



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**05.06.2019 Bulletin 2019/23**

(51) Int Cl.:  
**B65D 63/10 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **18208635.5**

(22) Date de dépôt: **27.11.2018**

(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**

• **Legrand SNC**  
**87000 Limoges (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **HOUARD, Fabrice**  
**76750 Buchy (FR)**  
• **LAURENCE, Matthieu**  
**76710 Bosc-Guérard-Saint-Adrien (FR)**

(30) Priorité: **30.11.2017 FR 1761454**

(74) Mandataire: **Jacobacci Coralie Harle**  
**32, rue de l'Arcade**  
**75008 Paris (FR)**

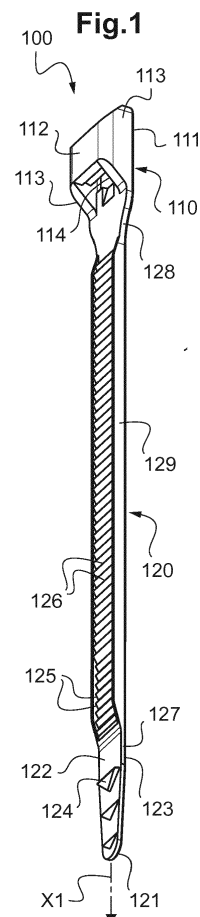
(71) Demandeurs:  
• **Legrand France**  
**87000 Limoges (FR)**

(54) **COLLIER DE SERRAGE**

(57) L'invention concerne un collier (100) comportant une tête (110) et une lanière (120 qui porte au moins un relief (124) pour coopérer à retenue avec une dent d'accrochage (115) de ladite tête, et un premier groupe de dents (125) adaptées à coopérer à retenue ladite dent d'accrochage.

Selon l'invention, ledit relief présente un profil exempt d'arête vive, autorisant une coopération débrayable avec ladite dent d'accrochage, chaque dent du dit premier groupe présente un profil comprenant au moins une arête vive et une première hauteur entraînant une coopération non débrayable avec ladite dent d'accrochage, et la lanière porte un deuxième groupe de dents (126) avec un profil comprenant au moins une arête vive et une deuxième hauteur supérieure à ladite première hauteur.

Il est prévu en outre, entre ledit relief et ledit premier groupe de dents, une zone (127) de la lanière dépourvue de toute structure adaptée à coopérer avec ladite dent d'accrochage. Chacune des première et deuxième hauteurs est définie comme la distance entre un plan de référence et le point de la dent le plus éloigné de ce plan de référence.



## Description

### DOMAINE TECHNIQUE AUQUEL SE RAPPORTE L'INVENTION

**[0001]** La présente invention concerne un collier de serrage conforme au préambule de la revendication 1.

### ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE

**[0002]** L'utilisation de colliers de serrage pour serrer entre eux différents éléments, par exemple un ensemble de câbles électriques, est connue de l'Homme du métier.

**[0003]** La plupart des colliers de serrage connus comprennent une lanière munie de dents et une tête munie d'au moins une dent d'accrochage, située à l'une des extrémités de la lanière.

**[0004]** La tête du collier comprend en outre une fente d'insertion dans laquelle l'extrémité libre de la lanière est adaptée à être insérée. Le collier forme alors une boucle qui peut être serrée autour des éléments électriques. Les dents de la lanière coopèrent à retenue avec la dent d'accrochage de la tête pour interdire le retrait de la lanière hors de la tête du collier.

**[0005]** Afin d'interdire le retrait de la lanière hors de la tête de manière fiable, la coopération entre les dents de la lanière et chaque dent d'accrochage de la tête doit interdire tout mouvement relatif entre la lanière et la tête une fois le collier serré autour des éléments électriques.

**[0006]** Il en résulte que les frottements entre les dents de la lanière et la dent d'accrochage de la tête sont très importants, y compris dans le sens de l'insertion de la lanière dans la tête. L'insertion de la lanière dans la tête du collier doit vaincre ces frottements et est en conséquence très difficile.

**[0007]** L'insertion manuelle de la lanière dans la tête de ce type de colliers de serrage peut engendrer des risques de troubles musculo-squelettiques pour les utilisateurs installant ces colliers de manière répétitive.

**[0008]** Il est ainsi connu d'utiliser une pince pour tirer sur la lanière de manière à limiter les efforts à produire pour l'insertion de la lanière dans la tête.

**[0009]** Cependant, l'insertion de l'extrémité libre de la lanière dans la tête reste difficile car l'utilisation de la pince nécessite que la lanière soit déjà engagée dans la tête. Les efforts à produire pour tirer sur la lanière avec la pince restent en outre néanmoins importants.

**[0010]** Différents colliers de serrage sont connus des documents EP1342672, WO83/00676, FR2136843 et US4214349.

### OBJET DE L'INVENTION

**[0011]** Afin de remédier à l'inconvénient précité de l'état de la technique, la présente invention propose un nouveau collier de serrage dans lequel l'installation du collier, et en particulier, l'insertion de l'extrémité libre de la lanière dans la tête, est facilitée.

**[0012]** Plus particulièrement, on propose selon l'invention un collier de serrage conforme à la revendication 1.

**[0013]** Grâce au collier selon l'invention, l'installation du collier de serrage est facilitée. Il est possible de réaliser un accrochage réversible de l'extrémité de la lanière dans la tête grâce à la coopération du relief et des dents d'accrochage de la tête, puis de tirer manuellement la lanière dans la tête pour commencer le serrage du collier, avant de tirer finalement le reste de la lanière à l'aide d'un outil.

**[0014]** Avantagusement, le relief facilite la prise en main de l'extrémité de la lanière. Le tirage manuel de la lanière au travers de la tête du collier permet avantagusement de faire coopérer chaque dent du premier groupe avec ladite dent correspondante de la tête du collier. Le tirage de la lanière avec un outil permet quant à lui de faire coopérer chaque dent du deuxième groupe avec la dent correspondante de la tête de l'outil.

**[0015]** D'autres caractéristiques non limitatives et avantageuses du collier de serrage conforme à l'invention, prises individuellement ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles, sont énoncées dans les revendications 2 à 11 ou sont les suivantes :

- la hauteur du relief est inférieure ou égale à la hauteur du premier groupe de dent ;
- chaque relief est disposé dans une région d'extrémité de la lanière dont la longueur est comprise entre 2 et 25 % de la longueur totale de la lanière ;
- ledit premier groupe de dents s'étend dans une région intermédiaire de la lanière dont la longueur est comprise entre 3 et 25% de la longueur totale de la lanière ; et
- ledit deuxième groupe de dents s'étend dans une région centrale de la lanière dont la longueur est comprise entre 25 et 75% de la longueur totale de la lanière.

### DESCRIPTION DETAILLEE D'UN EXEMPLE DE RÉALISATION

**[0016]** La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, fera bien comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée.

**[0017]** Sur les dessins annexés :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective d'un premier mode de réalisation du collier de serrage selon l'invention,
- la figure 2 est une vue schématique de dessus du collier de serrage de la figure 1,
- la figure 3 est une vue schématique de dessous du collier de serrage de la figure 1,
- la figure 4 est une vue schématique de profil du collier de serrage de la figure 1,
- les figures 5 à 8 sont des vues schématiques partielles en coupe selon un plan médian longitudinal

- du collier de serrage de la figure 1 à différents stades de l'insertion de la lanière dans la tête,
- la figure 9 est une vue agrandie du détail B de la figure 7,
- la figure 10 est une vue schématique en perspective d'un deuxième mode de réalisation du collier de serrage selon l'invention,
- la figure 11 est une vue schématique de dessus du collier de serrage de la figure 10,
- la figure 12 est une vue schématique de profil du collier de serrage de la figure 10,
- les figures 13 à 16 sont des vues schématiques partielles en coupe selon un plan médian longitudinal du collier de serrage de la figure 10 à différents stades de l'insertion de la lanière dans la tête,
- la figure 17 est une vue agrandie du détail B de la figure 15,
- la figure 18 est une vue schématique en perspective d'un troisième mode de réalisation du collier de serrage selon l'invention,
- la figure 19 est une vue schématique de dessus du collier de serrage de la figure 18,
- la figure 20 est une vue schématique de dessous du collier de serrage de la figure 18,
- la figure 21 est une vue schématique de profil du collier de serrage de la figure 18,
- les figures 22 à 25 sont des vues schématiques partielles en coupe selon un plan médian longitudinal du collier de serrage de la figure 18 à différents stades de l'insertion de la lanière dans la tête,
- la figure 26 est une vue agrandie du détail C de la figure 24.

**[0018]** Les figures 1 à 9, 10 à 17 et 18 à 26 montrent trois modes de réalisation différents d'un collier 100 ; 200 ; 300 de serrage selon l'invention.

**[0019]** Le collier 100 ; 200 ; 300 comporte une tête 110 ; 210 ; 310 à laquelle est rattachée une lanière 120 ; 220 ; 320 souple.

**[0020]** Ces trois modes de réalisation diffèrent essentiellement par la longueur de la lanière, ainsi que le nombre de reliefs et de dents prévus sur la lanière et la tête.

**[0021]** La lanière 120 ; 220 ; 320 présente une forme allongée le long d'un axe longitudinal X1 ; X2 ; X3 (figures 1 à 4, 10 à 12 et 18 à 21) du collier 100 ; 200 ; 300. Elle s'étend à partir de la tête 110 ; 210 ; 310 jusqu'à une extrémité libre 121 ; 221 ; 321 de la lanière.

**[0022]** Elle comporte deux faces 122, 123 ; 222, 223 ; 322, 323 principales opposées, dont une face supérieure 122 ; 222 ; 223 destinée à être orientée vers l'utilisateur lorsque le collier est serré autour d'un objet et une face inférieure 123 ; 223 ; 323 destinée à être orientée vers l'objet à serrer.

**[0023]** En référence aux figures 1, 2, 10, 11, 18 et 19, la tête 110 ; 210 ; 310 du collier 100 ; 200 ; 300 comporte un socle 111 ; 211 ; 311, deux parois latérales 113 ; 213 ; 313 s'élevant à partir du socle 111 ; 211 ; 311 sensiblement perpendiculairement à celui-ci et une traverse 112 ;

212 dans le cas des premier et deuxième modes de réalisation (figures 1, 2, 5 à 8, 10, 11 et 13 à 16), ou deux traverses 312A, 312B dans le cas du troisième mode de réalisation (figures 18, 19 et 22 à 25), qui relient les parois latérales 113 ; 213 ; 313.

**[0024]** La lanière 120 ; 220 ; 320 s'étend dans le prolongement du socle 111 ; 211 ; 311 de la tête 110 ; 210 ; 310.

**[0025]** Lorsque le collier 100 ; 200 ; 300 est étendu, sans que la lanière 120 ; 220 ; 320 ne coopère avec la tête 110 ; 210 ; 310 et posé sur une surface plane, la face inférieure 123 ; 223 ; 323 de la lanière 120 ; 220 ; 320 et une face inférieure du socle 111 ; 211 ; 311 de la tête 110 ; 210 ; 310, sont situées dans un même plan de référence P1 ; P2 ; P3 (voir figures 4, 12 et 21) du collier 100 ; 200 ; 300.

**[0026]** L'espace entre le socle 111 ; 211 ; 311 et la ou les traverses 112 ; 212 ; 312A, 312B de la tête 110 ; 210 ; 310 ménage une fente d'insertion 114 ; 214 ; 314 (figures 1, 10, 18) de la lanière. Cette fente d'insertion 114 ; 214 ; 314 constitue ici l'ouverture à travers laquelle la lanière 120 ; 220 ; 320 est adaptée à être insérée dans la tête 110 ; 210 ; 310 du collier. Cette fente d'insertion 114 ; 214 ; 314 traverse la tête 110 ; 210 ; 310 longitudinalement de part en part. Elle est adaptée à l'introduction de l'extrémité libre 121 ; 221 ; 321 de la lanière 120 ; 220 ; 320 dans la tête et au passage de cette lanière dans la tête.

**[0027]** L'entrée de la fente d'insertion 114 ; 214 ; 314 est située à l'extrémité libre de la tête, tandis que la sortie de la fente d'insertion 114 ; 214 ; 314 est orientée du côté de la tête 110 ; 210 ; 310 à partir duquel s'étend la lanière 120 ; 220 ; 320.

**[0028]** Comme le montrent les figures 5 à 8, 13 à 16 et 22 à 25, la fente d'insertion 114 ; 214 ; 314 est délimitée entre une face supérieure du socle 111 ; 211 ; 311, opposée à sa face inférieure, et une face inférieure de chaque traverse 112 ; 212 ; 312A, 312B de la tête 110 ; 210 ; 310.

**[0029]** Il est prévu, à l'intérieur de la tête 110 ; 210 ; 310, au moins une dent d'accrochage 115 ; 215 ; 315 s'étendant dans la fente d'insertion 114 ; 214 ; 314 en saillie à partir de l'une des faces de la tête 110 ; 210 ; 310 délimitant cette fente d'insertion (figures 5 à 8, 13 à 16 et 22 à 25).

**[0030]** Cette dent d'accrochage 115 ; 215 ; 315 est adaptée à coopérer à retenue avec au moins une structure du collier s'étendant en saillie d'une face de la lanière 120 ; 220 ; 320.

**[0031]** Ici, chaque traverse 112 ; 212 ; 312A, 312B de la tête 110 ; 210 ; 310 du collier de serrage 100 ; 200 ; 300 comporte, sur sa face inférieure délimitant partiellement la fente d'insertion 114 ; 214 ; 314, au moins une dent d'accrochage 115 ; 215 ; 315.

**[0032]** Il est prévu ici en pratique une pluralité de dents d'accrochage 115 ; 215 ; 315 sur chaque traverse 112 ; 212 ; 312A, 312B, plus précisément cinq dents d'accrochage sur les traverses 112 ; 212 des deux premiers mo-

des de réalisation et quatre dents sur chacune des deux traverses 312A, 312B du troisième mode de réalisation du collier de serrage.

**[0033]** Chaque dent d'accrochage 115 ; 215 ; 315 de la tête 110 ; 210 ; 310 du collier 100 ; 200 ; 300 s'étend transversalement dans la fente d'insertion 114 ; 214 ; 314 et présente une partie d'extrémité dont le profil longitudinal est triangulaire et comporte un bord d'accrochage 115A ; 215A ; 315A (figures 6, 17 et 26). Ce bord d'accrochage 115A ; 215A ; 315A comporte une arête vive de la dent qui s'étend perpendiculairement à l'axe longitudinal X1 ; X2 ; X3 du collier. Le bord d'accrochage 115A ; 215A ; 315A est ici disposé à l'intersection de deux faces de la dent inclinées par rapport à un plan perpendiculaire au plan de référence P1 ; P2 ; P3 du collier, du même côté de ce plan perpendiculaire.

**[0034]** L'angle entre ces deux faces est un angle aigu, de préférence compris entre 20 et 80 degrés d'angle.

**[0035]** Une première des deux faces forme un angle avec le plan de référence du collier inférieur à celui formé entre la deuxième face et ce plan de référence.

**[0036]** On entend ici par « profil longitudinal » un profil selon une coupe longitudinale du collier, le long d'un plan perpendiculaire au plan de référence P1 ; P2 ; P3 passant par l'axe longitudinal X1 ; X2 ; X3.

**[0037]** La lanière 120 ; 220 ; 320 se présente sous la forme d'une bande étroite et fine qui est rattachée à l'une de ses extrémités à la tête 110 ; 210 ; 310. Plus précisément, la lanière 120 ; 220 ; 320 vient ici de formation avec le socle 111 ; 211 ; 311. Elle est souple, de manière à pouvoir entourer l'objet à serrer.

**[0038]** Le collier de serrage 100 ; 200 ; 300 est obtenu de préférence d'une seule pièce, par moulage d'une matière plastique.

**[0039]** Comme le montrent l'ensemble des figures, la lanière 120 ; 220 ; 320 porte ici au moins un relief 124 ; 224 ; 324 s'étendant en saillie à partir de l'une de ses faces 122, 123 ; 222, 223 ; 322, 323, principales opposées, à proximité de son extrémité libre 121 ; 221 ; 321, et adapté à coopérer à retenue avec l'une desdites dents d'accrochage 115 ; 215 ; 315 de ladite tête 110 ; 210 ; 310 lorsque la lanière 120 ; 220 ; 320 est insérée dans la fente d'insertion 114 ; 214 ; 314 de la tête 110 ; 210 ; 310.

**[0040]** Elle porte en outre au moins un premier groupe de dents 125 ; 225 ; 325, s'étendant en saillie à partir de l'une des faces 122, 123 ; 222, 223 ; 322, 323 principales opposées de la lanière 120 ; 220 ; 320, chacune desdites dents 125 ; 225 ; 325 de ce premier groupe de dents étant également adaptée à coopérer à retenue avec l'une desdites dents d'accrochage 115 ; 215 ; 315 de ladite tête 110 ; 210 ; 310 lorsque la lanière 120 ; 220 ; 320 est insérée dans la fente d'insertion 114 ; 214 ; 314 de la tête 110 ; 210 ; 310.

**[0041]** De manière remarquable, ledit relief 124 ; 224 ; 324 présente un profil exempt d'arête vive, autorisant une coopération débrayable avec ladite dent d'accrochage 115 ; 215 ; 315 et chaque dent 125 ; 225 ; 325 dudit

premier groupe de dents présente un profil comprenant au moins une arête vive et une première hauteur H11 ; H21 ; H31 entraînant une coopération non débrayable avec ladite dent d'accrochage 115 ; 215 ; 315 (voir notamment les figures 9, 17 et 26).

**[0042]** De manière remarquable, comme le montrent notamment les figures 5 à 8 ; 13 à 16 et 22 à 25, il est en outre prévu un deuxième groupe de dents 126 ; 226 ; 326 s'étendant en saillie à partir de l'une des faces 122, 123 ; 222, 223 ; 322, 323 de la lanière 120 ; 220 ; 320, entre le premier groupe de dents 125 ; 225 ; 325 et ladite tête 110 ; 210 ; 310. Chacune desdites dents 126 ; 226 ; 326 du deuxième groupe de dents présente un profil comprenant au moins une arête vive et une deuxième hauteur H21 ; H22 ; H23 entraînant une coopération non débrayable avec ladite dent d'accrochage 115 ; 215 ; 315 de la tête 110 ; 210 ; 310 lorsque la lanière est insérée dans la fente d'insertion 114 ; 214 ; 314 de ladite tête 110 ; 210 ; 310. Ici, cette deuxième hauteur H21 ; H22 ; H23 est supérieure à ladite première hauteur H11 ; H12 ; H13.

**[0043]** Lorsque la lanière est courbée de manière à insérer l'extrémité libre 121 ; 221 ; 321 de la lanière dans l'entrée de la fente d'insertion 114 ; 214 ; 314 de la tête 110 ; 210 ; 310, cette lanière 120 ; 220 ; 320 pénètre dans la tête 110 ; 210 ; 310 de telle sorte que la face supérieure 122 ; 222 ; 322 de la lanière 120 ; 220 ; 320 est orientée vers la ou les traverses 112 ; 212 ; 312 et la face inférieure 123 ; 223 ; 323 de la lanière 120 ; 220 ; 320 est orientée vers le socle 111 ; 211 ; 311.

**[0044]** Cela implique que, de manière générale, les structures de la lanière 120 ; 220 ; 320 s'élevant en saillie à partir de la face supérieure 122 ; 222 ; 322 de celle-ci peuvent être adaptées à coopérer, selon leur forme et leur taille, avec des dents d'accrochage 115 ; 215 ; 315 de la tête 110 ; 210 ; 310 disposées sur la face inférieure de la ou des traverses 112 ; 212 ; 312 de la tête 110 ; 210 ; 310, tandis que des structures de la lanière 120 ; 220 ; 320 s'élevant à partir de la face inférieure 123 ; 223 ; 323 de la lanière 120 ; 220 ; 320 peuvent être adaptées à coopérer, selon leur forme et leur taille, avec des dents d'accrochage de la tête 110 ; 210 ; 310 situées sur la face supérieure du socle 111 ; 211 ; 311.

**[0045]** Dans les trois modes de réalisation envisagés ici, les reliefs 124 ; 224 ; 324 et les dents 125, 126 ; 225, 226 ; 325, 326 des premier et deuxième groupes de dents de la lanière 120 ; 220 ; 320 s'élèvent tous à partir d'une même face de la lanière 120 ; 220 ; 320, à savoir ici à partir de la face supérieure 122 ; 222 ; 322 de cette lanière. Les dents d'accrochage 115 ; 215 ; 315 de la tête 110 ; 210 ; 310 sont situées sur la face inférieure de la ou des traverses de la tête du collier (voir notamment les figures 5 à 8, 13 à 16 et 22 à 26).

**[0046]** Dans la suite, la hauteur de l'une des dents est définie comme la distance entre le plan de référence P1 ; P2 ; P3 et le point de cette dent le plus éloigné de ce plan de référence P1 ; P2 ; P3. Les hauteurs de toutes les dents sont donc mesurées par rapport à un même plan.

**[0047]** La hauteur de chaque relief est définie comme la distance entre le plan de référence P1 ; P2 ; P3 et le point de ce relief 124 ; 224 ; 324 le plus éloigné de ce plan de référence P1 ; P2 ; P3. Les hauteurs de tous les reliefs et de toutes les dents sont donc mesurées par rapport à un même plan.

**[0048]** Ici, la lanière 120 ; 220 ; 320 porte, depuis son extrémité libre 121 ; 221 ; 321 jusqu'à la tête 110 ; 210 ; 310, dans une région d'extrémité, ledit au moins un relief 124 ; 224 ; 324, puis, dans une région intermédiaire, le premier groupe de dents 125 ; 225 ; 325, puis, dans une région centrale, le troisième groupe de dents 126 ; 226 ; 326 (voir notamment figures 1, 2, 10, 11, 18 et 19).

**[0049]** Une première zone 127 ; 227 ; 327 libre de tout relief ou de toute dent est ménagée entre ledit relief 124 ; 224 ; 324 et le premier groupe de dents 125 ; 225 ; 325. Une deuxième zone 128 ; 228 ; 328 libre de tout relief ou de toute dent est également ménagée entre le deuxième groupe de dents 126 ; 226 ; 326 et la tête 110 ; 210 ; 310 du collier (voir notamment figures 1, 2, 10, 11, 18 et 19).

**[0050]** Dans lesdites première et deuxième zone 127, 128 ; 227, 228 ; 327, 328 aucun accrochage n'est possible entre la lanière et la tête du collier. Ici, la face supérieure 122 ; 222 ; 322 de la lanière 120 ; 220 ; 320 est parallèle à la face inférieure 123 ; 223 ; 323 de cette lanière. On peut également envisager que dans ces zones, la face supérieure soit plane et inclinée par rapport à la face inférieure de la lanière ou que la face supérieure porte une ou plusieurs structures dont la hauteur par rapport au plan de référence est insuffisante pour permettre un accrochage avec les dents d'accrochage 115 ; 215 ; 315 de la tête 110 ; 210 ; 310 du collier.

**[0051]** En revanche, comme le montrent notamment les figures 2, 11 et 19, les dents 125, 126 ; 225, 226 ; 325, 326 des premier et deuxième groupes de dents se succèdent sans interruption.

**[0052]** Il est prévu ici plus précisément un nombre de reliefs 124 ; 224 ; 324 compris en un et dix.

**[0053]** De préférence, chacun desdits au moins un relief 124 ; 224 ; 324 est disposé dans une région d'extrémité de la lanière 120 ; 200 ; 320 dont la longueur est comprise entre 2 et 25 % de la longueur totale de la lanière 120 ; 220 ; 320.

**[0054]** La longueur de la région d'extrémité est mesurée entre l'extrémité libre 121 ; 221 ; 321 de la lanière et la partie la plus éloignée de cette extrémité libre du relief 124 ; 224 ; 324 le plus éloigné de l'extrémité libre.

**[0055]** La longueur de la lanière est mesurée entre son extrémité libre 121 ; 221 ; 321 et la partie de la tête 110 ; 210 ; 310 la plus proche de cette extrémité libre 121 ; 221 ; 321.

**[0056]** Le premier mode de réalisation (figures 1 à 9) comprend un unique relief 124. L'extrémité libre 121 de la lanière comprend en outre ici des marques triangulaires disposées entre le relief 124 et l'extrémité libre 121 de la lanière 120. Ces marques triangulaires ne s'élèvent pas en saillie au dessus de la face supérieure 122 de la

lanière et ne constituent pas des reliefs.

**[0057]** Le deuxième mode de réalisation (figures 10 à 17) comprend trois reliefs 224. L'extrémité libre 221 de la lanière comprend en outre ici deux marques triangulaires disposées entre le relief 224 et l'extrémité libre 221 de la lanière 220.

**[0058]** Le troisième mode de réalisation (figures 18 à 26) comprend cinq reliefs 324.

**[0059]** Chaque relief 124 ; 224 ; 324 présente ici une forme à base triangulaire (figures 1, 10 et 18) et s'élève sensiblement perpendiculairement à la face supérieure 122 ; 222 ; 322 de la lanière 120 ; 220 ; 320. Il est délimité par une face avant présentant en conséquence également une forme triangulaire, qui est ici légèrement inclinée par rapport à la face supérieure 122 ; 222 ; 322 de la lanière 120 ; 220 ; 320. Cette face avant est de préférence inclinée par rapport au plan de référence P1 ; P2 ; P3 de sorte que la hauteur de la partie du relief 124 ; 224 ; 324 située du côté de l'extrémité libre 121 ; 221 ; 321 de la lanière 120 ; 220 ; 320 est inférieure à la hauteur de la partie du relief 124 ; 224 ; 324 située à l'opposé. La valeur de cette dernière hauteur constitue la hauteur H11 ; H12 ; H13 du relief 124 ; 224 ; 324.

**[0060]** En outre, dans le cas où une pluralité de reliefs 224 ; 324 sont présents, comme dans les deuxième et troisième modes de réalisation décrits ici, on peut prévoir avantageusement que la hauteur H11 ; H12 ; H13 de ces reliefs augmente depuis l'extrémité libre 221 ; 321 de la lanière en direction de la tête.

**[0061]** On peut prévoir que la hauteur H11 du relief 124 est inférieure ou égale à la première hauteur H21 des dents 125 du premier groupe de dent. Cela est notamment le cas dans le premier mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 9, dans lequel la hauteur H11 du relief 124 est égale à 1,52 millimètre et la première hauteur H21 des dents 125 du premier groupe de dents est égale à 1,57 millimètre.

**[0062]** On peut également prévoir que la hauteur H12 ; H13 du relief 224 ; 324 est supérieure ou égale à la première hauteur H22 ; H23 des dents 225 ; 325 du premier groupe de dent. Cela est notamment le cas dans les deuxième et troisième modes de réalisation représentés sur les figures 1 à 9, dans lequel la hauteur H12 ; H13 des reliefs 224 ; 324 est égale respectivement à 1,68 et 1,73 millimètre et la première hauteur H22 ; H23 des dents 225 ; 325 du premier groupe de dents est égale à 1,63 et 1,62 millimètre (mm).

**[0063]** Pour comparaison, la hauteur de la face supérieure de la lanière 120 ; 220 ; 320 au niveau de la région d'extrémité à partir de laquelle s'élèvent les reliefs 124 ; 224 ; 324 est respectivement de 0,8 mm, 0,95 mm et 1 mm pour chaque mode de réalisation.

**[0064]** De préférence, la hauteur H11 ; H12 ; H13 du relief 124 ; 224 ; 324 est inférieure ou égale à la deuxième hauteur H31 ; H32 ; H33 des dents 126 ; 226 ; 326 du deuxième groupe de dent, définie plus loin.

**[0065]** Les reliefs 124 ; 224 ; 324 s'élèvent à distance les uns des autres.

**[0066]** De manière générale, les reliefs 124 ; 224 ; 324 ont pour fonction de faciliter la prise manuelle de l'extrémité libre de la lanière par l'utilisateur et de permettre un accrochage temporaire, débrayable, sur la tête 110 ; 210 ; 310 du collier 100 ; 200 ; 300.

**[0067]** Il est ainsi possible de former la boucle du collier autour de l'objet à serrer sans engager de manière définitive car non débrayable la lanière dans la tête du collier.

**[0068]** La pointe du triangle formé par la base de chaque relief 124 ; 224 ; 324 est orientée en direction de l'extrémité libre 121 ; 221 ; 321 de la lanière 120 ; 220 ; 320. Chaque relief 124 ; 224 ; 324 constitue ainsi également une indication pour l'utilisateur de la direction dans laquelle il faut tirer l'extrémité libre 121 ; 221 ; 321 de la lanière 120 ; 220 ; 320 à travers la tête 110 ; 210 ; 310 du collier.

**[0069]** Chaque relief 124 ; 224 ; 324 présente ici, comme mentionné précédemment, un profil exempt d'arête vive et une hauteur H11 ; H12 ; H13 autorisant une coopération débrayable avec ladite dent d'accrochage 115 ; 215 ; 315.

**[0070]** Il s'agit ici plus particulièrement d'un profil selon une coupe longitudinale.

**[0071]** Comme cela est visible sur les vues en coupe longitudinale des figures 5 à 8, 13 à 16 et 22 à 25, chaque relief 124 ; 224 ; 324 comporte un bord d'extrémité transversal 124A ; 224A ; 324A qui présente une forme arrondie (figures 9, 17 et 26).

**[0072]** Ainsi, le bord d'extrémité transversal 124A ; 224A ; 324A, qui est adapté à coopérer avec le bord d'extrémité 115A ; 215A ; 315A des dents d'accrochage 115 ; 215 ; 315 de la tête 110 ; 210 ; 310 du collier 100 ; 200 ; 300 est arrondi, ce qui autorise un accrochage réversible de la dent d'accrochage de la tête sur le relief (voir figures 5 ; 13 et 22).

**[0073]** Le profil du relief, en coupe longitudinale, ne présente pas d'arête vive, mais une ou des arêtes arrondies.

**[0074]** Grâce au profil dépourvu d'arête vive, il est possible de faire coulisser le relief 124 ; 224 ; 324 par rapport à la dent d'accrochage 115 ; 215 ; 315 de la tête 110 ; 210 ; 310 dans les deux sens : dans le sens d'insertion de la lanière, pour accrocher la lanière dans la tête, et dans un sens inverse appelé dans la suite le sens de retrait, pour faire sortir la lanière 120 ; 220 ; 320 de la tête 110 ; 210 ; 310 du collier 100 ; 200 ; 300, si nécessaire.

**[0075]** La coopération du relief 124 ; 224 ; 324 et des dents d'accrochage 115 ; 215 ; 315 autorise donc un accrochage débrayable, c'est-à-dire adapté à être défait sans endommager le collier, de la lanière 120 ; 220 ; 320 dans la tête 110 ; 210 ; 310.

**[0076]** Au contraire, chaque dent 125 ; 225 ; 325 dudit premier groupe de dents présente un profil comprenant au moins une arête vive et une première hauteur H21 ; H22 ; H23 entraînant une coopération non débrayable avec ladite dent d'accrochage 115 ; 215 ; 315 et chaque dent 127 ; 227 ; 327 du deuxième groupe de dents pré-

sente également un profil comprenant au moins une arête vive et une deuxième hauteur H31 ; H32 ; H33 supérieure à ladite première hauteur H21 ; H22 ; H23, entraînant une coopération non débrayable avec ladite dent d'accrochage 115 ; 215 ; 315 de la tête 110 ; 210 ; 310 lorsque la lanière 120 ; 220 ; 320 est insérée dans la fente d'insertion 114 ; 214 ; 314 de ladite tête 110 ; 210 ; 310 (voir figures 7, 8, 15, 16, 24 et 25).

**[0077]** En pratique, chaque dent 125, 126 ; 225, 226 ; 325, 326 du premier et du deuxième groupe de dents présente une partie d'extrémité munie d'un bord d'accrochage 125A, 126A ; 225A, 226A ; 325A ; 326A formé par ladite arête vive et délimité par deux faces de ladite dent. Ces deux faces sont inclinées par rapport à un plan perpendiculaire au plan de référence P1 ; P2 ; P3 de la lanière, du même côté de ce plan perpendiculaire, de telle sorte que chaque dent est globalement inclinée en direction de la tête du collier (figures 9 ; 17 et 26).

**[0078]** L'angle entre ces deux faces est un angle aigu, de préférence compris entre 20 et 80 degrés d'angle.

**[0079]** Une première 125B ; 225B ; 325B de ces faces forme par exemple un angle compris entre 10 et 50 degrés avec le plan de référence P1 ; P2 ; P3 du collier, tandis que la deuxième face 125C ; 225C ; 325C forme par exemple un angle compris entre 30 et 90 degrés avec le plan de référence P1 ; P2 ; P3 (figures 9 ; 17 et 26).

**[0080]** La première face 125B ; 225B ; 325B forme un angle avec le plan de référence inférieur à l'angle formé entre la deuxième face 125C ; 225C ; 325C et le plan de référence. Cette première face est plus aplatie que la deuxième.

**[0081]** Globalement, le profil longitudinal de la partie d'extrémité de chaque dent 125 ; 225 ; 325 est similaire au profil longitudinal de la partie d'extrémité de chaque dent d'accrochage 115 ; 225 ; 325, de telle sorte que ces profils sont complémentaires.

**[0082]** Ainsi, lors de l'insertion de la lanière 120 ; 220 ; 320 dans la tête 110 ; 210 ; 310 du collier 100 ; 200 ; 300, les premières faces 125B ; 225B ; 325B des dents de la lanière et les premières faces des dents d'accrochage de la tête coulisser les unes sur les autres dans le sens de l'insertion de la lanière. Lorsque l'on tire sur la lanière 120 ; 220 ; 320 dans le sens inverse, c'est-à-dire celui du retrait de la lanière hors de la tête, les deuxième faces 125C ; 225C ; 325C des dents de la lanière viennent en butée contre les deuxième faces des dents d'accrochage de la tête 110 ; 210 ; 310 et interdisent tout mouvement de la lanière 120 ; 220 ; 320 dans ce sens. Du fait de la forme particulière des dents de la lanière, inclinées vers la tête du collier, il est impossible de faire ressortir la lanière de la tête. L'accrochage de chaque dent de la tête sur la dent correspondante de la lanière est ainsi non débrayable, c'est-à-dire irréversible, dans le sens où cet accrochage ne peut être défait sans endommager le collier.

**[0083]** En pratique, la première hauteur H21 ; H22 ; H23 des dents 125 ; 225 ; 325 du premier groupe de dents étant inférieure à la deuxième hauteur H31 ; H32 ;

H33 du deuxième groupe de dents, l'insertion de la lanière 120 ; 220 ; 320 dans la tête est facilitée lorsque la tête passe autour du premier groupe de dents. La première hauteur H21 ; H22 ; H23 est déterminée de manière à ce que la lanière 120 ; 220 ; 320 puisse être manuellement tirée sans effort excessif de la part de l'utilisateur le long du premier groupe de dent (figures 7, 15 et 24).

**[0084]** Ensuite, lorsque la tête 110 ; 210 ; 310 du collier 100 ; 200 ; 300 passe autour du deuxième groupe de dents, l'insertion de la lanière 120 ; 220 ; 320 dans la tête 110 ; 210 ; 310 devient plus difficile, et il peut être nécessaire de tirer la lanière 120 ; 220 ; 320 grâce à un outil, tel une pince, pour faire coulisser la lanière 120 ; 220 ; 320 dans la fente d'insertion 114 ; 214 ; 314 (figures 8 ; 16 et 25).

**[0085]** De préférence, la partie centrale de la lanière 120 ; 220 ; 320 comportant le deuxième groupe de dents est adaptée à être tirée à travers la tête 110 ; 210 ; 310 à l'aide d'un outil. En particulier, la partie centrale de la lanière 120 ; 220 ; 320 comportant le deuxième groupe de dents peut être adaptée à être tirée à travers la tête 110 ; 210 ; 310 exclusivement à l'aide d'un outil.

**[0086]** Le serrage du collier autour de l'objet à serrer est de préférence réalisable exclusivement à l'aide d'un outil.

**[0087]** Ici, la région intermédiaire de la lanière 120 ; 220 ; 320 comprenant ledit premier groupe de dents s'étend sur une longueur comprise entre 3 et 25% de la longueur totale de la lanière 120 ; 220 ; 320.

**[0088]** La région centrale de la lanière 120 ; 220 ; 320 comprenant ledit deuxième groupe de dents s'étend sur longueur est comprise entre 25 et 75% de la longueur totale de la lanière 120 ; 220 ; 320.

**[0089]** Dans ses régions intermédiaire et centrale, la lanière 120 ; 220 ; 320 comporte ici deux murets latéraux 129 ; 229 ; 329 qui s'élèvent le long des bords longitudinaux de la lanière de manière à encadrer les dents des premier et deuxième groupes de dents. Ces murets 129 ; 229 ; 329 guident l'insertion de la lanière dans la fente de la tête (voir notamment les figures 1, 10 et 18).

**[0090]** La mise en place d'un tel collier 100 ; 200 ; 300 s'effectue simplement en entourant l'objet à serrer, par exemple un ensemble de câbles électriques, avec le collier, puis en faisant passer l'extrémité libre 121 ; 221 ; 321 de la lanière 120 ; 220 ; 320 à travers la fente d'insertion 114 ; 214 ; 314 de la tête 110 ; 210 ; 310, de manière à former la boucle (figure 5, 13 et 22).

**[0091]** L'utilisateur fait manuellement coulisser la lanière 120 ; 220 ; 320 dans la tête 110 ; 210 ; 310, jusqu'à ce que les dents d'accrochage 115 ; 215 ; 315 coopèrent avec l'un des reliefs 124 ; 224 ; 324. Le collier est alors maintenu autour de l'objet, et peut être relâché par l'utilisateur, dans une position d'attente (figure 5, 13 et 22).

**[0092]** A ce stade, l'accrochage de la lanière 120 ; 220 ; 320 dans la tête 110 ; 210 ; 310 est débrayable, et la lanière 120 ; 220 ; 320 peut coulisser hors de la tête 110 ; 210 ; 310 si l'utilisateur tire manuellement dessus

dans le sens inverse au sens d'introduction dans la tête 110 ; 210 ; 310 (figure 5, 13 et 22).

**[0093]** Si l'utilisateur décide de procéder au serrage définitif du collier 100 ; 200 ; 300, il continue à tirer d'une main sur la lanière 120 ; 220 ; 320 tout en maintenant la tête 110 ; 210 ; 310 de l'autre main.

**[0094]** Le passage de la tête 110 ; 210 ; 310 au niveau de la première zone 127 ; 227 ; 327 de la lanière 120 ; 220 ; 320 libre de toute structure adaptée à coopérer avec la tête indique à l'utilisateur que la tête 110 ; 210 ; 310 sort de la partie de la lanière 120 ; 220 ; 320 comportant des reliefs 124 ; 224 ; 324 permettant un accrochage débrayable et est sur le point de s'accrocher de manière non débrayable sur la lanière 120 ; 220 ; 320 (figure 6, 14 et 23).

**[0095]** A cet effet, ladite première zone 127 ; 227 ; 327 dépourvue de toute structure adaptée à coopérer avec ladite dent d'accrochage 115 ; 215 ; 315 de la tête 110 ; 210 ; 310 présente une longueur, mesurée le long de l'axe longitudinal X1 ; X2 ; X3 du collier 100 ; 200 ; 300 strictement supérieure à l'écart entre les deux dents d'accrochage 115 ; 215 ; 315 de la tête les plus éloignées l'une de l'autre.

**[0096]** En pratique, ici, la longueur de cette première zone libre est supérieure à dimension longitudinale, mesurée le long de l'axe longitudinal X1 ; X2 ; X3 du collier 100 ; 200 ; 300, de la traverse 112 ; 212 dans le cas des deux premiers modes de réalisation (figures 6 et 14) et supérieure à la distance totale entre les deux faces les plus éloignées des deux traverses 312A, 312B dans le cas du troisième mode de réalisation (figure 23).

**[0097]** Les dents d'accrochage 115 ; 215 ; 315 de la tête 110 ; 210 ; 310 s'accrochent ensuite de manière non débrayable, c'est-à-dire irréversible, sur les dents 125 ; 225 ; 325 du premier groupe de dents (figures 7, 15 et 24).

**[0098]** Pour un objet de grand diamètre, ce serrage manuel peut être suffisant.

**[0099]** Pour un objet de plus petit diamètre, l'utilisateur continue à tirer sur la lanière 120 ; 220 ; 320. Lorsque la tête 110 ; 210 ; 310 arrive au niveau des dents 126 ; 226 ; 326 du deuxième groupe de dents, il sent que la résistance s'opposant au coulisement de la lanière dans la tête augmente, car la deuxième hauteur des dents du deuxième groupe est supérieure à la première hauteur des dents du premier groupe.

**[0100]** Il saisit alors une pince et tire sur la lanière à l'aide de cet outil, jusqu'au serrage complet. Les dents d'accrochage 115 ; 215 ; 315 de la tête 110 ; 210 ; 310 s'accrochent alors de manière non débrayable, c'est-à-dire irréversible, sur les dents 126 ; 226 ; 326 du deuxième groupe de dents (figures 8, 16 et 25).

**[0101]** Après relâchement, le collier reste en place, serré.

**[0102]** L'accrochage de la lanière dans la tête du collier est alors non débrayable. Elle ne peut être défaire sans endommager le collier. L'arrachement de la lanière hors de la tête, outre le fait qu'elle requiert un effort très important, implique une déformation permanente des dents

qui rend le collier inutilisable.

**[0103]** En pratique, le collier ne peut être retiré de l'objet autour duquel il est serré qu'en découpant la lanière.

## Revendications

1. Collier (100 ; 200 ; 300) de serrage comportant une lanière (120 ; 220 ; 320) de forme allongée et une tête (110 ; 210 ; 310) à partir de laquelle la lanière (120 ; 220 ; 320) s'étend jusqu'à une extrémité libre (121 ; 221 ; 321), cette tête (110 ; 210 ; 310) comprenant une ouverture (114 ; 214 ; 314) à travers laquelle la lanière (120 ; 220 ; 320) est adaptée à être insérée, cette lanière (120 ; 220 ; 320) comprenant :

- au moins un relief (124 ; 224 ; 324) s'étendant en saillie à partir de l'une des faces (122, 123 ; 222, 223 ; 322, 323) de la lanière (120 ; 220 ; 320), à proximité de son extrémité libre (121 ; 221 ; 321), adapté à coopérer à retenue avec une dent d'accrochage (115 ; 215 ; 315) de ladite tête (110 ; 210 ; 310) lorsque la lanière (120 ; 220 ; 320) est insérée dans l'ouverture (114 ; 214 ; 314) de la tête (110 ; 210 ; 310), et
- au moins un premier groupe de dents (125 ; 225 ; 325) s'étendant en saillie à partir de l'une des faces (122, 123 ; 222, 223 ; 322, 323) de la lanière (120 ; 220 ; 320), chacune desdites dents (125 ; 225 ; 325) étant adaptée à coopérer à retenue avec une dent d'accrochage (115 ; 215 ; 315) de ladite tête (110 ; 210 ; 310) lorsque la lanière (120 ; 220 ; 320) est insérée dans l'ouverture (114 ; 214 ; 314) de la tête,

### caractérisé en ce que :

- ledit relief (124 ; 224 ; 324) présente un profil exempt d'arête vive, autorisant une coopération débrayable avec ladite dent d'accrochage (115 ; 215 ; 315),
- chaque dent (125 ; 225 ; 325) dudit premier groupe de dents présente un profil comprenant au moins une arête vive et une première hauteur (H21 ; H22 ; H23) entraînant une coopération non débrayable avec ladite dent d'accrochage (115 ; 215 ; 315),
- il est prévu un deuxième groupe de dents (126 ; 226 ; 326) s'étendant en saillie à partir de l'une des faces (122, 123 ; 222, 223 ; 322, 323) de la lanière (120 ; 220 ; 320), entre le premier groupe de dents (125 ; 225 ; 325) et ladite tête (110 ; 210 ; 310), chacune desdites dents (126 ; 226 ; 326) présentant un profil comprenant au moins une arête vive et une deuxième hauteur (H31 ; H32 ; H33) supérieure à ladite première hauteur (H21 ; H22, H23), entraînant une coopération

non débrayable avec ladite dent d'accrochage (115 ; 215 ; 315) lorsque la lanière (120 ; 20 ; 320) est insérée dans l'ouverture (114 ; 214 ; 324) de ladite tête, chacune des première et deuxième hauteurs étant définie comme la distance entre un plan de référence (P1 ; P2 ; P3) et le point de la dent le plus éloigné de ce plan de référence (P1 ; P2 ; P3).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2. Collier (100 ; 200 ; 300) de serrage selon la revendication 1, dans lequel il est prévu, entre ledit relief (124 ; 224 ; 324) et ledit premier groupe de dents (125 ; 225 ; 325), une zone (127 ; 227 ; 327) de la lanière (120 ; 220 ; 320) dépourvue de toute structure adaptée à coopérer avec ladite dent d'accrochage (115 ; 215 ; 315) lorsque la lanière (120 ; 220 ; 320) est insérée dans l'ouverture (114 ; 214 ; 314) de ladite tête.

3. Collier (100 ; 200 ; 300) de serrage selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel la tête (110 ; 210 ; 310) du collier comportant une pluralité de dents d'accrochage (115 ; 215 ; 315) adaptées à coopérer avec la lanière (120 ; 220 ; 320), ladite zone (127 ; 227 ; 327) dépourvue de toute structure adaptée à coopérer avec ladite dent d'accrochage (115 ; 215 ; 315) présente une longueur strictement supérieure à l'écart entre les deux dents d'accrochage (115 ; 215 ; 315) de la tête les plus éloignées l'une de l'autre.

4. Collier (100 ; 200 ; 300) de serrage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le relief (124 ; 224 ; 324) adapté à coopérer avec ladite dent d'accrochage (115 ; 215 ; 315) de la tête présente au moins une arête (124A ; 224A ; 324A) arrondie.

5. Collier (100 ; 200 ; 300) de serrage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la hauteur (H11 ; H12 ; H13) du relief (124 ; 224 ; 324) est inférieure ou égale à la hauteur (H31 ; H32 ; H33) du deuxième groupe de dent (126 ; 226 ; 326).

6. Collier (100 ; 200 ; 300) de serrage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le relief (124 ; 224 ; 324) et les dents (125, 126 ; 225, 226 ; 325, 326) des premier et deuxième groupes de dents s'élèvent à partir d'une même face (122, 123 ; 222, 223 ; 322, 323) de la lanière.

7. Collier (100 ; 200 ; 300) de serrage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel il est prévu entre un et dix reliefs (124 ; 224 ; 324).

8. Collier (100 ; 200 ; 300) de serrage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la hauteur (H11 ; H12 ; H13) des reliefs (124 ; 224 ; 324) augmente depuis l'extrémité libre (121 ; 221 ; 321) de la



lanière (120 ; 220 ; 320) vers la tête (110 ; 210 ; 310).

9. Collier (100 ; 200 ; 300) de serrage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel lesdites dents (125, 126 ; 225, 226 ; 325, 326) des premier et deuxième groupe de dents présentent un profil longitudinal triangulaire délimité par deux faces chacune inclinée vers la tête (110 ; 210 ; 310) du collier (100 ; 200 ; 300). 5
10. Collier (100 ; 200 ; 300) de serrage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les parties de la lanière (120 ; 220 ; 320) munies des reliefs (124 ; 224 ; 324) et des dents (125 ; 225 ; 325) du premier groupe de dents sont adaptées à être tirées manuellement à travers la tête (110 ; 210 ; 310) par un utilisateur. 10 15
11. Collier (100 ; 200 ; 300) de serrage selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la partie de la lanière (120 ; 220 ; 320) comportant le deuxième groupe de dents (126 ; 226 ; 326) est adaptée à être tirée à travers la tête à l'aide d'un outil. 20

25

30

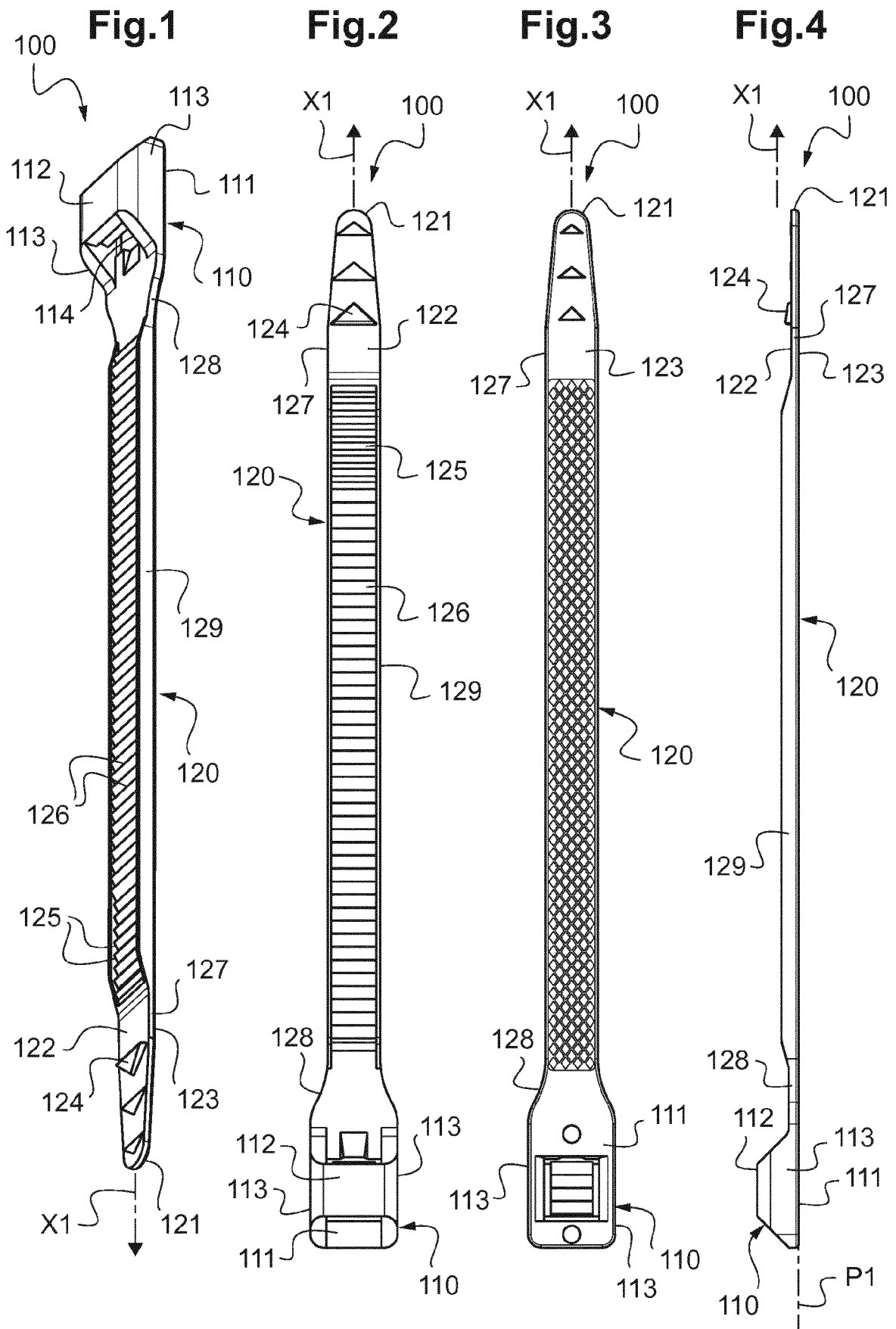
35

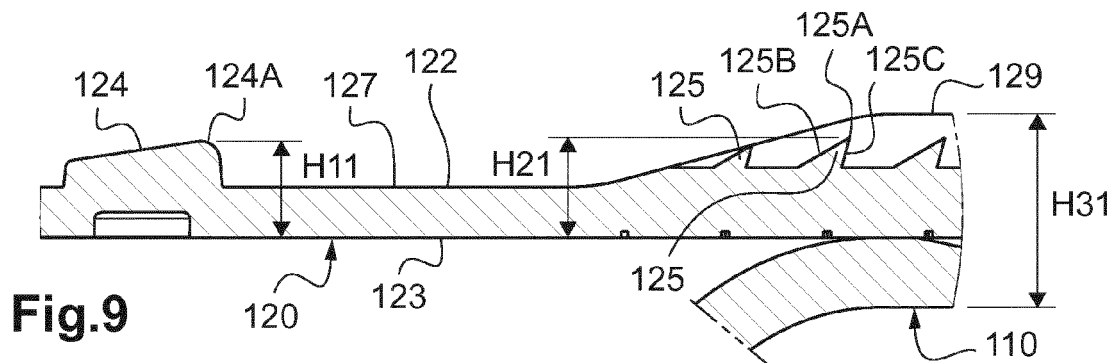
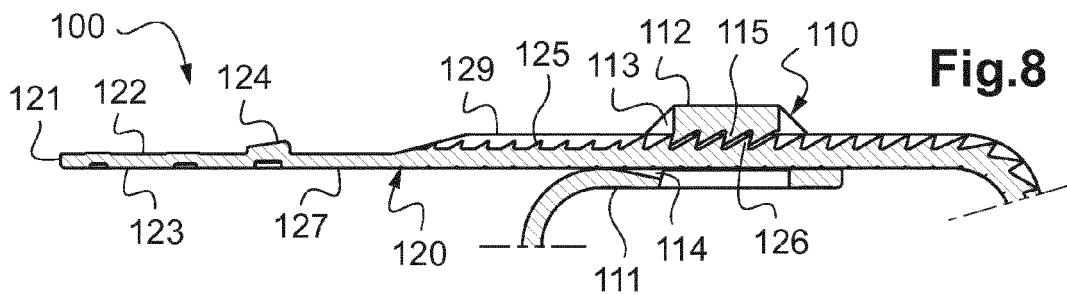
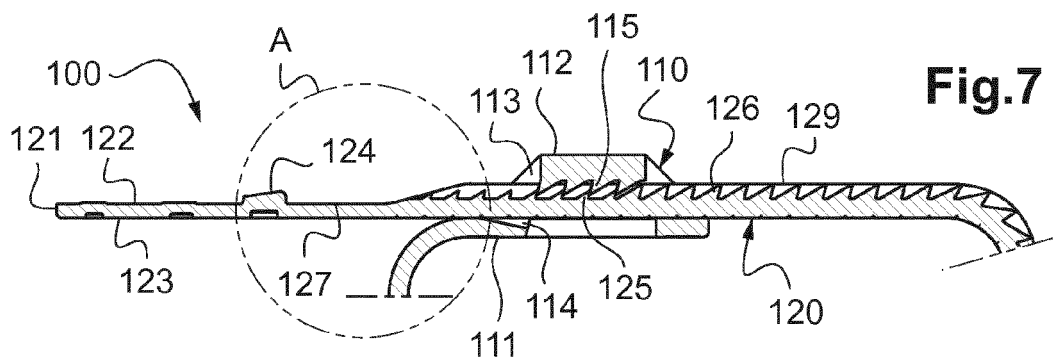
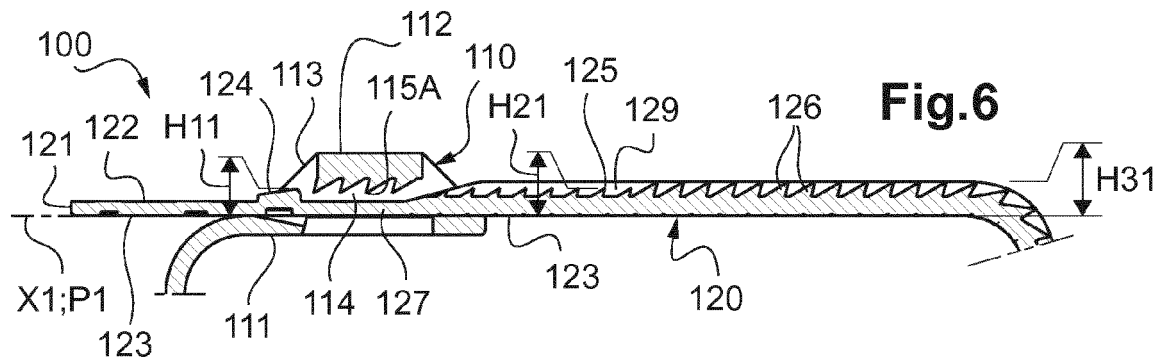
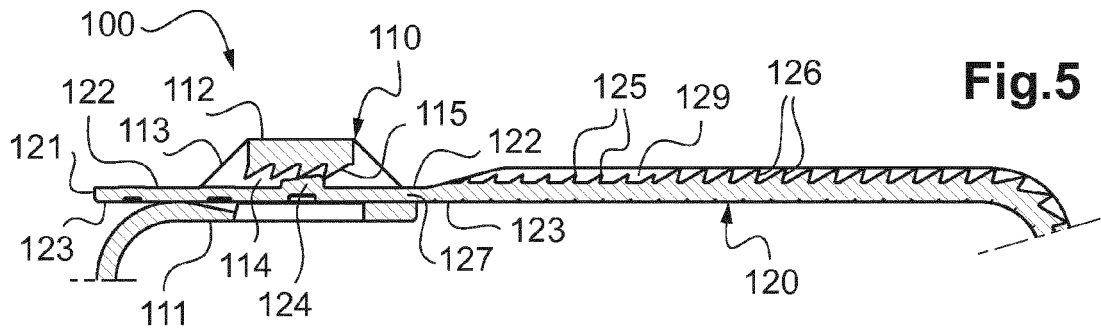
40

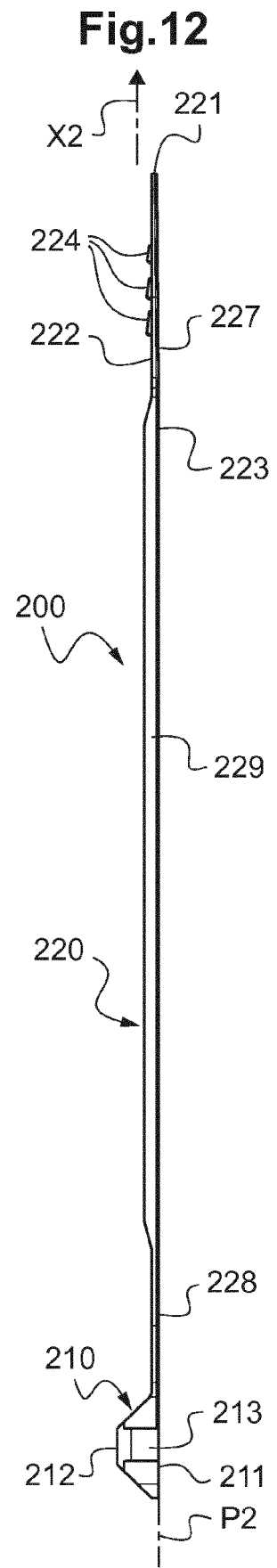
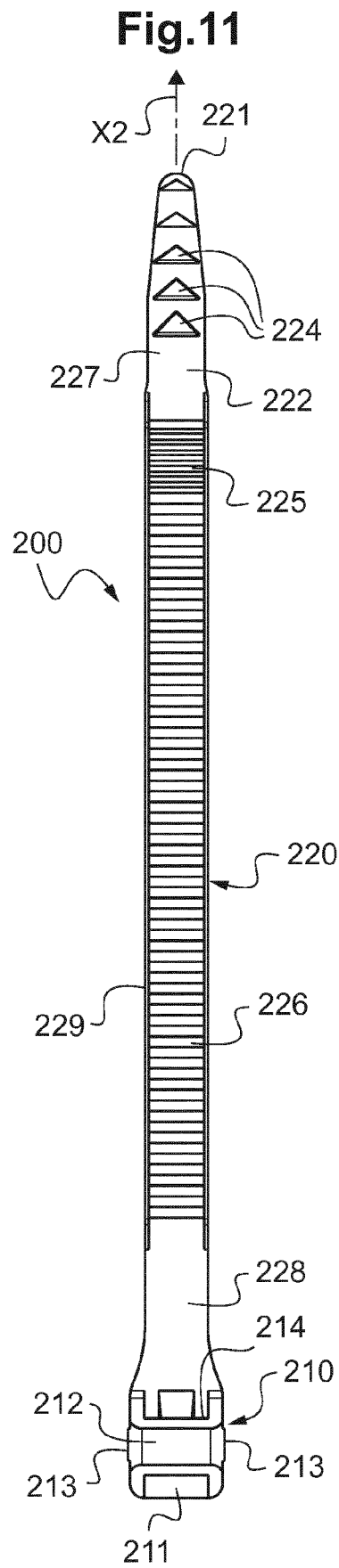
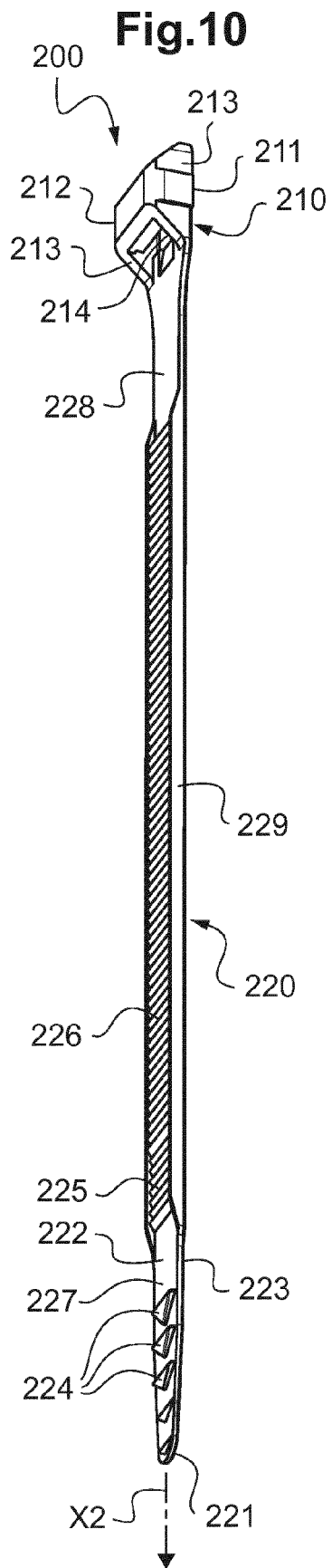
45

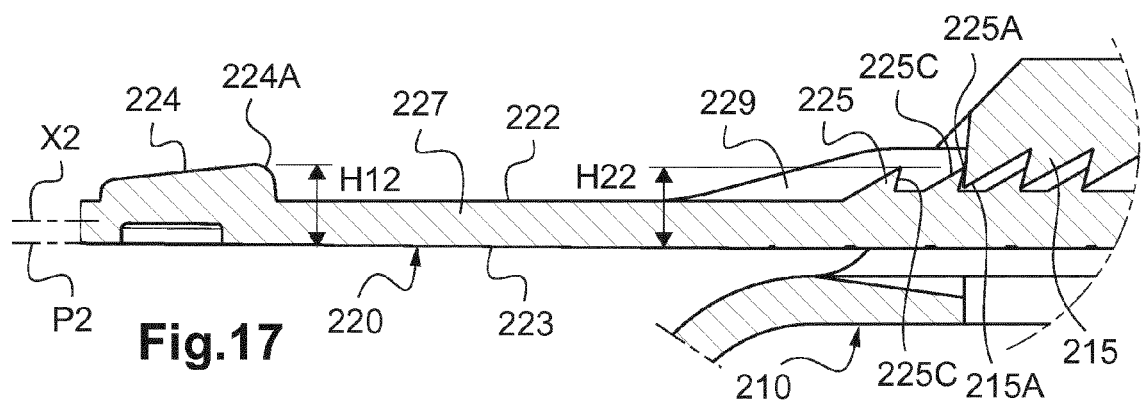
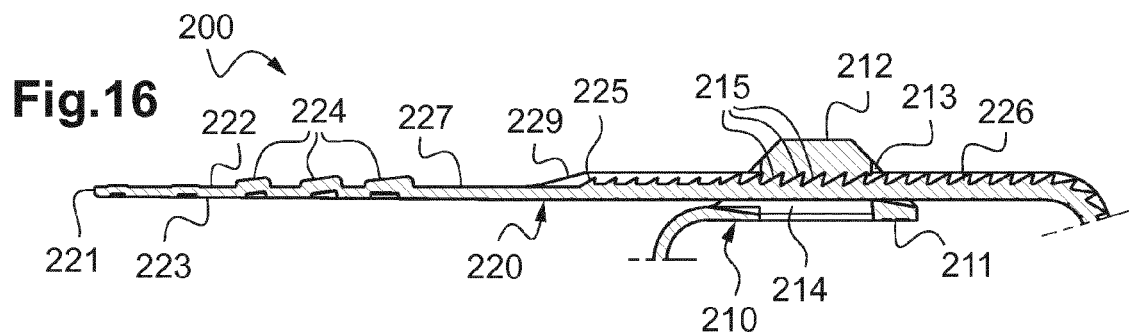
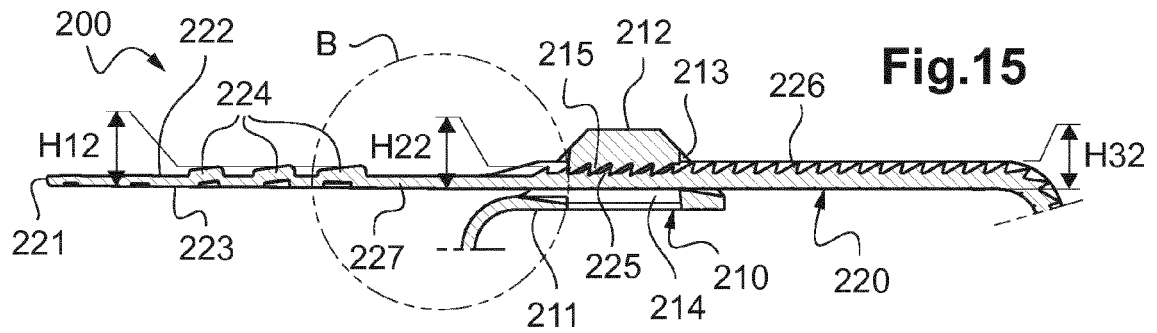
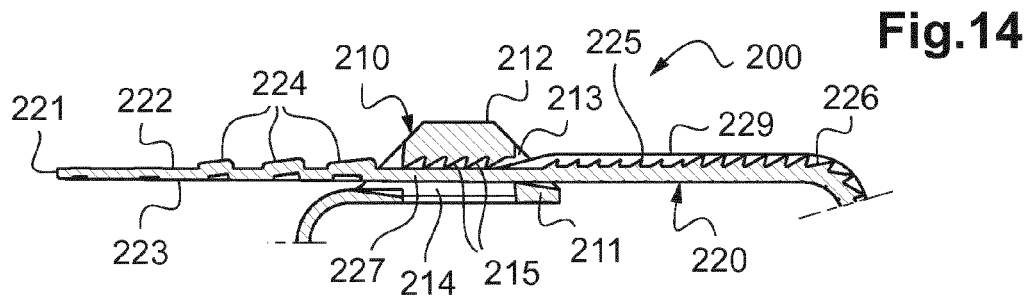
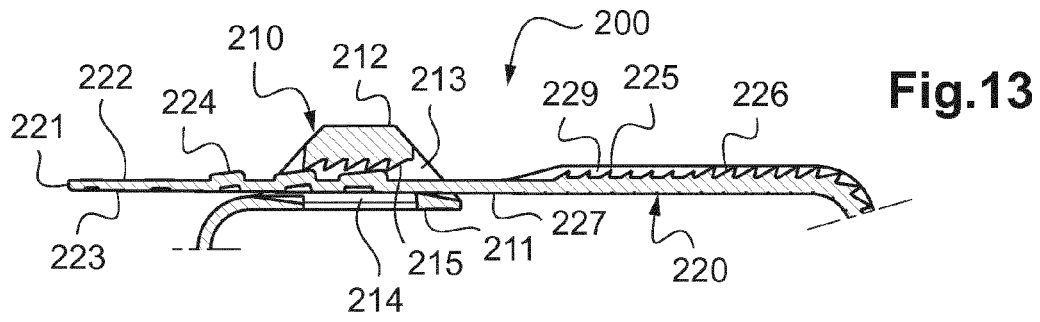
50

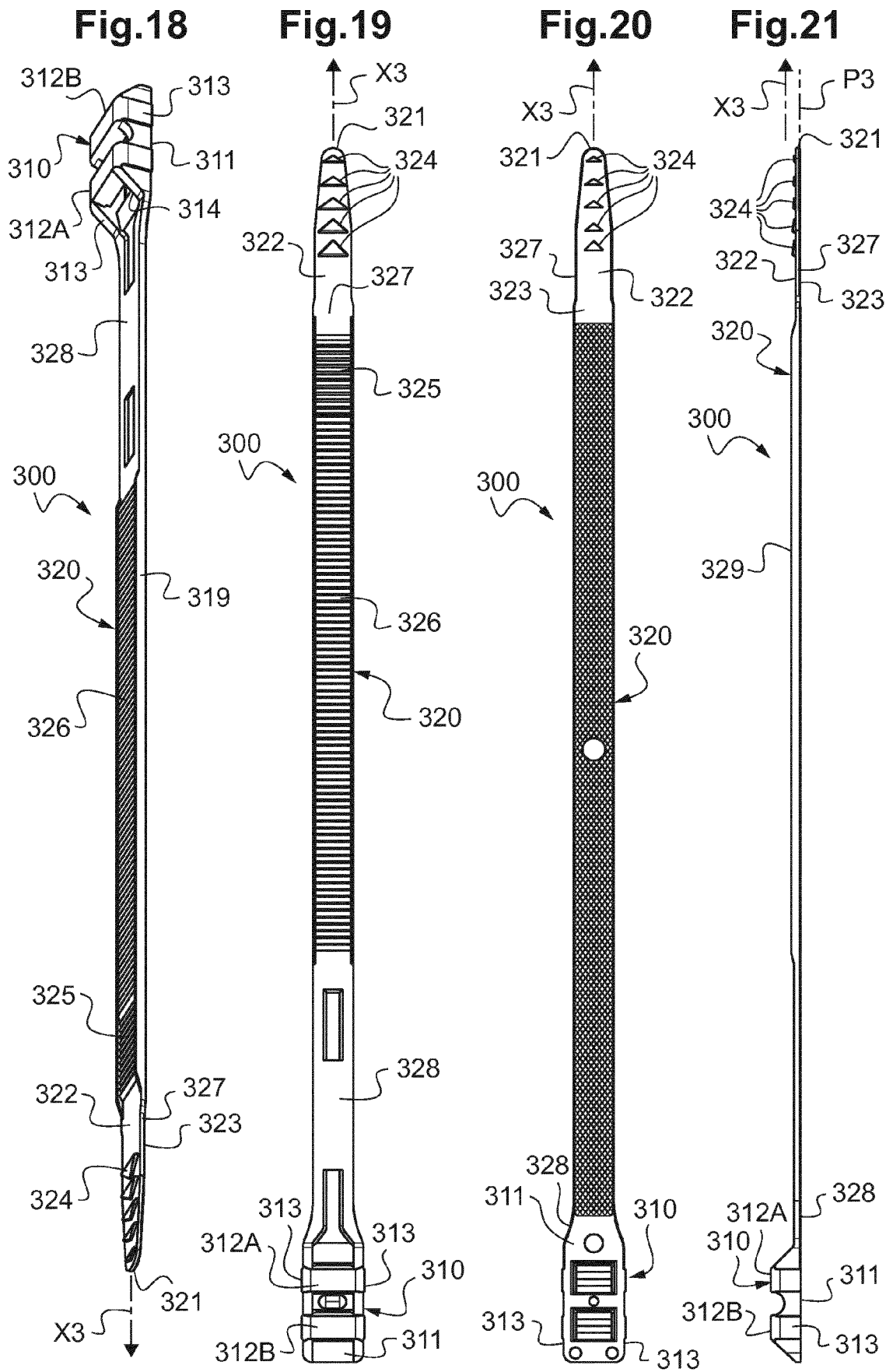
55

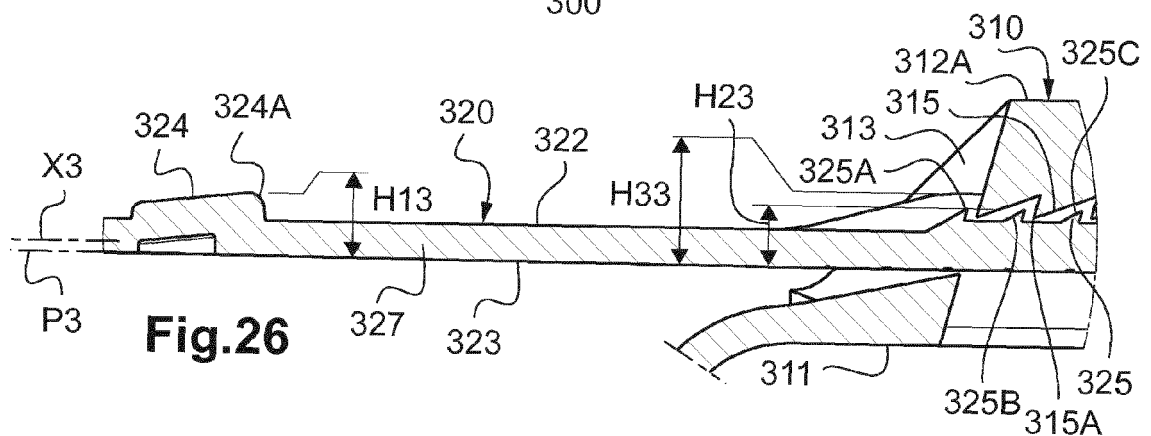
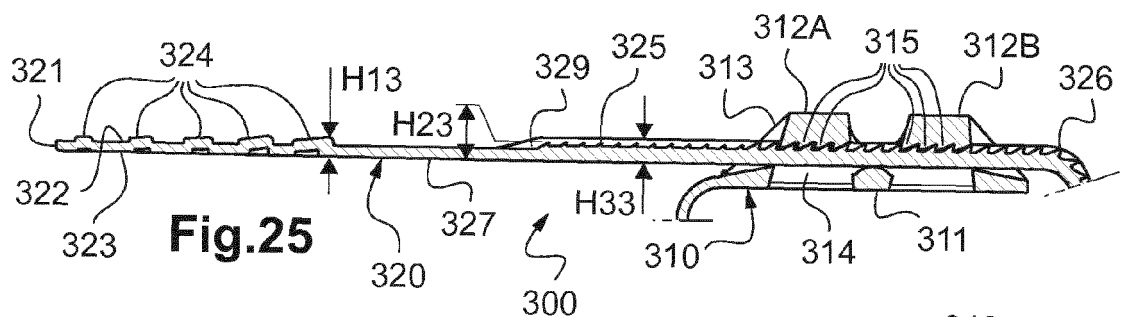
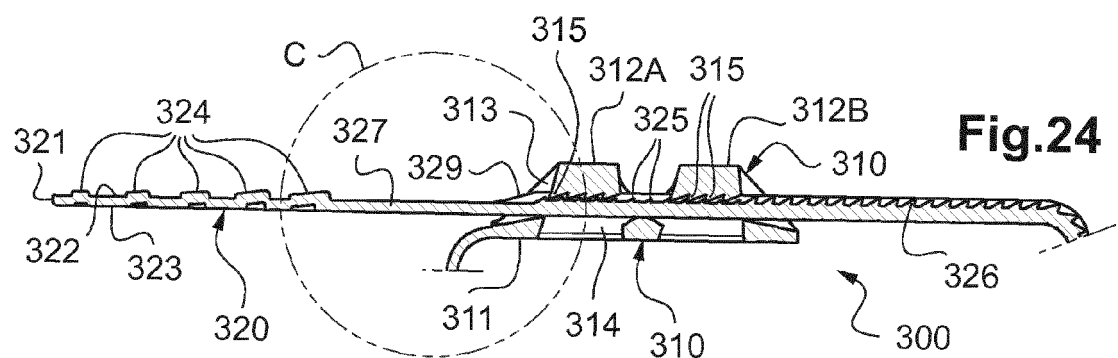
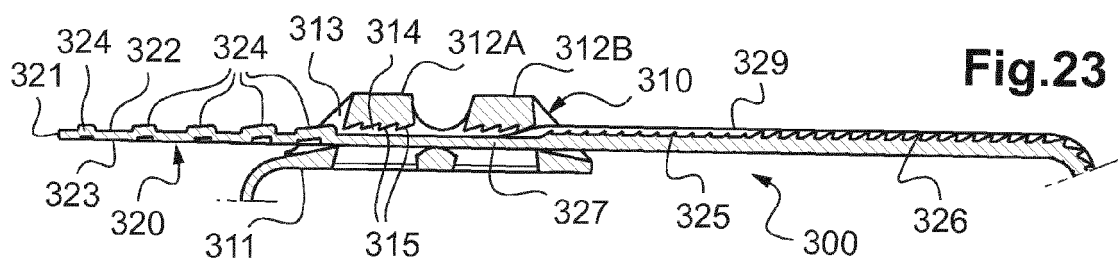
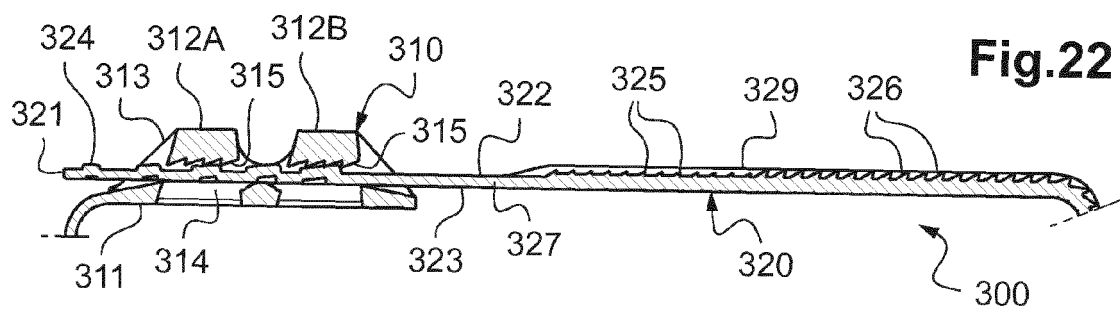














## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 18 20 8635

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)       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | EP 1 342 672 A2 (PANDUIT CORP [US])<br>10 septembre 2003 (2003-09-10)<br>* alinéa [0027] *<br>* alinéa [0030] *<br>* figure 5 * | 1                                 | INV.<br>B65D63/10                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -----<br>WO 83/00676 A1 (DENNISON MFG CO [US])<br>3 mars 1983 (1983-03-03)<br>* page 11, ligne 21 - ligne 32; figure 1A *       | 1                                 |                                      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -----<br>FR 2 136 843 A2 (GMT SA; LEFEBVRE PIERRE)<br>29 décembre 1972 (1972-12-29)<br>* page 2, ligne 2 - ligne 17; figure 1 * | 1                                 |                                      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -----<br>US 4 214 349 A (MUNCH EMIL L [US])<br>29 juillet 1980 (1980-07-29)<br>* colonne 2, ligne 40 - ligne 53; figure 2 *     | 1                                 |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 |                                   | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 |                                   | B65D<br>F16L                         |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                 |                                   |                                      |
| Lieu de la recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                 | Date d'achèvement de la recherche | Examineur                            |
| La Haye                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                 | 18 avril 2019                     | Bridault, Alain                      |
| 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 18 20 8635

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.

18-04-2019

|    | 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 |
|----|-------------------------------------------------|----|------------------------|-------|-----------------------------------------|--|------------------------|
| 10 | EP 1342672                                      | A2 | 10-09-2003             | BR    | 0300484 A                               |  | 17-08-2004             |
|    |                                                 |    |                        | CN    | 1442350 A                               |  | 17-09-2003             |
|    |                                                 |    |                        | EP    | 1342672 A2                              |  | 10-09-2003             |
| 15 |                                                 |    |                        | JP    | 4643893 B2                              |  | 02-03-2011             |
|    |                                                 |    |                        | JP    | 2003267426 A                            |  | 25-09-2003             |
|    |                                                 |    |                        | US    | 2003163904 A1                           |  | 04-09-2003             |
|    | -----                                           |    |                        |       |                                         |  |                        |
|    | WO 8300676                                      | A1 | 03-03-1983             | AU    | 7256487 A                               |  | 03-09-1987             |
| 20 |                                                 |    |                        | BR    | 8207834 A                               |  | 06-09-1983             |
|    |                                                 |    |                        | CA    | 1255478 A1                              |  | 13-06-1989             |
|    |                                                 |    |                        | DK    | 186883 A                                |  | 27-04-1983             |
|    |                                                 |    |                        | EP    | 0086823 A1                              |  | 31-08-1983             |
|    |                                                 |    |                        | EP    | 0240036 A2                              |  | 07-10-1987             |
| 25 |                                                 |    |                        | EP    | 0244876 A1                              |  | 11-11-1987             |
|    |                                                 |    |                        | JP    | S58501428 A                             |  | 25-08-1983             |
|    |                                                 |    |                        | KR    | 840001094 A                             |  | 28-03-1984             |
|    |                                                 |    |                        | MX    | 154480 A                                |  | 28-08-1987             |
|    |                                                 |    |                        | US    | 4754529 A                               |  | 05-07-1988             |
|    |                                                 |    |                        | WO    | 8300676 A1                              |  | 03-03-1983             |
| 30 | -----                                           |    |                        |       |                                         |  |                        |
|    | FR 2136843                                      | A2 | 29-12-1972             | FR    | 2136843 A2                              |  | 29-12-1972             |
|    |                                                 |    |                        | IT    | 951668 B                                |  | 10-07-1973             |
|    | -----                                           |    |                        |       |                                         |  |                        |
|    | US 4214349                                      | A  | 29-07-1980             | AUCUN |                                         |  |                        |
| 35 | -----                                           |    |                        |       |                                         |  |                        |
| 40 |                                                 |    |                        |       |                                         |  |                        |
| 45 |                                                 |    |                        |       |                                         |  |                        |
| 50 |                                                 |    |                        |       |                                         |  |                        |
| 55 |                                                 |    |                        |       |                                         |  |                        |

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**

- EP 1342672 A [0010]
- WO 8300676 A [0010]
- FR 2136843 [0010]
- US 4214349 A [0010]