



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**30.10.2019 Bulletin 2019/44**

(51) Int Cl.:  
**E05B 85/06** <sup>(2014.01)</sup> **E05C 1/00** <sup>(2006.01)</sup>  
**E05B 17/04** <sup>(2006.01)</sup> **E05C 1/04** <sup>(2006.01)</sup>  
**E05B 17/20** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Numéro de dépôt: **19170789.2**

(22) Date de dépôt: **24.04.2019**

(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:  
**KH MA MD TN**

(71) Demandeur: **IMC Créations**  
**42160 Andrézieux - Bouthéon (FR)**

(72) Inventeur: **NAUDET, James**  
**42160 Andrézieux - Bouthéon (FR)**

(74) Mandataire: **Gaglione, Renaud**  
**3, rue de l'Arceau**  
**86100 Châtelleraut (FR)**

(30) Priorité: **25.04.2018 FR 1800438**

(54) **VERROU COMPRENANT UNE PORTEE DE COULISSEAU A FLEUR AVEC UNE BASE DE FIXATION DE SEMELLE**

(57) Verrou comprenant une semelle (1) et un coulisseau (3), guidés en translation l'un par rapport à l'autre par des moyens de guidage (5,7,13,15) entre une position étendue et une position rétractée du coulisseau par rapport à la semelle, le coulisseau étant pourvu d'un moyen de blocage (17) pour bloquer la translation dans l'une ou l'autre position.

Selon l'invention, le coulisseau (3) comprend une

portée (23,25,27) qui s'étend à fleur avec une base de fixation (29) de la semelle (1) dans la position rétractée et dans la position étendue. La portée est dédoublée en une première portée (23,25) intégrée aux moyens de guidage (5,7) du coulisseau, lesquels s'étendent à fleur avec la base de fixation (29) de la semelle (1) et une deuxième portée (27) délimitée par un décrochement (31) par rapport auxdits moyens de guidage (5,7).

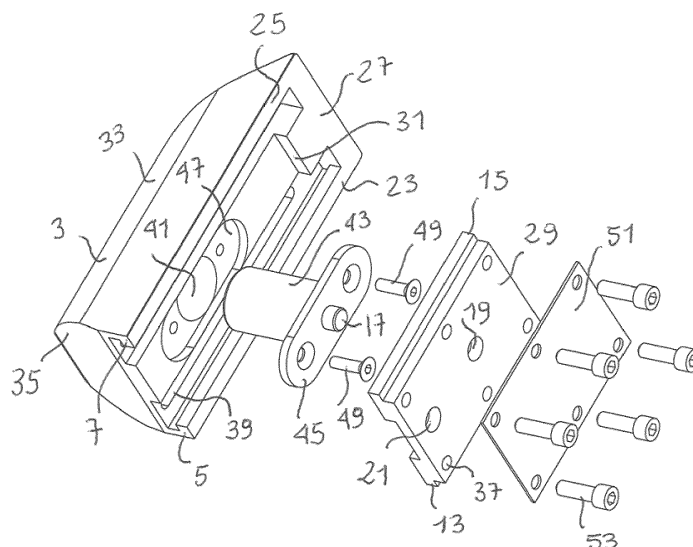


Fig. 3

## Description

**[0001]** L'invention se rapporte à un verrou comprenant plus particulièrement une semelle et un coulisseau, guidés en translation l'un par rapport à l'autre par des moyens de guidage, entre une position étendue et une position rétractée du coulisseau par rapport à la semelle, le coulisseau étant pourvu d'un moyen de blocage pour bloquer la translation dans l'une ou l'autre position.

**[0002]** Un verrou de ce type est connu notamment du document FR 2 997 986. La base du coulisseau est surélevée par rapport à la base de fixation de la semelle tant dans la position rétractée, dite d'ouverture du verrou, que dans la position étendue, dite de fermeture. Une gâche reprend la surélévation du coulisseau imposée par la semelle. Un doigt rétractable s'insère dans un espace ménagé entre la semelle et la gâche pour bloquer le coulisseau dans la position étendue. Cet agencement permet un verrouillage « au plus près », par exemple entre le coulissant d'une portière de véhicule sur laquelle est fixée la gâche et le dormant sur lequel est fixé la semelle. Cependant, il est nécessaire d'aligner avec une grande précision, des moyens de guidage de la gâche avec ceux de la semelle.

**[0003]** Le document KR 20110104238 divulgue un verrou comparable au type précédent, dans lequel le coulisseau est pourvu d'une crémaillère ayant deux butées de fin de course déterminant les positions rétractée et étendue. La base du coulisseau est surélevée par rapport à la base de fixation de la semelle, tant dans la position étendue que dans la position rétractée et la surélévation résulte du fait que la semelle comprend une portée en décrochement par rapport à la base de fixation pour s'insérer dans la crémaillère du coulisseau. Une gâche reprend la surélévation du coulisseau imposée par la semelle.

**[0004]** Le document WO 2016/019 409 divulgue un autre verrou comparable au type précédent, dans lequel la base du coulisseau est surélevée par rapport à la base de fixation de la semelle tant dans la position étendue que dans la position rétractée. La semelle est pourvue d'une perforation pour permettre l'insertion d'un doigt escamotable dans le coulisseau pour le bloquer en translation dans l'une ou l'autre position.

**[0005]** Le document US 4 121 163 divulgue un autre exemple de verrou dans lequel le coulisseau est surélevé par rapport à la semelle, tant dans la position étendue que dans la position rétractée.

**[0006]** L'un des buts de l'invention est de modifier un verrou du type qui vient d'être rappelé, vis-à-vis du problème posé par la gâche et par son alignement avec la semelle.

**[0007]** A cet effet, l'invention a pour objet un verrou conformément à celui indiqué en introduction, caractérisé en ce que le coulisseau comprend une portée qui s'étend à fleur avec la base de fixation de la semelle dans la position rétractée et dans la position étendue.

**[0008]** Par cet agencement, la portée du coulisseau

est maintenue dans le plan de la base de fixation de la semelle par les moyens de guidage, au cours de sa translation de la position rétractée à la position étendue. Il en résulte un verrouillage précis dans une application à une semelle unique.

**[0009]** Différents modes de réalisation de l'invention sont prévus.

**[0010]** Dans un premier mode de réalisation, la portée est intégrée aux moyens de guidage du coulisseau, lesquels s'étendent à fleur avec la base de fixation de la semelle. Dans un deuxième mode de réalisation, la portée est délimitée par un décrochement par rapport aux moyens de guidage du coulisseau. Dans un troisième mode de réalisation, la portée est dédoublée en une première portée intégrée aux moyens de guidage du coulisseau, lesquels s'étendent à fleur avec la base de fixation de la semelle et une deuxième portée délimitée par un décrochement par rapport auxdits moyens de guidage.

**[0011]** D'autres avantages de l'invention sont exposés ci-après par la description de différents modes de réalisation illustrés par les dessins.

La figure 1 est une vue en éclaté illustrant un premier mode de réalisation de l'invention.

La figure 2 est une vue en éclaté illustrant un deuxième mode de réalisation de l'invention.

La figure 3 est une vue en éclaté illustrant un troisième mode de réalisation de l'invention.

La figure 4 est une vue en perspective du troisième mode de réalisation de l'invention, montrant plus particulièrement le coulisseau du verrou en position étendue.

La figure 5 est une vue en éclaté du troisième mode de réalisation de l'invention, montrant plus particulièrement la semelle et le coulisseau du verrou dans la position étendue.

La figure 6 est une vue en perspective du troisième mode de réalisation de l'invention, montrant plus particulièrement le coulisseau installé sur un montant en position rétractée et en position étendue.

**[0012]** L'invention est décrite à l'aide des trois modes de réalisation mentionnés précédemment. Un élément commun à ces trois modes est désigné par la même référence.

**[0013]** Un verrou selon l'un ou l'autre de ces trois modes comprend ainsi une semelle 1 et un coulisseau 3. Ces deux éléments sont guidés en translation l'un par rapport à l'autre par des moyens de guidage, les uns 5, 7, 6, 8 montés sur le coulisseau 3 et les autres 9, 11, 13, 15 montés sur la semelle 1. Ces moyens de guidage s'étendent suivant une direction Z définissant la direction

de la translation du coulisseau 3, entre une position rétractée et une position étendue par rapport à la semelle 1. Le coulisseau 3 est pourvu d'un moyen de blocage 17 pour bloquer la translation dans la position rétractée ou dans la position étendue. Le blocage s'opère par la coopération du moyen de blocage 17 avec des perforations 19, 21 formées dans la semelle 1 dont l'une 19 définit la position étendue 3 et l'autre 21 définit la position rétractée. Les perforations 19, 21 sont traversantes ou borgnes. La semelle 1 comporte également des perçages de fixation 37 qui la traversent.

**[0014]** Dans les trois modes de réalisation, le coulisseau 3 comprend un socle 33 et un corps 35. Les moyens de guidage 5, 7 ; 6, 8 sont intégrés au socle 33 et comprennent un premier moyen de guidage 5 ; 6 et un deuxième moyen de guidage 7 ; 8, distants l'un de l'autre pour loger le moyen de blocage 17 et loger la semelle 1 par coulissement d'un premier moyen de guidage 13 ; 9 de la semelle 1 avec le premier moyen de guidage 5 ; 6 du coulisseau 3 et coulissement d'un deuxième moyen de guidage 15 ; 11 de la semelle 1 avec le deuxième moyen de guidage 7 ; 8 du coulisseau 3.

**[0015]** Selon l'invention, le coulisseau 3 comprend une portée 23, 25, 27 qui s'étend à fleur avec une base de fixation 29 de la semelle 1 dans la position rétractée et dans la position étendue. Comme cela a été précédemment souligné, la portée 23, 25, 27 du coulisseau 3 est maintenue dans le plan de la base de fixation 29 de la semelle 1 par les moyens de guidage 5, 7, 6, 8, 9, 11, 13, 15 au cours de sa translation, de la position rétractée définie par la perforation 21, à la position étendue définie par la perforation 19. Le verrou présente ainsi un verrouillage précis et fiable dans une application à semelle unique. L'expression « à fleur » signifie que la portée du coulisseau et la base de fixation de la semelle s'étendent dans un même plan.

**[0016]** Le premier mode de réalisation, illustré par la figure 1, est particulier en ce que la portée 23, 25 est intégrée aux moyens de guidage 5, 7 lesquels s'étendent à fleur avec la base de fixation 29 de la semelle 1. Cet agencement offre une grande facilité de fabrication du coulisseau 3 par usinage d'une pièce métallique, mais présente l'inconvénient selon lequel les moyens de guidage 5, 7, dans la position étendue, y sont en partie découverts par rapport à la semelle 1. Des corps étrangers, voire un outil de vandalisme, peuvent s'y introduire et bloquer la translation. Pour cette raison, ce mode de réalisation est conseillé dans une installation intérieure du verrou.

**[0017]** Le deuxième mode de réalisation, illustré par la figure 2, est particulier en ce que la portée 27 du coulisseau 3 est délimitée par un décrochement 31 par rapport aux moyens de guidage 6, 8. Cet agencement implique un usinage un peu plus compliqué que celui décrit précédemment, mais présente l'avantage selon lequel la portée 27 referme les moyens de guidage 6, 8 du coulisseau 3 sur la semelle 1 dans la position rétractée comme dans la position étendue et empêche ainsi l'introduc-

tion d'un corps étrangers, voire d'un outil de vandalisme, entre le coulisseau 3 et la semelle 1.

**[0018]** Le troisième mode de réalisation, illustré par la figure 3, est particulier en ce que la portée du coulisseau 3 est dédoublée en une première portée 23, 25 intégrée aux moyens de guidage 5, 7 et une deuxième portée 27, délimitée par un décrochement 31 par rapport auxdits moyens de guidage 5, 7.

**[0019]** Dans le premier mode et le troisième mode de réalisation, les moyens de guidage 5, 7 du coulisseau sont formés d'une glissière et les moyens de guidage 13, 15 de la semelle 1 sont formés d'un rail en correspondance de forme avec la glissière et ménagé sur deux bords opposés de la semelle 1. La portée 23, 25 à fleur avec la base de fixation 29 la semelle 1 est intégrée à la glissière 5, 7. Dans le premier mode de réalisation, les glissières s'étendent d'une extrémité à une extrémité opposée du coulisseau 3 et sont accessibles pour permettre l'insertion dans les rails 13, 15 de la semelle 1 par l'une ou l'autre extrémité. Dans le troisième mode de réalisation, les glissières 5, 7 sont accessibles à une extrémité du coulisseau 3 pour permettre l'insertion dans les rails 13, 15 de la semelle 1 et sont fermées à l'extrémité opposée.

**[0020]** Dans le deuxième mode de réalisation, les moyens de guidage 6, 8 du coulisseau 3 sont formés d'un rail et les moyens de guidage 9, 11 de la semelle 1 sont formés d'une glissière en correspondance de forme avec le rail. A une extrémité du coulisseau 3, la portée 27 à fleur avec la base de fixation 29 la semelle 1 est délimitée par le décrochement 31 par rapport aux rails 6, 8, du coulisseau 3. A l'extrémité opposée du coulisseau 3, les rails 6, 8 sont accessibles pour permettre l'insertion des glissières 9, 11 de la semelle 1.

**[0021]** Dans les trois modes de réalisation, la portée 23, 25 ; 27 qui s'étend à fleur avec la base de fixation 29 de la semelle 1, forme une face dite inférieure du coulisseau 3, opposée au corps 35. Ce dernier est pourvu d'un alésage 41 pour recevoir un barillet comportant un cylindre 43 monté sur une plaque de fixation 45. Le cylindre 43 est pourvu d'une serrure 44 et d'un doigt rétractable 17 par rapport à la plaque de fixation 45 du cylindre 43. Ce dernier 43 est logé dans un évidement 47 formé dans le socle 33 du coulisseau où il est fixé par des moyens de fixation 49.

**[0022]** Le verrou peut comprendre une cale 51 à interposer entre la base de fixation 29 de la semelle 1 et le montant sur lequel le verrou est destiné à être installé, par exemple le battant ou le coulissant d'une portière, ou encore le dormant, à l'aide de moyens de fixation 53. La cale 51 permet d'assurer une étanchéité et de décaler si nécessaire le coulisseau 3 par rapport au montant pour éviter des risques éventuels de frottement de la portée 23, 25 ; 27 lors de la translation de la position rétractée à la position étendue.

**[0023]** Le coulisseau 3 et la semelle 1 sont obtenus de préférence par usinage de pièces métalliques. La cale 51 est réalisée dans un matériau non métallique, de pré-

férence dans une matière plastique, comme par exemple un polymère thermoplastique. On préfère utiliser un matériau ayant des propriétés hydrophobes, comme par exemple le Téflon (marque enregistrée).

**[0024]** Pour assembler le coulisseau 3 et la semelle 1, on actionne la serrure du cylindre 43 pour rétracter doigt rétractable 17 puis, par le socle 33, on introduit le cylindre 43 dans l'alésage 41 du coulisseau 3, jusqu'à disposer la plaque de fixation 45 dans l'évidement 47. On fixe ensuite la plaque de fixation 45 au socle 33 à l'aide des moyens de fixation 49. On insère ensuite la semelle 1 dans le coulisseau 3, pour les modes de réalisation premier ou troisième, ou le coulisseau 3 dans la semelle 1, pour le deuxième mode de réalisation. Enfin, on descend le doigt rétractable 17 par rapport au cylindre 43, dans l'une ou l'autre des perforations 19, 21 pour bloquer la translation du coulisseau 3.

**[0025]** De préférence, les moyens de guidage du coulisseau 3 - glissières 5, 7 des modes de réalisation premier et troisième ou rails 6, 8 du deuxième mode de réalisation - présentent une course de translation supérieure à la course de translation des moyens de guidage de la semelle 1 - rails 13, 15 des modes de réalisation premier et troisième ou glissières 9, 11 du deuxième mode de réalisation. De plus, la perforation 19 de la semelle 1 qui détermine la position étendue du coulisseau 3 est disposée, par rapport à une extrémité desdits moyens de guidage de la semelle 1, de façon telle à ce que cette extrémité coïncide avec l'extrémité desdits moyens de guidage du coulisseau 3. Par cet agencement, le coulisseau 3 recouvre la semelle 1 tout au long de sa translation par rapport à la semelle 1.

**[0026]** Les figures 4 et 5 donnent une illustration de cet agencement en rapport avec le troisième mode de réalisation, le coulisseau étant représenté dans la position étendue. Cependant, ledit agencement est compatible avec les modes de réalisation premier et deuxième.

**[0027]** Il convient cependant de noter que le troisième mode de réalisation de l'invention offre la plus grande sécurité au verrou, dans la mesure où il combine les avantages suivants :

- Les moyens de guidage du coulisseau en glissières 5, 7 dans lesquelles les moyens de guidage en rails 13, 15 de la semelle s'insèrent.
- Le dédoublement de la portée à fleur avec la base de fixation 29 de la semelle 1, en une première portée 23, 25 intégrée aux glissières 5, 7 et une deuxième portée 27 en décrochement par rapport aux glissières 5, 7.
- Une position étendue dans laquelle les glissières 5, 7 du coulisseau et les rails 13, 15 de la semelle coïncident à une extrémité.

**[0028]** Par cette combinaison, le coulisseau et la se-

melle forment un ensemble fermé sur lui-même, dans toute position de translation du coulisseau par rapport à la semelle.

**[0029]** De préférence également, le socle 33 du coulisseau 3 comprend des sillons 39 fermés à deux extrémités opposées pour déterminer une course de translation plus faible que la course de translation des glissières 5, 7 ou des rails 6, 8 du coulisseau 3. De plus, les perçages de fixation 37 de la semelle 1 y sont disposés pour permettre aux moyens de fixation 53 de se loger dans les sillons 39 du coulisseau 3, lorsque la semelle 1 et le coulisseau 3 sont insérés l'un dans l'autre. Par cet agencement, les sillons 39 du coulisseau 3 forment des butées de fin de translation aux moyens de fixation 53 de la semelle 1 et déterminent ainsi l'amplitude de la translation du coulisseau 3 par rapport à la semelle 1.

**[0030]** Avantagusement, l'étendue des sillons 39 du coulisseau 3 est déterminée en fonction à la fois des perforations 19, 21 et des perçages de fixation 37 de la semelle 1, pour que les butées de fin de translation correspondent aux positions rétractée et étendue du coulisseau 3, définies par lesdites perforations 19, 21.

**[0031]** Pour installer le verrou sur un panneau fixe 55, la seule pièce qui doit y être fixée est la semelle 1. Des trous sont percés dans le panneau fixe 55 en correspondance aux perçages de fixation 37 de la semelle 1. Les moyens de fixation 53 de la semelle 1 la traversent et viennent se loger dans les sillons 39 du coulisseau 3. Il convient de souligner à nouveau que le verrou libère un opérateur des opérations délicates d'alignement de la semelle avec une gâche à fixer sur le panneau mobile 57.

**[0032]** Figure 6, un verrou selon le troisième mode de réalisation est montré dans une configuration où le coulisseau 3 est dans la position rétractée 59 et dans une configuration où le coulisseau 3 est dans la position étendue 61. Comme cela a été souligné précédemment, le coulisseau 3 recouvre avantagusement la semelle 1 tant dans la position rétractée 59 et que dans la position étendue 61.

**[0033]** Le verrou selon l'invention peut être utilisé comme verrou principal ou comme verrou complémentaire à moyen de verrouillage préexistant sur un véhicule automobile.

## Revendications

1. Verrou comprenant une semelle (1) et un coulisseau (3), guidés en translation l'un par rapport à l'autre par des moyens de guidage (5,7,6,8,9,11,13,15) entre une position étendue (61) et une position rétractée (59) du coulisseau par rapport à la semelle, le coulisseau étant pourvu d'un moyen de blocage (17) pour bloquer la translation dans l'une ou l'autre position, **caractérisé en ce que** le coulisseau comprend une portée (23,25,27) qui s'étend à fleur avec une base de fixation (29) de la semelle dans la position rétractée et dans la position étendue.

2. Verrou selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la portée (23,25) est intégrée aux moyens de guidage (5,7) du coulisseau, lesquels s'étendent à fleur avec la base de fixation (29) de la semelle. 5
3. Verrou selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la portée (27) est délimitée par un décrochement (31) par rapport aux moyens de guidage (6,8) du coulisseau. 10
4. Verrou selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la portée est dédoublée en une première portée (23,25) intégrée aux moyens de guidage (5,7) du coulisseau, lesquels s'étendent à fleur avec la base de fixation (29) de la semelle et une deuxième portée (27) délimitée par un décrochement (31) par rapport auxdits moyens de guidage (5,7). 15
5. Verrou selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de guidage (5,7,6,8) du coulisseau présentent une course de translation supérieure à une course de translation des moyens de guidage (9,11,13,15) de la semelle et **en ce que** la semelle comprend une perforation (19) qui détermine la position étendue (61) du coulisseau par coopération avec le moyen de blocage (17) et qui est disposée de façon telle que les moyens de guidage du coulisseau et de la semelle sont en coïncidence dans la position étendue. 20 25 30
6. Verrou selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le coulisseau comprend des sillons (39) fermés à deux extrémités opposées pour déterminer une course de translation plus faible qu'une course de translation des moyens de guidage (5,7,6,8) du coulisseau et dans lesquels des moyens de fixation (53) sont reçus en traversant la semelle par des perçages de fixation (37). 35 40

45

50

55

5

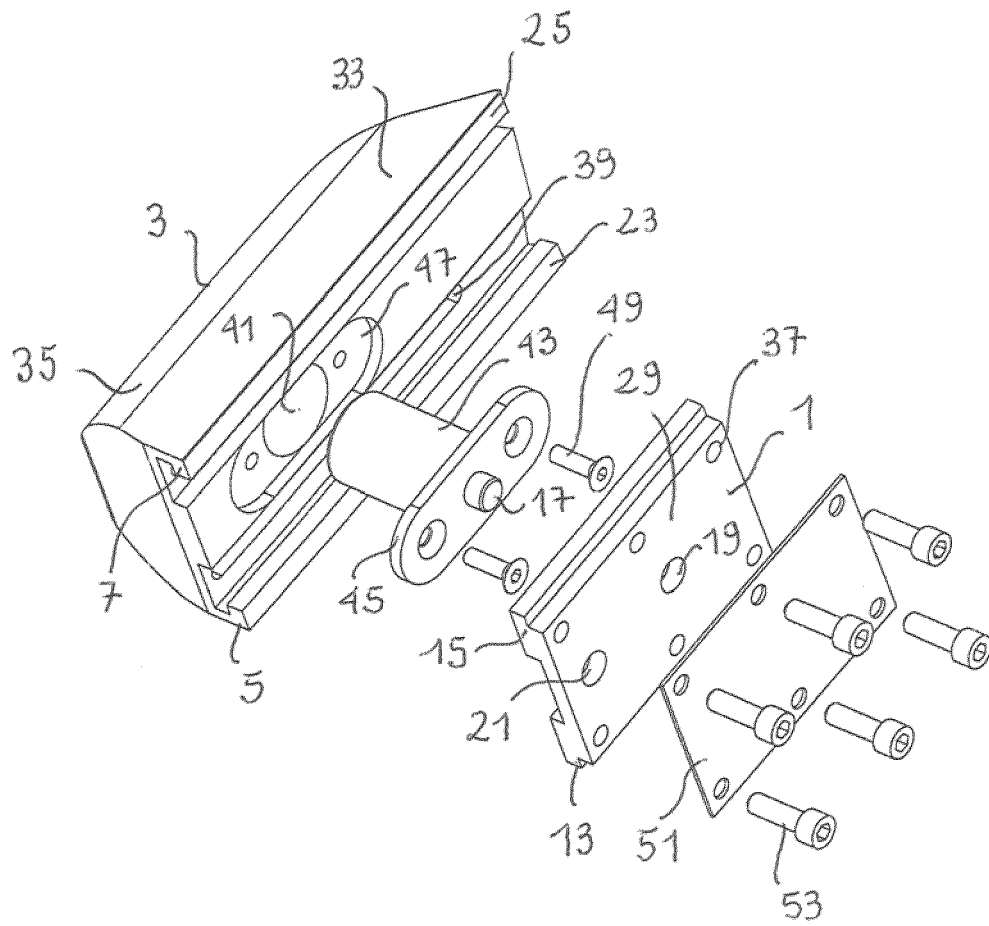


Fig. 1

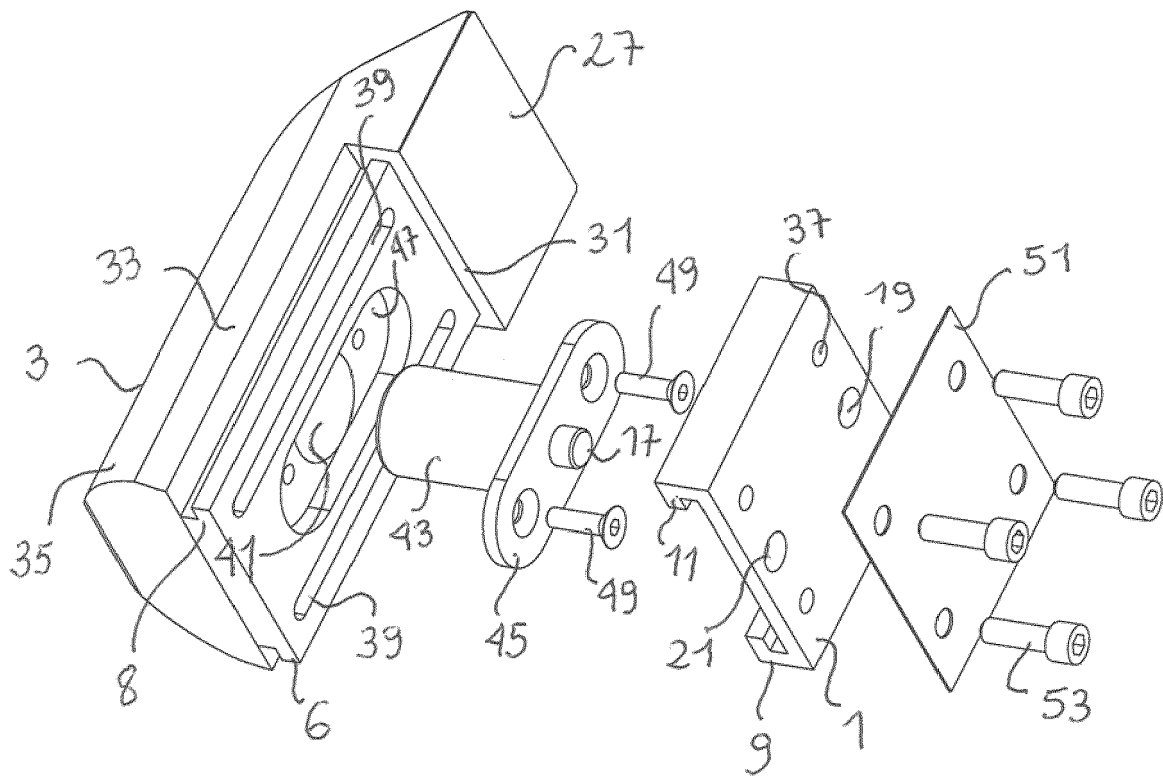


Fig. 2

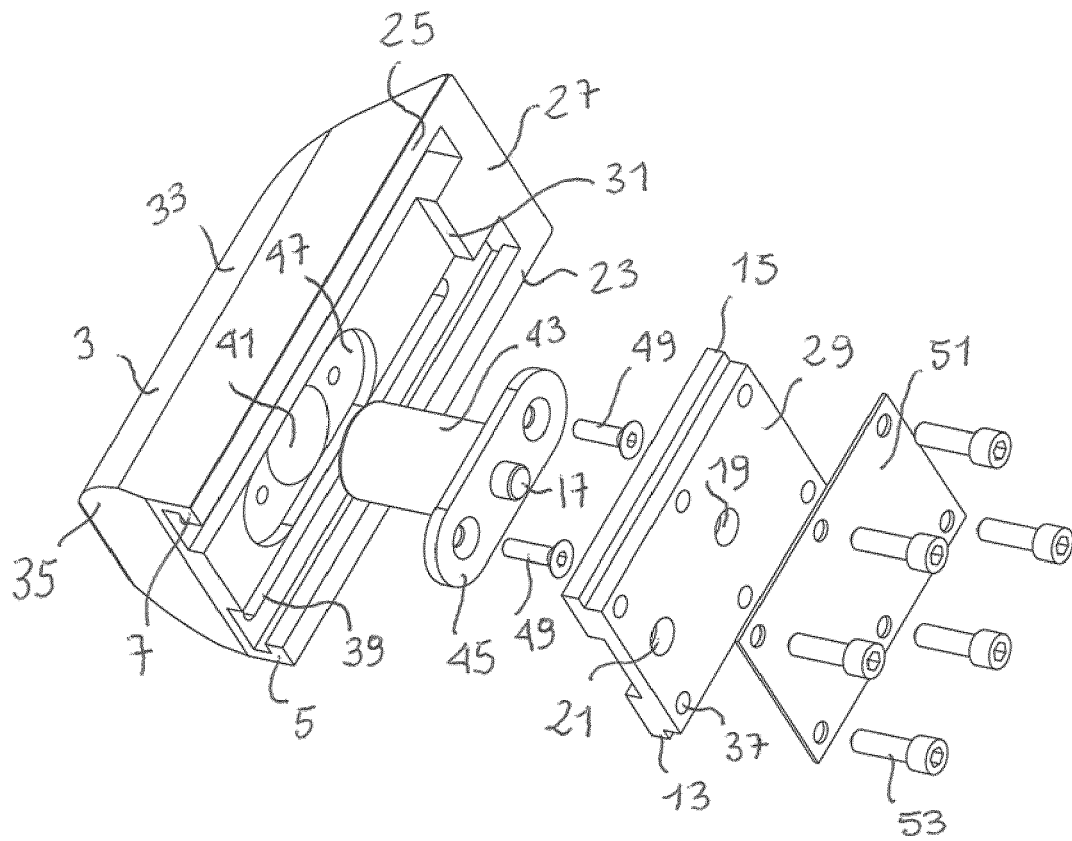


Fig. 3

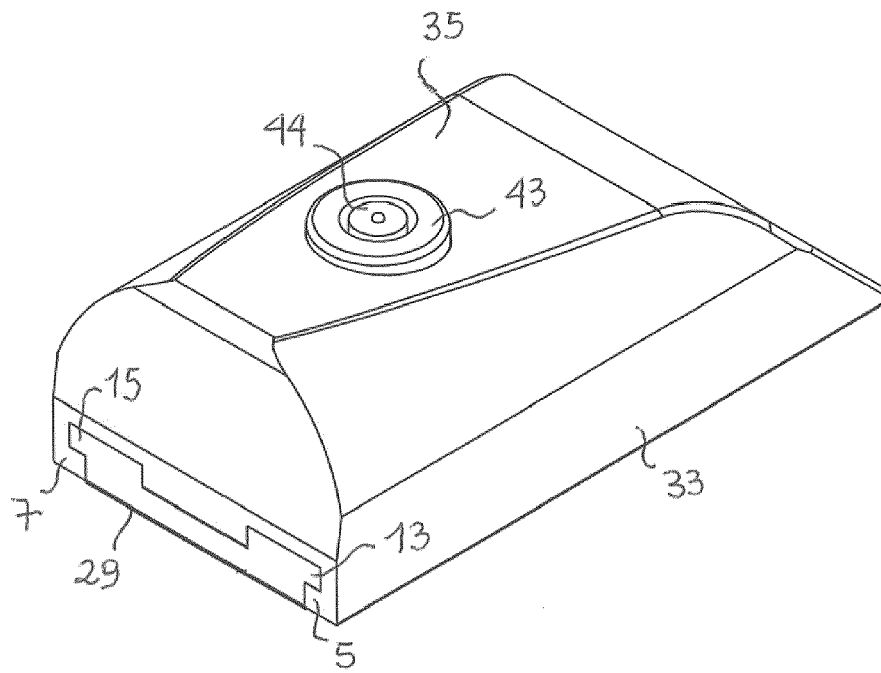


Fig. 4

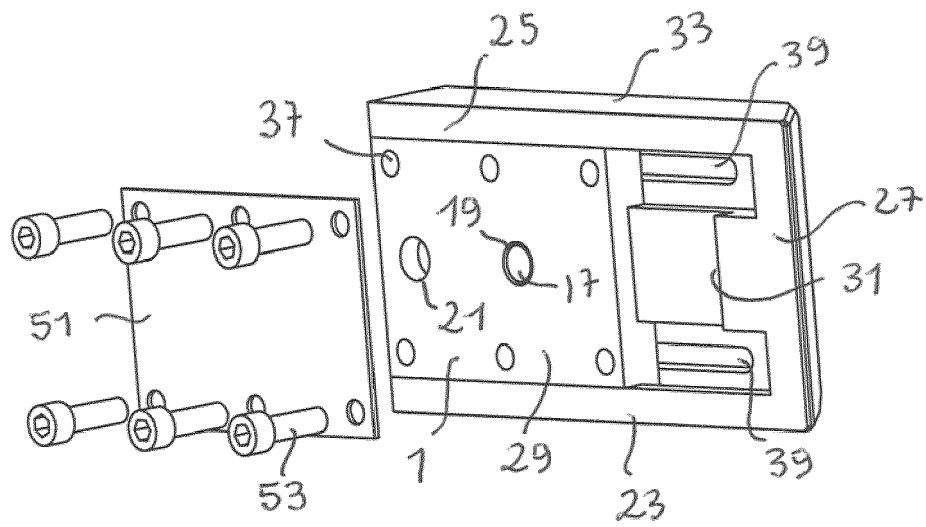


Fig. 5

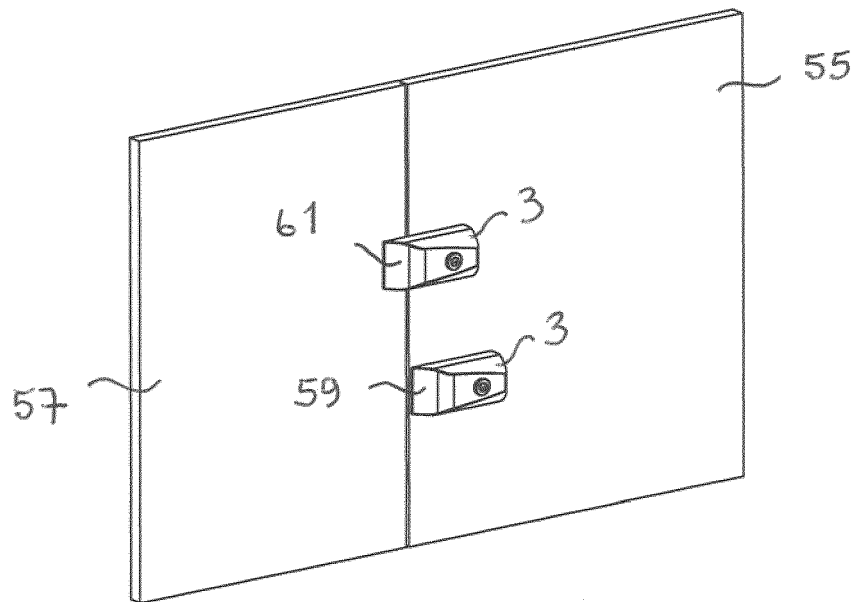


Fig. 6



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 17 0789

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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | WO 2011/143687 A1 (STEEL STORAGE HOLDINGS PTY LTD [AU]; PERRINS JON [AU] ET AL.)<br>24 novembre 2011 (2011-11-24)<br>* le document en entier * | 1-6                               | INV.<br>E05B85/06<br>E05C1/00<br>E05B17/04<br>E05C1/04<br>E05B17/20 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | US 4 095 828 A (EAST ELDON DWAYNE)<br>20 juin 1978 (1978-06-20)<br>* le document en entier *                                                   | 1,2,5                             |                                                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | WO 2016/019409 A1 (STEEL STORAGE HOLDINGS PTY LTD [AU]) 11 février 2016 (2016-02-11)<br>* page 5 - page 7; figures 1-16 *                      | 1                                 |                                                                     |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | FR 2 997 986 A1 (INDUCTEURS MONTAGE CREATION [FR]) 16 mai 2014 (2014-05-16)<br>* le document en entier *                                       | 1,6                               |                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                |                                   | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                |                                   | E05B<br>E05C                                                        |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                |                                   |                                                                     |
| Lieu de la recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                | Date d'achèvement de la recherche | Examineur                                                           |
| La Haye                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                | 26 août 2019                      | Ansel, Yannick                                                      |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES<br>X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire<br>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : 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 19 17 0789

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.

26-08-2019

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s)                                                                                        | Date de<br>publication                                                                         |
|-------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WO 2011143687 A1                                | 24-11-2011             | AU 2011256116 A1<br>CN 103124825 A<br>EP 2572065 A1<br>JP 2013529268 A<br>KR 20130115088 A<br>SG 185562 A1<br>WO 2011143687 A1 | 29-11-2012<br>29-05-2013<br>27-03-2013<br>18-07-2013<br>21-10-2013<br>28-12-2012<br>24-11-2011 |
| US 4095828 A                                    | 20-06-1978             | AUCUN                                                                                                                          |                                                                                                |
| WO 2016019409 A1                                | 11-02-2016             | AU 2014403141 A1<br>EP 3177790 A1<br>SG 11201700813T A<br>US 2017198495 A1<br>WO 2016019409 A1                                 | 02-03-2017<br>14-06-2017<br>27-02-2017<br>13-07-2017<br>11-02-2016                             |
| FR 2997986 A1                                   | 16-05-2014             | 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 2997986 [0002]
- KR 20110104238 [0003]
- WO 2016019409 A [0004]
- US 4121163 A [0005]