage.

[0029] Dans le mode de réalisation représenté, l'élément élastique 30 est logé principalement dans un évidement central 28 prévu dans la tête 23 de l'étrier 2, sous le passage 26 défini par les deux brides 24, 25 (voir figure 4). Pour faciliter le maintien et l'assemblage des pièces, l'élément élastique 30 est avantageusement logé à l'intérieur d'une cartouche 32 (figures 1 et 6) de forme sensiblement parallélépipédique, qui peut être introduite dans l'évidement central 28 de forme correspondante.

[0030] La cartouche 32 comprend avantageusement deux oreilles 33 (figures 1 et 6) qui servent à retenir le rouleau 31 pour ne pas qu'il touche le fond de l'échancrure correspondante 13 en position de clippage, mais aussi pour qu'il ne soit pas éjecté après déclippage. Les figures 4 et 6 montrent notamment la façon dont le rouleau 31 est maintenu dans la cartouche 32 du mécanisme de clippage 3.

[0031] En utilisation normale, l'étrier 2 est clippé à la boucle 1 grâce à l'action du ressort 30 qui est comprimé et pousse le rouleau 31 dans l'échancrure 13 de la boucle.

[0032] Par ailleurs, et selon une caractéristique impor-

tante de l'invention, les surfaces inférieures 27 des deux brides 24, 25 prévues dans la tête 23 de l'étrier d'une part, et les surfaces supérieures 11a, 12a des deux extensions latérales 11, 12 prévues dans l'extrémité inférieure de la boucle 1 d'autre part, sont conformées selon un profil courbe et forment ensemble des surfaces de glissement pour permettre, une rotation relative de l'étrier 2 et de la boucle 1 dans ladite direction d'introduction d'un pied du cavalier dans l'étrier.

[0033] En outre, dans ce mode de réalisation, et comme plus particulièrement visible sur les figures 7a à 7d, l'échancrure 13 est large en ce qu'elle s'étend parallèlement au profil courbe sur une longueur déterminée pour autoriser la rotation relative de l'étrier 2 et de la boucle 1 dans ladite direction d'introduction d'un pied du cavalier dans l'étrier avant que l'élément élastique 30 passe la butée de fin 14 pour permettre le déclippage.

[0034] Les surfaces de glissement 11a, 12a et 27 combinées à une échancrure large donnent donc une liberté angulaire de l'étrier 2 par rapport à la boucle 1 avant que l'élément élastique 30 passe la butée de fin 14 pour permettre le déclippage. Après déclippage, les parties des surfaces de glissement 11a, 12a et 27 encore en contact autorisent une rotation relative suffisante pour obtenir, si la situation l'exige (cas d'une chute), une désolidarisation totale.

[0035] Les figures 7a à 7d illustrent plus spécifiquement un séquençement dans les positions relatives de la boucle 1 et de l'étrier 2, qui s'opère dans le cas d'une chute du cavalier basculant vers l'arrière du cheval. Sur ces figures, l'étrier d'équitation de sécurité est illustré en coupe dans un plan perpendiculaire au plan de l'étrier, et la référence P sert à désigner un pied du cavalier introduit dans l'étrier dans le sens d'introduction montré par la flèche F.

[0036] Lors du début de la chute (figure 7a), le pied P vient se coincer en haut de l'étrier. Une forme 29 (visible également sur la figure 1) est de préférence prévue en haut de l'étrier pour servir de butée à l'avant de la chaussure. Cette forme 29 évite au pied de venir gêner la sortie de la boucle en cas de chute.

[0037] Il se crée alors un couple qui fait tourner l'étrier 2 par rapport à la boucle 1 grâce au profil courbe des surfaces de glissement. Pour autant l'étrier 2 est toujours cliqué à la boucle 1 et ce, jusqu'à ce que le rouleau 31 vienne rencontrer la butée de fin 14 (figure 7b).

[0038] Quand le cavalier poursuit sa chute vers l'arrière, le couple est suffisamment important pour que la butée de fin 14 comprime le ressort 30 et force le rouleau 31 à rentrer dans le logement de la cartouche (figure 7c). Après déclippage, l'étrier va pouvoir être totalement désolidarisé de la boucle 1.

[0039] Dans le mode de réalisation qui vient d'être décrit, on comprend donc bien que la liberté angulaire est donnée essentiellement avant déclippage de l'étrier 2 et de la boucle 1. Ainsi, lors de conditions normales impliquant néanmoins des sauts, un mouvement relatif de l'étrier et de la boucle reste possible sans déclippage (et

a fortiori sans désolidarisation totale). Ce n'est qu'en cas de chute que le déclippage puis la désolidarisation s'effectueront.

[0040] L'échancrure 13 telle que visible sur les figures 7a à 7d a une profondeur fixe. En variante, comme illustré sur la figure 8, on peut prévoir une échancrure 13 de profondeur variable, et plus précisément dont la profondeur diminue à mesure que le rouleau 31 se rapproche de la butée de fin 14. Cette solution permet avantageusement d'avoir un centrage de l'étrier tout en permettant une liberté angulaire résistante. Lorsque l'on annule la contrainte, l'étrier 2 se recentre automatiquement.

[0041] Dans une autre variante de réalisation représentée sur la figure 9, on peut également prévoir une échancrure à double cran, avec une butée intermédiaire judicieusement placée. Ceci revient à avoir deux échancrures successives, dont on peut avantageusement faire varier les dimensions. Par exemple, on peut prévoir qu'une première partie de l'échancrure, avant la butée intermédiaire 15, soit sensiblement de même diamètre que le rouleau 31, et qu'une deuxième partie de l'échancrure, entre la butée intermédiaire 15 et la butée de fin 14 soit moins profonde. Dans ce cas, après un premier déclippage (passage de la butée intermédiaire 14), le rouleau 31 va se retrouver dans la deuxième partie de l'échancrure moins profonde qui permet une liberté angulaire contrainte (le ressort 30 est un peu comprimé et l'étrier 2 tourne moins librement). Cette solution permet d'avoir un centrage de l'étrier tout en permettant une liberté angulaire en cas de mauvaise réception n'entraînant pas une chute.

[0042] Dans une autre variante de réalisation représentée sur la figure 10, l'échancrure 13 a une longueur ajustée à la taille de l'extrémité libre, ici le rouleau 31, de l'élément élastique 30. Dans ce cas, comme le rouleau 31 est déjà en butée en position de cliquage, le ressort 30 est immédiatement comprimé au moindre mouvement de rotation relatif entre la boucle et l'étrier, notamment en cas de chute, et l'étrier 2 est déclié de la boucle 1. Cependant, l'étrier 2 et la boucle 1 ne sont pas encore désolidarisés, et sont encore maintenus l'un à l'autre par les parties des surfaces de glissement encore en contact. Cette position de déclippage sans désolidarisation totale est représentée par la figure 10.

[0043] Le dispositif de solidarisation comporte en outre avantageusement une butée avant 16 entre la boucle 1 et la tête 23 de l'étrier, dans l'exemple portée par la boucle 1. Cette butée avant 16 a pour fonction d'éviter que l'étrier ne tourne vers l'avant (cas de mauvais saut, mauvais appui lors de la réception...).

[0044] D'autres modes de réalisation d'un étrier d'équitation de sécurité conforme aux principes de l'invention vont à présent être décrits en référence aux figures 11 à 16. En particulier, seules les différences notables avec l'étrier qui vient d'être décrit vont être données :

Ainsi, dans le cas de la figure 11, on constate que le mécanisme de cliquage avec son ressort 30 n'est

pas forcément directement sous le passage 26 créé par les deux brides 24 et 25 en vis-à-vis mais peut être décalé horizontalement. Les extensions latérales 11, 12 ainsi que les logements formés par les brides pour recevoir ces extensions sont ainsi non symétriques, contrairement à ce qui est illustré sur la figure 3.

[0045] Il n'est pas non plus nécessaire que les surfaces de glissement de profil courbes soient définies par des surfaces de contact entre deux extensions latérales coopérant avec deux brides. La figure 12 illustre ainsi le cas où une seule bride 25 est prévue dans la tête 23 de l'étrier, pour coopérer avec une extension latérale 11 sur la boucle.

[0046] Le couplage brides/extensions latérales peut en outre être inversé. Ainsi, la figure 13 illustre le cas où deux brides 11' et 12' sont prévues sur l'extrémité inférieure de la boucle 1, et des extensions latérales 24' et 25' sont prévues sur la tête 23 de l'étrier. A la différence du cas illustré sur la figure 3, ce sont ici les surfaces supérieures des deux brides 11', 12' qui forment deux épaulements contre lesquels les surfaces inférieures des deux extensions latérales 24' et 25' viennent respectivement en appui.

[0047] Dans les modes de réalisations jusqu'ici décrit, l'élément élastique 30 du mécanisme de clippage est logé principalement dans un évidement 28 prévu dans la tête 23 de l'étrier. Cependant, de manière totalement équivalente, illustrée sur la figure 14, on peut inverser le positionnement des pièces du mécanisme de clippage en prévoyant que l'élément élastique 30 du mécanisme de clippage soit logé principalement dans un évidement prévu dans la boucle 1. La surface correspondante avec au moins un relief (par exemple l'échancrure et sa butée de fin décrites précédemment) est alors portée par la tête de l'étrier.

[0048] L'élément élastique 30 peut en outre être un élastomère tel que celui représenté sur la figure 15. L'élément élastique peut être de type bille. Dans ce cas, le relief coopérant avec l'élément élastique peut être une rainure ou un simple trou.

[0049] Un mode de réalisation particulièrement intéressant est illustré sur la figure 16. Dans ce mode de réalisation, une pièce 4 apte à être fixée de manière amovible sous l'extrémité inférieure de la boucle 1 est prévue. C'est donc une surface inférieure de cette pièce 4 qui porte l'échancrure dans laquelle l'extrémité du ressort 30 vient se loger, et non pas directement une surface inférieure de l'extrémité inférieure de la boucle 1. La pièce 4 peut ainsi être facilement changée en cas d'usure prématurée. Un autre avantage est qu'un même cavalier peut opter pour une pièce 4 présentant une échancrure différente, et moduler ainsi la liberté angulaire qui lui est offerte. Dans le cas où l'élément élastique 30 est principalement logé dans la boucle, la pièce amovible est alors apte à être fixée dans la tête de l'étrier, et porte l'échancrure correspondante sur sa surface supérieure.

Revendications

1. Etrier d'équitation de sécurité comportant une boucle (1) apte à être attachée à une étrivière, un étrier (2) présentant une forme générale d'arceau dans lequel un cavalier introduit un pied dans une direction d'introduction sensiblement perpendiculaire au plan contenant l'arceau, avec un plancher (20) en partie inférieure, sur lequel un cavalier peut poser le pied, et au moins une branche latérale (21, 22) reliant ledit plancher (20) à une tête (23) de l'étrier (2), et un dispositif de solidarisation de la tête (23) de l'étrier (2) à la boucle (1), apte à autoriser une désolidarisation totale de l'étrier (2) par rapport à la boucle (1) en cas de chute, **caractérisé en ce que** le dispositif de solidarisation comporte :

- un mécanisme (3) de clippage de l'étrier (2) à la boucle (1) comportant au moins un élément élastique (30, 31) apte à coopérer avec au moins un relief (13, 14) prévu sur une surface correspondante pour empêcher un déclippage de l'étrier (2) par rapport à la boucle (1); et
- une extrémité inférieure de la boucle (1) et la tête (23) de l'étrier coopérant selon des surfaces de glissement (11a, 12a, 27) de profil courbe pour permettre, avant déclippage et/ou désolidarisation totale de l'étrier (2) et de la boucle (1), une rotation relative de l'étrier (2) et de la boucle (1) dans ladite direction d'introduction d'un pied (P) du cavalier dans l'étrier.

2. Etrier d'équitation de sécurité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit au moins un relief est une échancrure (13) formée sur ladite surface correspondante, l'échancrure comportant une butée de fin (14) apte à coopérer avec ledit élément élastique (30, 31) pour empêcher un déclippage de l'étrier (2) par rapport à la boucle (1) en conditions normales, ledit élément élastique (30, 31) étant apte à passer la butée de fin (14) pour permettre le déclippage.

3. Etrier d'équitation de sécurité selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'échancrure (13) s'étend parallèlement au profil courbe sur une longueur déterminée pour autoriser la rotation relative de l'étrier (2) et de la boucle (1) dans ladite direction d'introduction d'un pied du cavalier dans l'étrier avant que l'élément élastique (30) passe la butée de fin (14) pour permettre le déclippage.

4. Etrier d'équitation de sécurité selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** l'échancrure (13) comporte en outre une butée intermédiaire (15).

5. Etrier d'équitation de sécurité selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que**

l'échancrure (13) a une profondeur variable, qui diminue lorsque l'on se rapproche de la butée de fin (14).

6. Etrier d'équitation de sécurité selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'échancrure (13) a une longueur ajustée à la taille d'une extrémité libre de l'élément élastique (30), de sorte que la rotation relative de l'étrier (2) et de la boucle (1) dans ladite direction d'introduction d'un pied du cavalier dans l'étrier n'est permise qu'après déclippage et avant désolidarisation totale de l'étrier (2) et de la boucle (1). 5
7. Etrier d'équitation de sécurité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les surfaces de glissement (11, 12, 27) de profil courbes sont définies par des surfaces de contact entre 10
 - au moins une extension latérale (11, 12) ;
 - au moins une bride (24, 25) dont une surface (27) forme un épaulement contre lequel une surface (11a, 12a) correspondante de ladite au moins une extension latérale (11, 12) vient en appui. 15 20 25
8. Etrier d'équitation de sécurité selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ladite au moins une extension latérale (11, 12) est portée par l'extrémité inférieure de la boucle (1) alors que ladite au moins une bride (24, 25) est dans la tête (23) de l'étrier (2) et s'étend parallèlement au plan contenant l'arceau. 30
9. Etrier d'équitation de sécurité selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ladite au moins une extension latérale est portée par la tête (23) de l'étrier (2) et s'étend perpendiculairement au plan contenant l'arceau, alors que ladite au moins une bride est dans l'extrémité inférieure de la boucle (1). 35 40
10. Etrier d'équitation de sécurité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit élément élastique (30) est logé principalement dans un évidement (28) prévu dans la tête de l'étrier (2). 45
11. Etrier d'équitation de sécurité selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** ladite surface correspondante comportant au moins un relief est une surface inférieure de l'extrémité inférieure de la boucle (1). 50
12. Etrier d'équitation de sécurité selon la revendication 11, **caractérisé en ce que en ce que** ladite surface correspondante comportant au moins un relief est une surface inférieure d'une pièce (4) fixée de manière amovible sous l'extrémité inférieure de la boucle (1). 55

13. Etrier d'équitation de sécurité selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** ledit élément élastique est logé principalement dans un évidement prévu dans la boucle (1).
14. Etrier d'équitation de sécurité selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** ladite surface correspondante comportant au moins un relief est une surface de la tête de l'étrier (2).
15. Etrier d'équitation de sécurité selon la revendication 13, **caractérisé en ce que en** ladite surface correspondante comportant au moins un relief est une surface supérieure d'une pièce fixée de manière amovible dans la tête de l'étrier (2).
16. Etrier d'équitation de sécurité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit élément élastique (30) comporte un ressort.
17. Etrier d'équitation de sécurité selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** le mécanisme de clippage (3) comporte en outre un élément (31) favorisant le glissement entre une extrémité libre de l'élément élastique (30) et ledit au moins un relief (14).
18. Etrier d'équitation de sécurité selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, **caractérisé en ce que** ledit élément élastique (30) est un élastomère.
19. Etrier d'équitation de sécurité selon l'une quelconque des revendications précédente, **caractérisé en ce que** le dispositif de solidarisation comporte en outre une butée avant (16) entre la boucle (1) et la tête (23) de l'étrier.

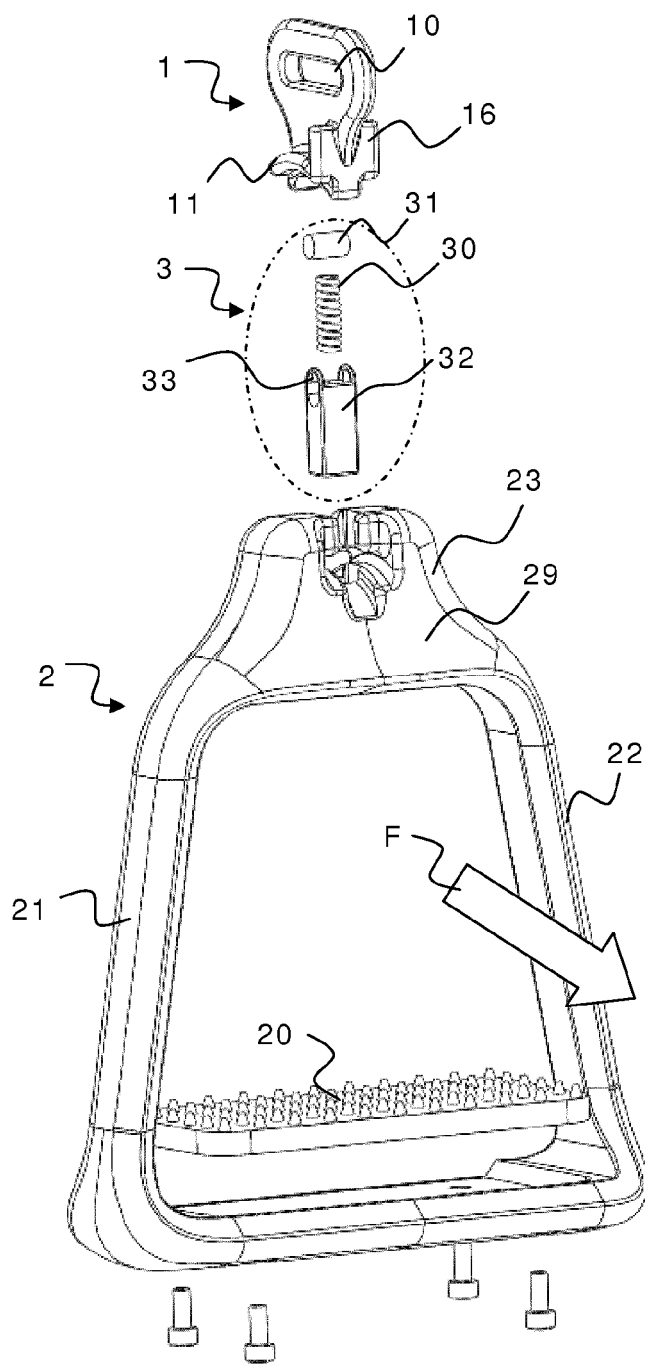


FIG.1

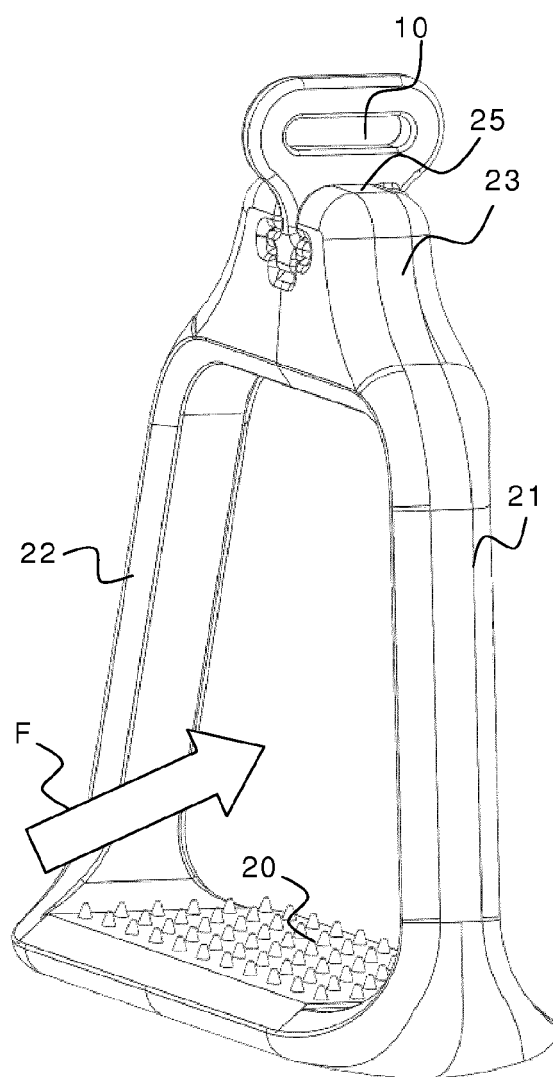


FIG.2

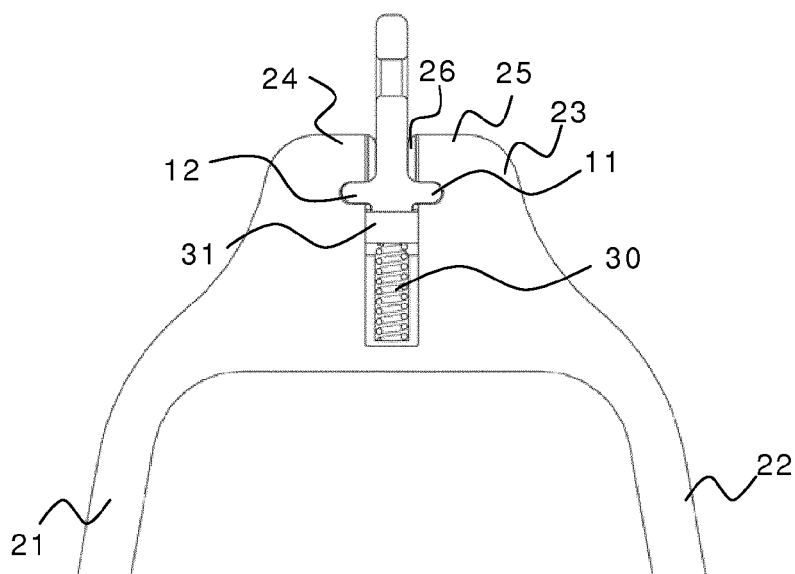


FIG. 3

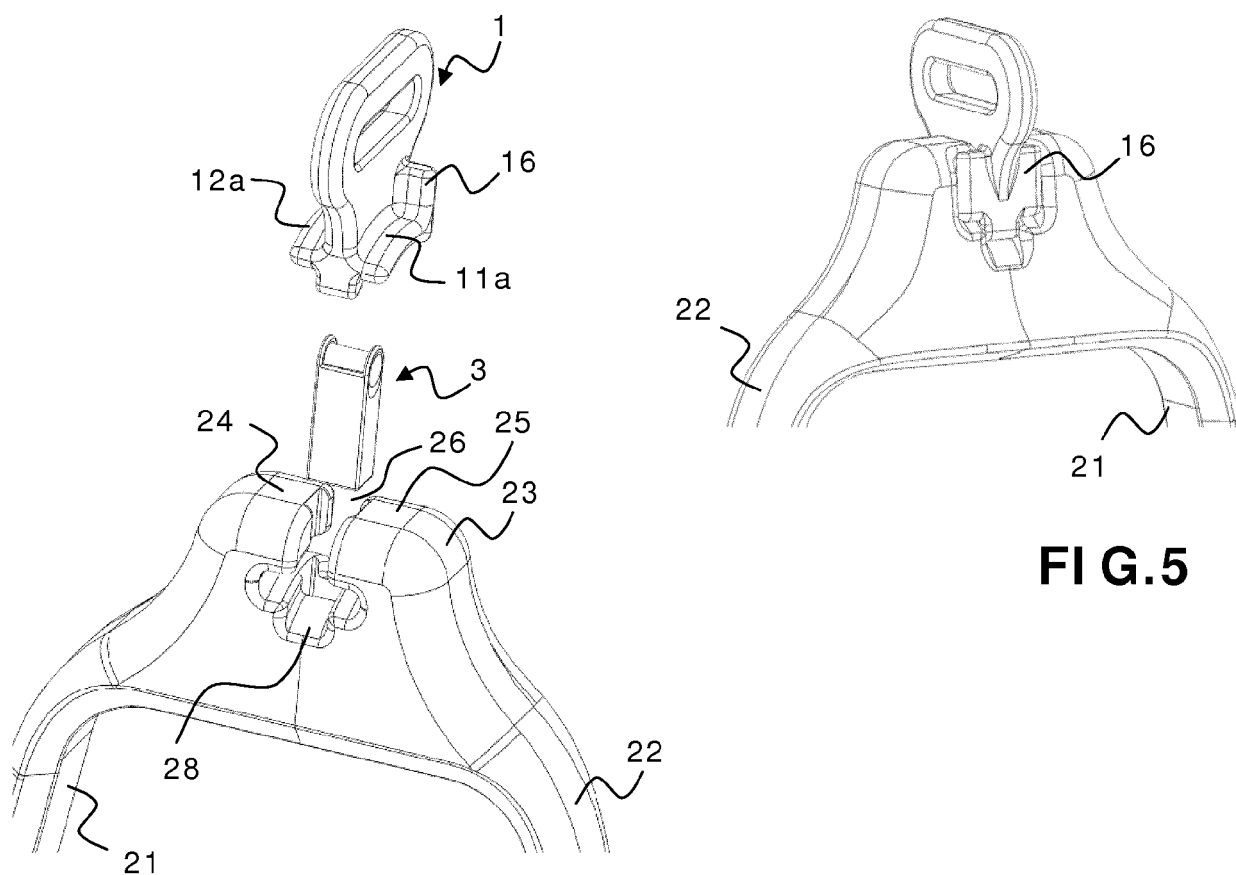


FIG. 4

FIG. 5

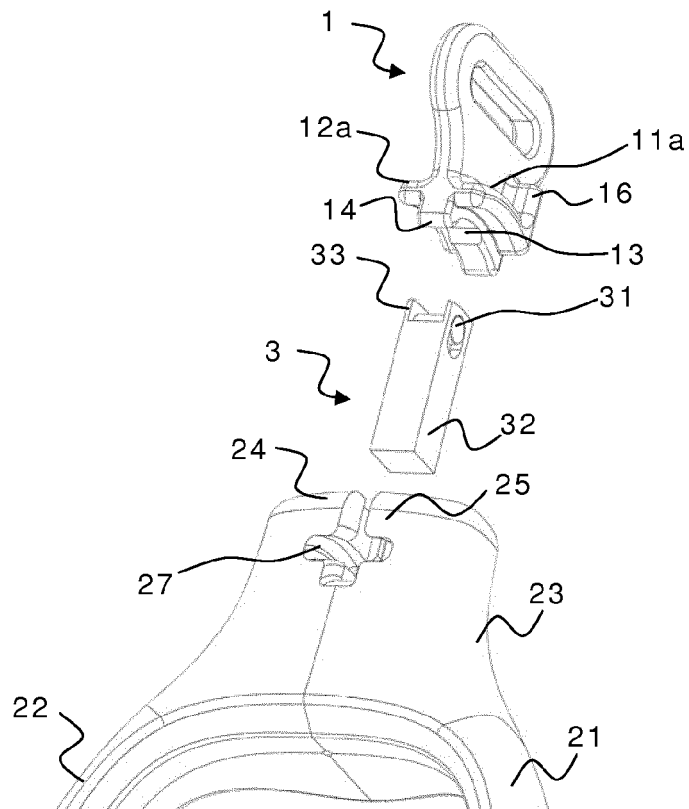


FIG. 6

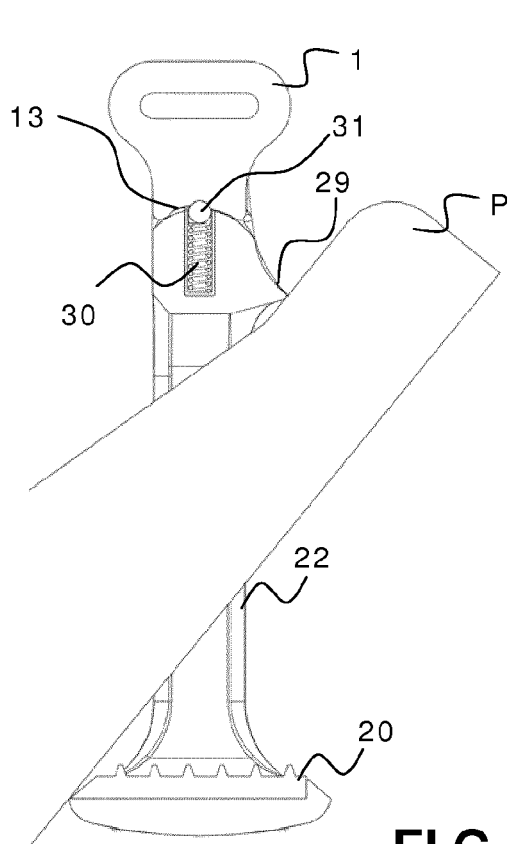


FIG. 7a

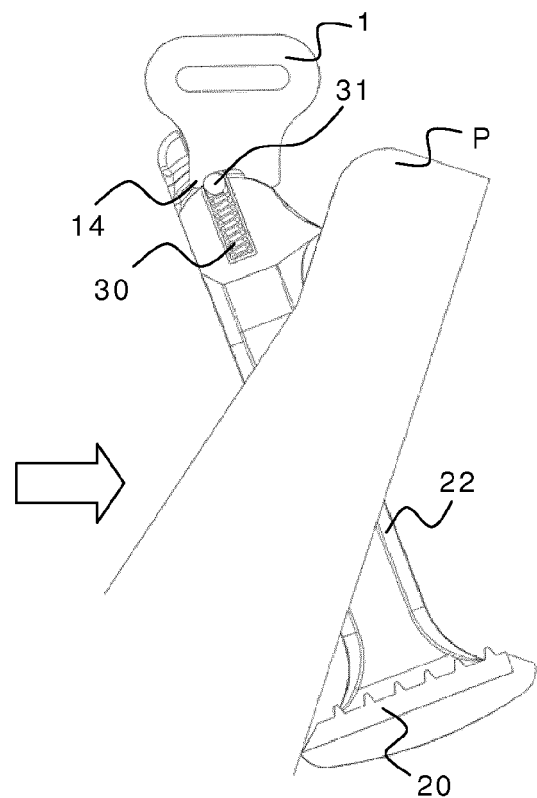
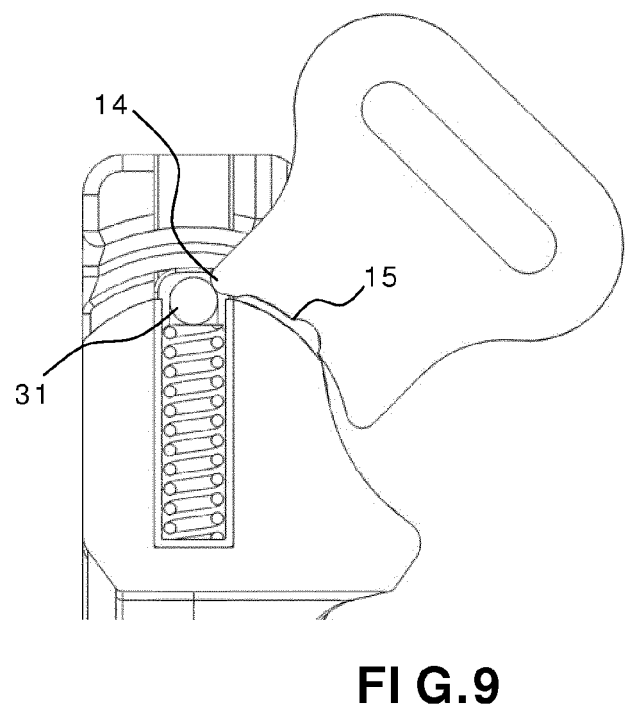
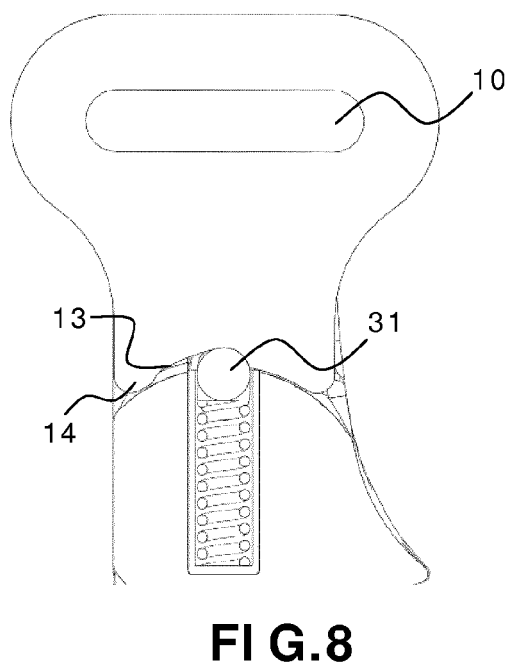
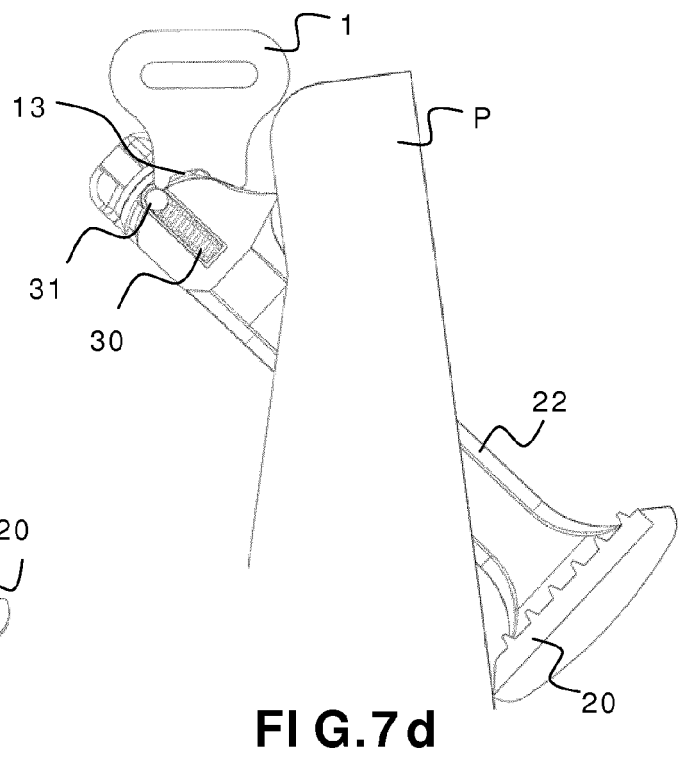
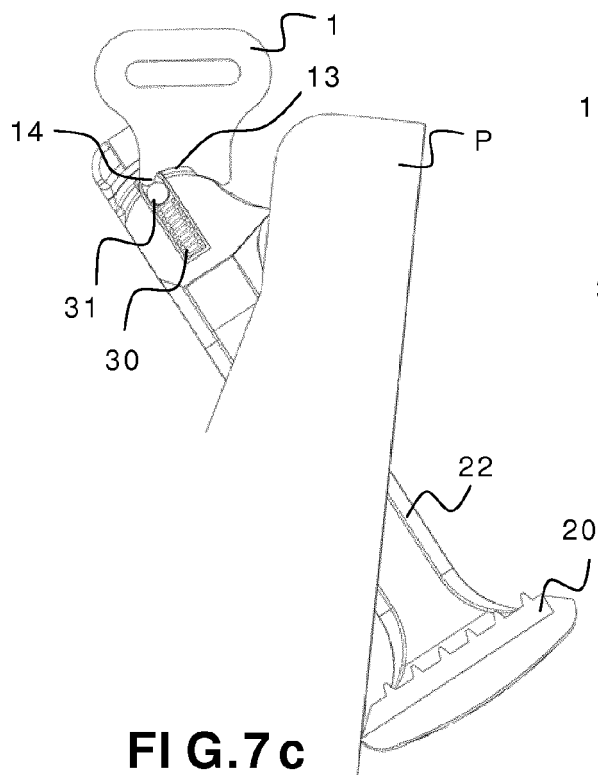


FIG. 7b



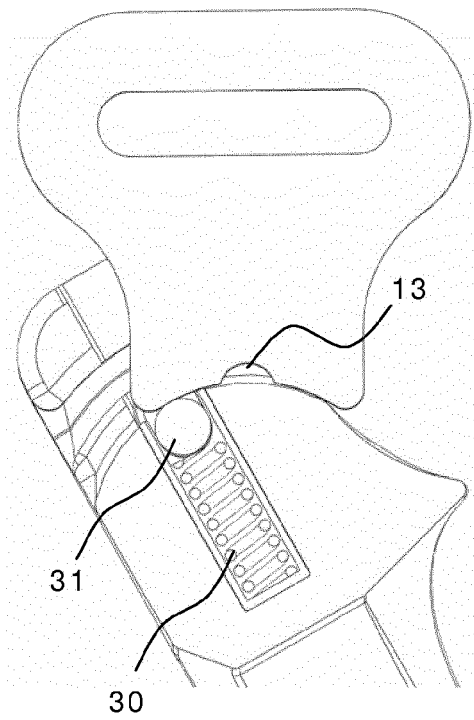


FIG. 10

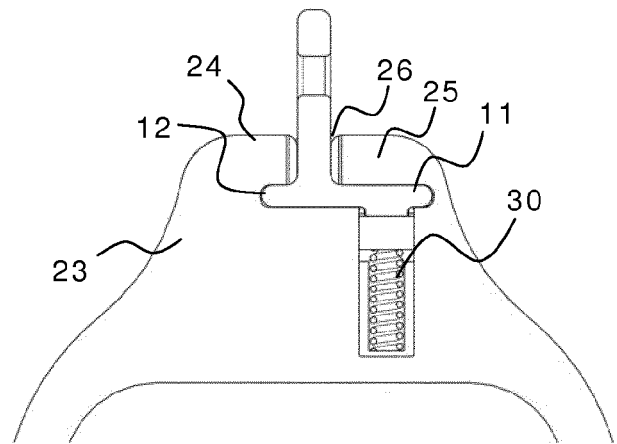


FIG. 11

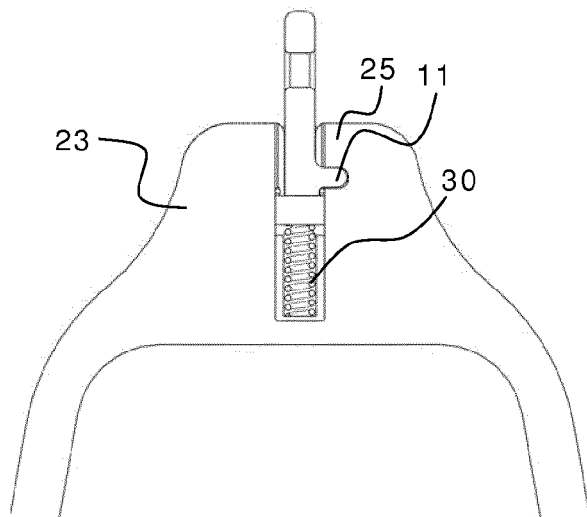


FIG. 12

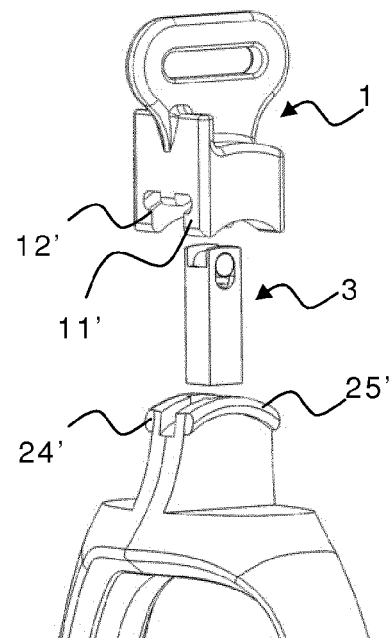


FIG. 13

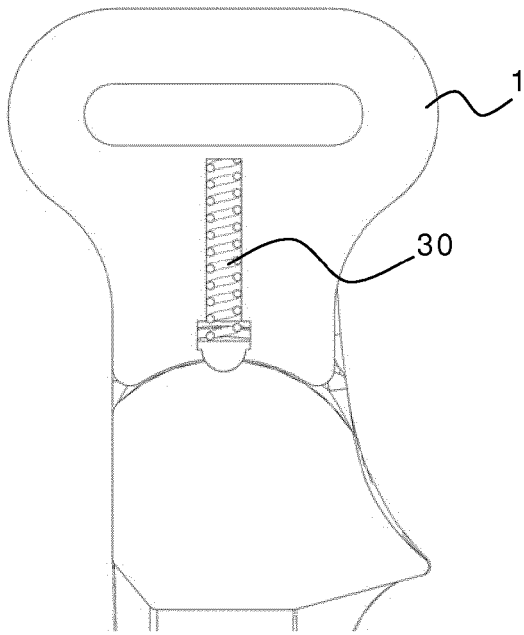


FIG. 14

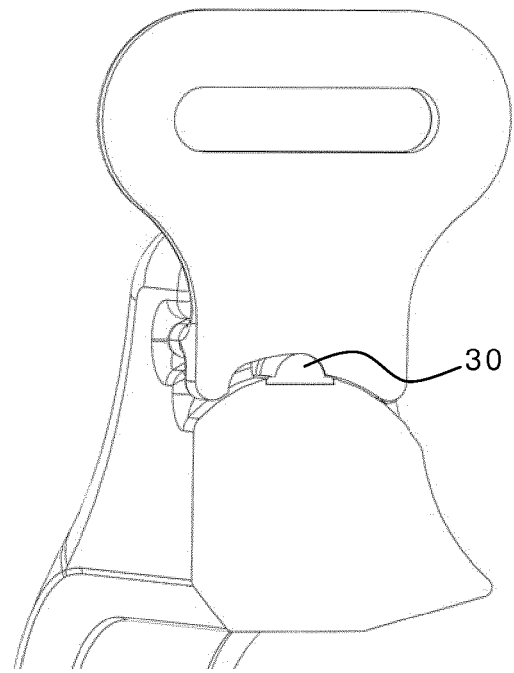


FIG. 15

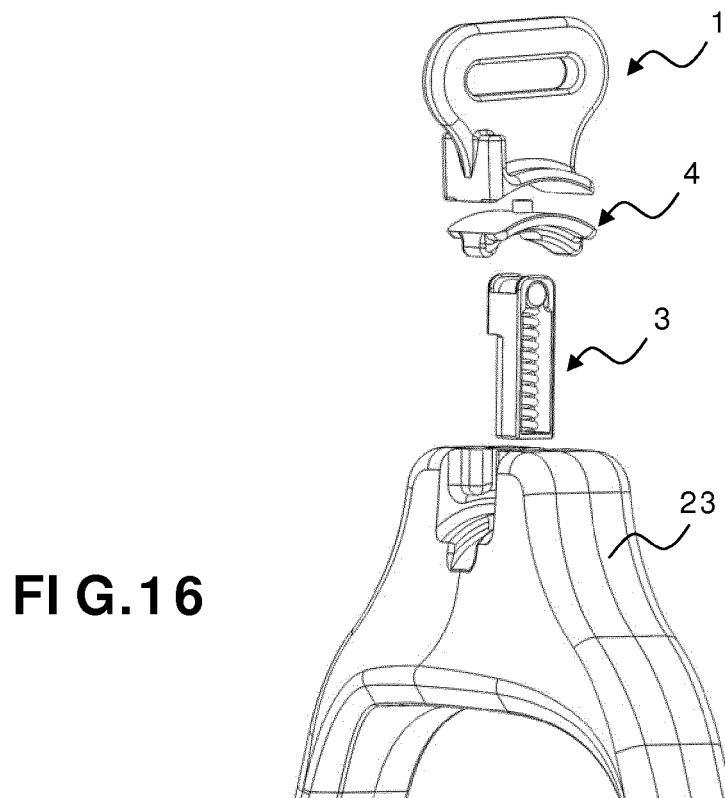


FIG. 16



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 16 5359

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X A	US 1 052 327 A (EDDLEMAN VICTOR S [US]) 4 février 1913 (1913-02-04) * le document en entier *	1,2,6, 13,16,18 3-5, 7-12,14, 15,17,19	INV. B68C3/00
A	----- US 944 889 A (MATSEK JOHN [US]) 28 décembre 1909 (1909-12-28) * le document en entier *	1	
A	----- US 1 102 762 A (KORITTKE GUSTAV [US]) 7 juillet 1914 (1914-07-07) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B68C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 28 août 2017	Examineur Espeel, Els
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)

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

EP 17 16 5359

5 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.

28-08-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 1052327 A	04-02-1913	AUCUN	
US 944889 A	28-12-1909	AUCUN	
US 1102762 A	07-07-1914	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

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 2946331 A1 [0002]
- EP 1395515 B1 [0004]
- EP 0199628 B1 [0005] [0009]
- DE 8807927 U1 [0006] [0010]