

(19)



(11)

EP 2 290 752 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
02.03.2011 Bulletin 2011/09

(51) Int Cl.:
H01R 11/28 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10172335.1**

(22) Date de dépôt: **10.08.2010**

(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 SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME RS

(30) Priorité: **26.08.2009 FR 0955798**
28.04.2010 FR 1053261

(71) Demandeur: **Stequal**
74950 Scionzier (FR)

(72) Inventeur: **Provazza, Antoine**
74300, Chatillon-sur-cluses (FR)

(74) Mandataire: **Novaimo**
B.P. 50038
74802 La Roche-sur-Foron Cedex (FR)

(54) Dispositif de fixation d'un premier élément sur un deuxième élément

(57) Dispositif (1) de fixation d'un premier élément (61) à un deuxième élément (9) présentant un premier axe longitudinal (8), le dispositif de fixation comprenant :
- une chemise (4,63) déformable présentant un deuxième axe longitudinal (7) et destinée à entourer le deuxième élément de sorte que les premier et deuxième axes longitudinaux soient au moins sensiblement confondus lorsque le premier élément est fixé sur le deuxième élément,

- un organe monté mobile (2,3) sur la chemise en rotation par rapport à celle-ci au moins sensiblement autour du deuxième axe longitudinal (7),
- une première déformation de la chemise dans le sens d'un plaquage d'une de ses surfaces sur une surface du deuxième élément obtenue par rotation de l'organe mobile dans un premier sens (70) par l'action d'appui sur l'organe mobile d'au moins une première came (46) prévue sur la chemise.

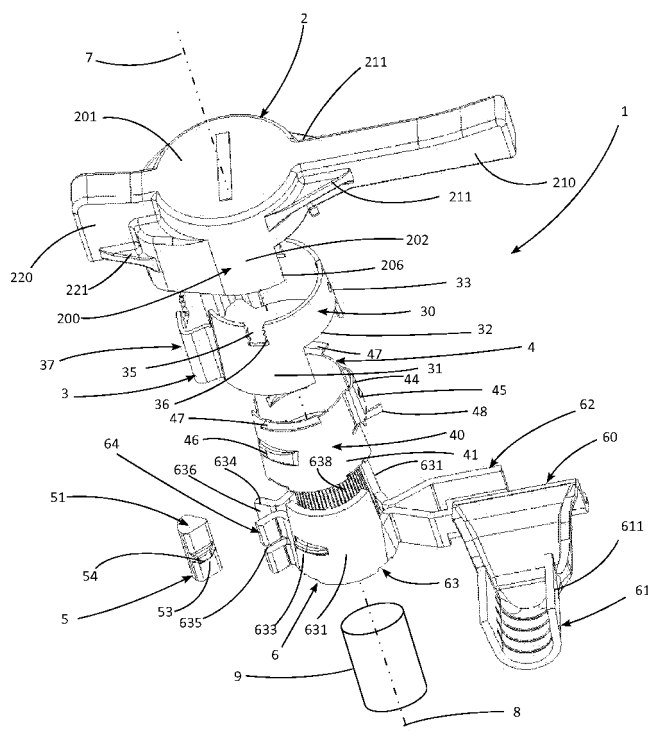


FIG.1

EP 2 290 752 A1

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif de fixation d'un premier élément à un deuxième élément. L'invention concerne aussi un système comprenant un tel dispositif de fixation.

[0002] Il est connu de fixer un premier élément sur un deuxième élément par serrage d'une chemise solidaire du premier élément autour du deuxième élément.

[0003] On connaît par exemple dans le domaine des dispositifs de connexion d'un câble électrique à un plot constituant une borne d'une batterie d'accumulateurs électriques, un dispositif comprenant une chemise fendue et donc déformable ayant une section externe elliptique et une bague destinée à entourer cette chemise et ayant également une section interne elliptique destinée à coopérer avec la section externe de la chemise. La rotation de la bague d'un quart de tour par rapport à la chemise provoque la déformation de la chemise. En effet, dans cette position, le grand axe initial de la section de la chemise prend la valeur du petit axe de la section de la bague. Dans cette configuration, la chemise a une forme qui se rapproche d'une forme circulaire et des bossages qui sont prévus sur la surface interne de la chemise et pénètrent dans la borne de la batterie. Un tel dispositif est par exemple illustré par le document EP 685 903.

[0004] Cette solution technique pose des problèmes. Principalement, elle pose un problème de conduction électrique et un problème de corrosion. En effet, la surface de contact entre le plot et la chemise est faible ce qui risque de provoquer un mauvais contact électrique entre la borne et la chemise. En outre, l'existence de surfaces de la borne et de la chemise séparées par de faibles jeux favorise l'apparition de corrosion. Enfin, en cas de corrosion, le démontage de la chemise peut s'avérer problématique.

[0005] Par ailleurs, il existe, avec ces dispositifs, un risque que le serrage soit réalisé alors que la chemise est mal positionnée autour du deuxième élément.

[0006] On connaît du brevet US 1,538,129 un dispositif de cosse de connexion de batterie comprenant un élément apte à entourer une borne de batterie et à être serré autour de celle-ci par l'action d'un excentrique. Un tel dispositif nécessite l'utilisation d'une clé spéciale pour permettre son serrage et son desserrage.

[0007] On connaît du document GB 2 016 823 un dispositif de cosse de connexion de batterie comprenant un élément apte à entourer une borne de batterie et muni d'un élément mobile en translation entre une position en contact contre la borne et une position distante de la borne. Un tel dispositif ne permet pas de créer un contact intime et étendu entre l'élément entourant et la borne. La qualité de la connexion électrique s'en trouve affectée. Par ailleurs, il n'y a pas de déformation de l'élément apte à entourer la borne.

[0008] Aussi, le but de l'invention est de fournir un dispositif de fixation remédiant aux inconvénients évoqués et améliorant les dispositifs connus de l'art antérieur. En

particulier, l'invention propose un dispositif de fixation permettant la fixation aisée et rapide d'un premier élément à un deuxième élément tout en permettant le démontage aisé et rapide de l'assemblage des premier et deuxième éléments et en assurant entre les premier et deuxième éléments un contact optimisé quant à son étendue. En particulier, le dispositif permet d'éviter l'apparition de corrosion au niveau de l'interface premier élément - deuxième élément et d'assurer un démontage aisé et rapide même en cas de corrosion à cette interface. L'invention propose également un dispositif de fixation permettant d'assurer que les premier et deuxième éléments sont correctement positionnés l'un par rapport à l'autre lors du serrage.

[0009] Selon un premier aspect de l'invention, le dispositif est défini par la revendication 1.

[0010] Différents modes de réalisation sont définis par les revendications dépendantes 2 à 15.

[0011] Avantageusement, au moins une première came est rapportée sur la chemise, respectivement sur l'organe mobile.

[0012] Avantageusement, la chemise présente une surface interne comprenant une zone munie de stries orientées au moins sensiblement selon le deuxième axe longitudinal et/ou une zone munie de stries au moins sensiblement contenues dans des plans perpendiculaires au deuxième axe longitudinal.

[0013] L'invention porte aussi sur un dispositif de fixation d'un premier élément à un deuxième élément présentant un premier axe longitudinal, le dispositif comprenant :

- une chemise déformable, liée mécaniquement au premier élément, présentant un deuxième axe longitudinal et destinée à entourer et serrer le deuxième élément afin d'assurer la fixation du premier élément au deuxième élément et de sorte que les premier et deuxième axes longitudinaux soient au moins sensiblement confondus lorsque le premier élément est fixé au le deuxième élément,
- un organe monté mobile sur la chemise, en rotation par rapport à celle-ci au moins sensiblement autour du deuxième axe longitudinal, l'organe mobile étant manipulable manuellement et commandant le serrage et/ou le desserrage de la chemise sur le deuxième élément, et
- au moins un moyen escamotable de blocage interdisant :
 - un déplacement de l'organe mobile provoquant le serrage de la chemise sur le deuxième élément, et/ou
 - un déplacement de l'organe mobile provoquant le desserrage de la chemise vis-à-vis du deuxième élément.

[0014] Selon un deuxième aspect de l'invention, l'au moins un moyen escamotable de blocage comprend une

première butée et une deuxième butée, les première et deuxième butées butant l'une contre l'autre lorsque un élément mobile est dans une première position par rapport à la chemise ou à l'organe mobile et les première et deuxième butées ne butant pas l'une contre l'autre lorsque l'élément mobile est dans une deuxième position par rapport à la chemise ou à l'organe mobile.

[0015] Selon un troisième aspect de l'invention, l'au moins un moyen escamotable de blocage comprend une troisième butée et une quatrième butée, les troisième et quatrième butées butant l'une contre l'autre lorsqu'une poignée télescopique de l'organe mobile est dans une première position repliée et les troisième et quatrième butées ne butant pas l'une contre l'autre lorsque la poignée télescopique est dans une deuxième position déployée.

[0016] Selon un quatrième aspect de l'invention, le dispositif de fixation d'un premier élément à un deuxième élément présentant un premier axe longitudinal, comprend :

- une chemise déformable, liée mécaniquement au premier élément, présentant un deuxième axe longitudinal et destinée à entourer et serrer le deuxième élément afin d'assurer la fixation du premier élément au deuxième élément et de sorte que les premier et deuxième axes longitudinaux soient au moins sensiblement confondus lorsque le premier élément est fixé au deuxième élément,
- un organe monté mobile sur la chemise, en rotation par rapport à celle-ci au moins sensiblement autour du deuxième axe longitudinal, l'organe mobile étant manipulable manuellement et commandant le serrage et/ou le desserrage de la chemise sur le deuxième élément, et
- un élément de liaison mécanique du premier élément à la chemise, cet élément de liaison comprenant une platine de fixation.

[0017] Un système selon l'invention comprend au moins un dispositif de fixation défini précédemment.

[0018] Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, différents modes de réalisation d'un dispositif de fixation selon l'invention.

[0019] Les figures 1 et 2 sont des vues éclatées d'un premier mode de réalisation d'un dispositif de fixation selon l'invention.

[0020] Les figures 3 et 4 sont des vues en perspective du premier mode de réalisation, celui-ci étant représenté dans une position déverrouillée, c'est-à-dire une position dans laquelle le premier élément n'est pas fixé sur le deuxième élément. Le deuxième élément n'est pas représenté.

[0021] Les figures 5 et 6 sont des vues en perspective du premier mode de réalisation, celui-ci étant représenté dans une position verrouillée, c'est-à-dire une position dans laquelle le premier élément est fixé sur le deuxième élément. Le deuxième élément n'est pas représenté.

[0022] La figure 7 est une vue en perspective d'une chemise du premier mode de réalisation.

[0023] La figure 8 est une vue en coupe, selon le plan XVI - XVI de la figure 9, d'un deuxième mode de réalisation d'un dispositif de fixation selon l'invention. Ce deuxième mode de réalisation est représenté dans une position verrouillée.

[0024] La figure 9 est une section, selon le plan XVII - XVII de la figure 8, de ce deuxième mode de réalisation, celui-ci étant représenté dans une position verrouillée.

[0025] Les figures 10 à 13 sont des vues éclatées d'un troisième mode de réalisation d'un dispositif de fixation selon l'invention.

[0026] Les figures 14 à 16 sont des vues en perspective de ce mode de réalisation, celui-ci étant représenté dans une position déverrouillée, c'est-à-dire une position dans laquelle le premier élément n'est pas fixé sur le deuxième élément. Le deuxième élément n'est pas représenté.

[0027] Les figures 17 à 19 sont des vues en perspective de ce mode de réalisation, celui-ci étant représenté dans une position verrouillée, c'est-à-dire une position dans laquelle le premier élément est fixé sur le deuxième élément. Le deuxième élément n'est pas représenté.

[0028] Les figures 20 et 21 sont des vues partielles d'un moyen de blocage du mode de réalisation, ce moyen de blocage étant représenté dans deux configurations différentes.

[0029] Les modes de réalisation du dispositif 1, 1' et 1* de fixation, représentés aux figures 1 à 21, permettent de fixer un premier élément 61 sur un deuxième élément 9. Le dispositif de fixation est par exemple un dispositif de connexion entre deux moyens électriques comme une borne 9 d'une batterie électrique et un conducteur électrique, notamment un moyen 61 de sertissage d'un câble électrique comprenant par exemple une ou des tôles 611 destinées à être déformées pour sertir le câble. Sur les figures, des éléments des premier et troisième modes de réalisation réalisant les mêmes fonctions sont seulement distingués par un «*» suivant leur référence numérique.

[0030] Le deuxième élément présente de préférence une forme comprenant une surface en tronc de cylindre ou en tronc de cône. Bien que cette forme soit de préférence de révolution, il faut entendre les termes « cylindre » et « cône » dans leur sens mathématique, un cylindre étant une surface générée par un ensemble de droites parallèles s'appuyant sur un contour fermé et un cône étant une surface générée par un ensemble de droites passant toutes par un même point et s'appuyant sur un contour fermé. Cette surface délimitant la forme du deuxième élément constitue, avec une surface délimitant une forme complémentaire en liaison mécanique avec premier élément, l'interface de la fixation.

[0031] Le deuxième élément comprend un axe longitudinal 8. Dans le cas d'un élément ayant une forme de révolution, cet axe longitudinal est l'axe de révolution.

[0032] Le dispositif de fixation comprend :

- une chemise 4, 63 déformable, liée mécaniquement au premier élément 61, présentant un deuxième axe longitudinal 7 (par exemple dans le cas d'une chemise ayant une forme de révolution, son axe de révolution) et destinée à entourer et/ou à serrer le deuxième élément afin d'assurer la fixation du premier élément au deuxième élément et de sorte que les premier et deuxième axes longitudinaux 7, 8 soient au moins sensiblement confondus lorsque le premier élément est fixé sur le deuxième élément,
- un organe monté mobile 2, 3 sur la chemise en rotation par rapport à celle-ci au moins sensiblement autour du deuxième axe longitudinal 7.

[0033] L'organe mobile comprend de préférence un premier levier 210 et/ou un deuxième levier 220 s'étendant au moins sensiblement radialement. L'organe mobile est ainsi manipulable manuellement grâce à ce ou ces leviers.

[0034] L'organe mobile commande le serrage et/ou le desserrage de la chemise sur le deuxième élément.

[0035] Selon un premier aspect de l'invention, depuis la position déverrouillée du dispositif de fixation représentée aux figures 3 et 4 et 14 à 16 dans laquelle il existe un jeu entre la surface externe du deuxième élément et la surface interne de la chemise, c'est-à-dire dans laquelle le premier élément n'est pas fixé sur le deuxième élément, une rotation de l'organe mobile par rapport à la chemise, selon la direction représentée par la flèche 70, permet de provoquer une première déformation de la chemise dans le sens de la réduction d'une de ses dimensions, notamment par resserrement de la chemise autour du deuxième élément. Cette déformation est provoquée par des sollicitations mécaniques d'action/réaction de bossages et de cames prévus sur l'organe mobile et sur la chemise. Par exemple, des bossages 34 sont prévus sur une surface interne de l'organe mobile pour coopérer avec des cames 46 prévues sur une surface externe 41 de la chemise. Lors de la rotation de l'organe mobile dans le sens représenté par la flèche 70, les bossages 34 se déplacent en montant sur les cames 46. Ceci provoque le resserrement de la chemise. Afin de produire le même effet de déformation de la chemise, les cames auraient pu être prévues sur l'organe mobile pour coopérer avec des bossages prévus sur la chemise.

[0036] Une forme de réalisation de l'organe mobile est décrite ci-après en détail en référence aux figures 1 et 2 et 10 à 13. L'organe mobile est par exemple réalisé en deux parties : un organe mobile externe 2 dans lequel est inséré un organe mobile interne 3. L'organe mobile externe est par exemple réalisé par moulage d'une matière synthétique et l'organe mobile interne est par exemple réalisé en métal, notamment en acier. Cette réalisation en deux parties est particulièrement indiquée dans le cas d'un dispositif de connexion électrique, l'organe mobile externe étant réalisé en matériau non-conducteur pour isoler le dispositif et l'organe mobile interne étant réalisé en matériau métallique pour obtenir des caracté-

ristiques mécaniques nécessaires au bon fonctionnement du système à cames 46. L'organe mobile interne 3 permet grâce à son matériau constitutif d'optimiser les frottements avec la chemise.

[0037] L'organe mobile externe a globalement une forme de capsule 200 présentant un axe de révolution 7 et depuis laquelle s'étendent en sens opposé un premier levier 210 et un deuxième levier 201. Les leviers sont de préférence reliés à la forme de capsule avec des renforts 211 et 221. Les leviers permettent une manipulation manuelle de l'organe mobile provoquant, dans un premier sens, le serrage de la chemise autour du deuxième élément et, dans un deuxième sens, son desserrage.

[0038] La forme de capsule présente un fond 201 depuis laquelle s'étend une jupe formée par une paroi sensiblement cylindrique 202. Cette jupe permet de caréner au maximum le dispositif de fixation. Ainsi, dans le cas où le dispositif de fixation et un dispositif de connexion électrique, les accès aux pièces conductrices sont limités de sorte que les risques de courts-circuits et de corrosion sont eux aussi limités.

[0039] Depuis le fond de la forme de capsule, des surépaisseurs s'étendent le long de la paroi. Ces surépaisseurs sont destinées à la fixation de la partie interne de l'organe mobile. Cet organe mobile interne a sensiblement une forme de bague 30 complémentaire de la forme de capsule et par exemple constituée par une tôle 31. Cette bague comprend des ouvertures 35 munies sur leurs côtés de dentures 36 destinées à venir s'accrocher au niveau des surépaisseurs évoquées précédemment. La bague présente une portion de section 37 dont le rayon est supérieur au reste de la section. Cette portion présente une came 38 et est destinée à venir s'insérer au niveau d'un évidement 205 prévu dans la forme de capsule.

[0040] La bague présente également un perçage 33 destiné à coopérer avec un bossage 45 prévu sur la chemise pour constituer un moyen d'indexage de la position de l'organe mobile par rapport à la chemise dans une position dans laquelle le dispositif est verrouillé, c'est-à-dire dans laquelle le premier élément est fixé sur le deuxième élément.

[0041] La bague présente encore une échancrure 32 destinée à venir en regard d'une échancrure 206 prévue dans la forme de capsule de sorte à permettre un passage radial d'un moyen de liaison mécanique de la chemise au premier élément, ce moyen solidarissant par exemple la chemise au premier élément.

[0042] La bague présente enfin les bossages 34 précédemment évoqués et destinés à coopérer avec les cames prévues sur la chemise.

[0043] Dans le cas d'un dispositif de connexion, par exemple de connexion électrique, l'organe mobile peut présenter sur une surface extérieure une indication d'une caractéristique électrique comme une polarité par une couleur et/ou un symbole.

[0044] Une forme de réalisation de la chemise est décrite ci-après en détail en référence aux figures 1 et 2 et

10 à 13. La chemise est par exemple réalisée en deux parties: une chemise externe 4 dans laquelle est insérée une chemise interne 63. La chemise externe est par exemple réalisée en métal ayant de bonnes caractéristiques mécaniques, notamment en acier, et la chemise interne est par exemple réalisée en alliage de cuivre, notamment en laiton. Cette réalisation en deux parties est particulièrement indiquée dans le cas d'un dispositif de connexion électrique, la chemise externe étant réalisée en matériau métallique pour obtenir des caractéristiques mécaniques nécessaires au bon fonctionnement du système à cames 46 et la chemise interne étant réalisée en un matériau bon conducteur de l'électricité pour améliorer les performances du dispositif.

[0045] La chemise interne 63 présente globalement une forme complémentaire au deuxième élément sur lequel elle doit venir se serrer. Elle présente une fente 64 de préférence sur toute sa longueur afin de permettre sa déformation. Cette fente est de préférence opposée à la zone dans laquelle la chemise interne est attachée au moyen de liaison mécanique 62 permettant par exemple de lier la chemise au premier élément 61. Ainsi, entre cette zone de liaison et la fente, on peut définir deux demi-parties 631. De préférence, cette chemise interne 631 est réalisée par découpage et pliage d'une tôle. On utilise par exemple une tôle d'acier de 1,5 mm d'épaisseur. Les demi-parties forment des mâchoires ou des éléments de pince pour le serrage du deuxième élément. Elles sont de préférence symétriques relativement à un plan. Un tel mode d'obtention et/ou une telle structure de chemise interne permettent de réduire de manière importante les coûts par rapport à une chemise interne usinée. Une première zone de la surface interne de la chemise interne présente des stries 638 orientées au moins sensiblement selon l'axe 7 et permettant, lorsque la chemise est serrée sur le deuxième élément d'interdire ou de limiter le mouvement de rotation autour de l'axe 7 de la chemise par rapport au deuxième élément.

[0046] Une deuxième zone de la surface interne de la chemise interne présente des stries 637 orientées au moins sensiblement selon un plan perpendiculaire à l'axe 7 et permettant, lorsque la chemise est serrée sur le deuxième élément d'interdire ou de limiter le mouvement de translation selon l'axe 7 de la chemise par rapport au deuxième élément. Ces stries ont par exemple un profil asymétrique, par exemple du type filet de taraudage d'artillerie.

[0047] Au niveau de la fente 64, chaque demi-partie comprend une extension 634 formant un V présentant des ailes 636 dans lesquelles sont découpées des rainures 635. Ce V est destiné à coopérer avec un coin 5. Dans le troisième mode de réalisation, le V est destiné à coopérer avec un élément mobile 5 conformé en coin. Ce V et ce coin font partie de moyens d'ouverture aptes à déformer la chemise dans le sens de l'augmentation d'une de ses dimensions lors de la rotation de l'organe mobile dans un deuxième sens. En effet, le mouvement du coin vers l'axe 7 provoque par l'action de ses faces

53 sur les ailes 636 du V des actions mécaniques tendant à écarter les ailes du V et donc, à écarter, l'une de l'autre, les demi-parties. Dans une telle configuration, la chemise n'est plus en contact avec le deuxième élément, tout au moins n'est plus en contact avec le deuxième élément sur toute sa surface. Des nervures 54 sont prévues sur le coin pour coopérer avec les rainures 635 prévues dans les extensions 634 de sorte à éviter que le coin puisse se déplacer axialement et puisse sortir du dispositif. Le coin présente en outre une surface 52 destinée à venir coopérer avec la came 38 évoquée précédemment. Le coin est déplacé vers l'axe 7 par l'action de la came 38 sur la surface 52 lorsque l'organe mobile est tourné dans le sens du déverrouillage du dispositif. L'angle au sommet du coin et du V doit être choisi de sorte à éviter tout coincement du coin dans le V par arc-boutement. Par exemple, l'angle au sommet est supérieur à 30°, voire supérieur à 40°.

[0048] Les demi-parties comprennent sur leurs surfaces extérieures des formes de cames 633. Ces cames sont par exemple disposées symétriquement de part et d'autre de la fente 64, de préférence à proximité de la fente. Ainsi, leurs actions de déformation des demi-parties 631 de la chemise interne sont optimisées et symétriques. Le serrage est donc réalisé par actions sur les demi-parties de part et d'autre de la fente et à proximité de celle-ci, ces actions provoquant des déformations de la chemise.

[0049] La chemise externe 4 est destinée à recouvrir la chemise interne 63. Elle est maintenue sur la chemise interne par son élasticité et grâce à des butées 42 formées par pliage. Elle est par exemple constituée par une tôle 41. Cette tôle présente des cames 46 venant recouvrir les formes de came 633 prévues sur la chemise interne. La chemise externe présente également un bossage 45 prévu pour coopérer avec le perçage 33 évoqué précédemment, ces deux moyens formant des moyens d'indexation. Une telle chemise externe 4 permet grâce à son matériau constitutif d'optimiser les frottements avec l'organe mobile.

[0050] La pièce 6 comportant la chemise interne 63 et le premier élément 61 peut être conformée différemment de celle représentée aux figures 1 et 2. En particulier, elle peut comprendre des moyens de liaison mécanique droits pour lier mécaniquement la chemise interne 63 au premier élément 61. D'autres configurations sont évidemment possibles.

[0051] Dans un deuxième mode de réalisation représenté aux figures 8 et 9, le dispositif de fixation 1' permet de fixer des éléments de canalisation, par exemple de canalisation aéraulique ou hydraulique les uns aux autres. Par exemple, le premier élément 61' peut être un premier tuyau et le deuxième élément 9' peut être un deuxième tuyau. Sur la représentation de ce mode de réalisation, les éléments assurant les mêmes fonctions que dans le premier mode de réalisation portent les mêmes références auxquelles a été ajouté un « ' ». Une étanchéité 91' est prévue entre les deux tuyaux. Dans

ce mode de réalisation, l'élément mobile et la chemise peuvent être réalisés chacun en une seule pièce.

[0052] Comme dans les premier et troisième modes de réalisation, la chemise peut comporter des stries. Alternativement, la chemise peut comporter des gorges coopérant avec des gorges pratiquées sur le deuxième élément pour créer un obstacle au déplacement axial de la chemise par rapport au deuxième élément et/ou la chemise peut comporter des cannelures coopérant avec des cannelures pratiquées sur le deuxième élément pour créer un obstacle au déplacement en rotation de la chemise par rapport au deuxième élément.

[0053] Un troisième mode d'exécution du dispositif selon l'invention est décrit ci-après en référence aux figures 10 à 21.

[0054] Selon un deuxième aspect de l'invention, le dispositif de fixation comprend un premier moyen escamotable 57*, 270* de blocage interdisant un déplacement de l'organe mobile depuis la position déverrouillée et provoquant le serrage de la chemise sur le deuxième élément. De préférence, le moyen escamotable 57* de blocage comprend une première butée 57* et une deuxième butée 270*, les première et deuxième butées butant l'une contre l'autre lorsque l'élément mobile est dans une première position par rapport à la chemise ou à l'organe mobile (première position représentée aux figures 15, 16 et 20) et les première et deuxième butées ne butant pas l'une contre l'autre lorsque l'élément mobile est dans une deuxième position par rapport à la chemise ou à l'organe mobile (deuxième position représentée aux figures 18, 19 et 21). Ainsi, le premier moyen de blocage est escamoté lorsque l'élément mobile 5* se trouve en deuxième position.

[0055] Par exemple, l'élément mobile est mobile entre la première et la deuxième position, notamment mobile en translation, en particulier mobile en translation selon un axe au moins sensiblement parallèle au deuxième axe 7*, par rapport à la chemise ou par rapport à l'organe mobile. Dans le mode de réalisation représenté, l'élément mobile est mobile en translation selon un axe parallèle au deuxième axe 7*, par rapport à l'organe mobile entre la première et la deuxième position.

[0056] La première butée 57* peut être solidaire de l'élément mobile et la deuxième butée 270* peut être solidaire de la chemise ou de l'organe mobile, selon si l'élément mobile est en relation cinématique avec la chemise ou avec l'organe mobile.

[0057] Dans le mode de réalisation représenté, la première butée comprend une nervure 57* et la deuxième butée comprend une dent 270* prévue sur l'organe mobile. De préférence, une rainure 58* est accolée à la nervure 57*. La rainure coopère avec la dent 270* de sorte à autoriser un déplacement de l'organe mobile provoquant le serrage de la chemise sur le deuxième élément lorsque l'élément mobile est dans la deuxième position par rapport à la chemise ou à l'organe mobile. Dans cette deuxième position, la dent peut se déplacer librement dans la rainure.

[0058] La première ou la deuxième position de l'élément mobile est déterminée par la position du dispositif de fixation relativement au deuxième élément. Ainsi, l'élément mobile reste dans sa première position tant que le dispositif de fixation n'est pas correctement positionné relativement au deuxième élément. Dès que le dispositif de fixation atteint sa position correcte relativement au deuxième élément, un moyen d'action 59* permet l'application d'une action mécanique déplaçant l'élément mobile vers la deuxième position par rapport à la chemise ou à l'organe mobile. Dans cette deuxième position, le moyen de blocage s'efface et l'organe mobile peut être déplacé vers la position de verrouillage dans laquelle la chemise serre le deuxième élément.

[0059] Dans le mode de réalisation représenté, l'élément mobile 5* comprend une rainure 58* et une nervure 57* reliées au coin par une plaque 55* dont la face inférieure 59* fait partie du moyen d'action. En effet, lorsque le dispositif de fixation est correctement positionné par rapport au deuxième élément, une partie de ce deuxième élément appuie sur cette face inférieure 59* et provoque le déplacement de l'élément mobile vers sa deuxième position évoquée plus haut. Dans le cas où le dispositif de fixation est destiné à fixer un câble de connexion sur une borne d'une batterie, c'est la surface se trouvant au voisinage de la base de la borne de la batterie qui peut appuyer sur la face inférieure 59*.

[0060] De préférence, le dispositif de fixation comprend un moyen de rappel rappelant l'élément mobile dans sa première position. Ce moyen de rappel peut être un moyen élastique, notamment un ressort. Ce moyen de rappel peut aussi comprendre l'action de pesanteur s'exerçant sur l'élément mobile. Dans ce cas, l'action déplaçant l'élément mobile vers sa deuxième position agit contre l'action du moyen de rappel.

[0061] Selon un troisième aspect de l'invention, le dispositif de fixation comprend un deuxième moyen escamotable 285*, 286* de blocage.

[0062] Ce deuxième moyen comprend une troisième butée 285* et une quatrième butée 286*, les troisième et quatrième butées butant l'une contre l'autre lorsqu'une poignée télescopique 290* de l'organe mobile 2* est dans une première position repliée (représentée aux figures 17 à 119) et les troisième et quatrième butées ne butant pas l'une contre l'autre lorsque la poignée télescopique est dans une deuxième position déployée (représentée aux figures 14 à 16). Ainsi, le deuxième moyen de blocage est escamoté lorsque la poignée télescopique se trouve en position déployée. De préférence, des moyens de guidage 281*, 282* permettent de guider la poignée télescopique par rapport au reste 200* de l'organe mobile. Les moyens de guidage peuvent comprendre des nervures 282* coopérant avec des rainures 281*.

[0063] De préférence, la troisième butée 285* est solidaire de la poignée télescopique 290* tandis que la quatrième butée 286* est solidaire de la chemise.

[0064] Un tel agencement présente plusieurs avantages : la poignée télescopique 290* permet l'ob-

tention aisée d'un couple de serrage important lorsqu'elle est en position déployée, tandis qu'elle occupe un faible encombrement lorsqu'elle est en position repliée. La position des troisième et quatrième butées permet d'assurer l'interdiction du desserrage tant que la poignée se trouve en position repliée. Ce n'est qu'en position déployée de la poignée télescopique que le dispositif de fixation peut être amené de sa position verrouillée à sa position déverrouillée. De préférence, la poignée télescopique passe de sa position repliée à sa position déployée et de sa position déployée à sa position repliée par une action manuelle de l'utilisateur, en particulier par une action manuelle de l'utilisateur de traction ou de poussée sur la poignée télescopique 290* elle-même.

[0065] Selon un quatrième aspect de l'invention, le dispositif de fixation comprend un élément de liaison mécanique 62* du premier élément 61* à la chemise, cet élément de liaison comprenant une platine de fixation 690*. Cette platine de fixation permet la fixation mécanique de tout autre organe, par exemple une plaque métallique permettant la connexion électrique de différents câbles, c'est-à-dire un collecteur ou un répartiteur de connexions électriques. La platine de fixation peut comprendre un moyen de fixation 691*, comme un trou. Un tel trou peut coopérer avec une vis, avec un boulon, avec un rivet ou avec tout autre élément de fixation pour assurer la fixation de l'organe à la platine.

[0066] Les différents aspects de l'invention présentés plus haut sont indépendants. Néanmoins, ils peuvent être combinés entre eux. Ainsi, un dispositif selon l'invention peut incorporer seulement l'un des quatre aspects mentionnés plus haut, mais il peut également incorporer toute combinaison de deux, trois ou quatre de ces aspects.

[0067] Dans un quatrième mode de réalisation non représenté, le dispositif de fixation permet de fixer un premier élément dans un deuxième élément. Dans ce cas, le deuxième élément comprend un alésage destiné à recevoir la chemise déformable, liée mécaniquement au premier élément et l'organe monté mobile à rotation par rapport à la chemise permet, lorsqu'il est déplacé dans une première direction, par l'action de cames, une déformation dans le sens d'une augmentation de l'une de ses dimensions de sorte qu'elle vient appuyer sur une surface interne de l'alésage. Des moyens d'ouverture, aptes à déformer la chemise dans l'autre sens lors de la rotation de l'organe mobile dans un deuxième sens, sont également prévus.

[0068] De préférence, dans les différents modes de réalisation, l'amplitude du mouvement de l'organe mobile par rapport à la chemise est inférieure à un demi-tour, en particulier inférieure à un quart de tour et, de préférence, inférieure ou au moins sensiblement égale à un huitième de tour, entre une première position extrême dans laquelle la chemise est déformée pour serrer sur le deuxième élément et une deuxième position extrême dans laquelle la chemise est déformée dans un autre sens sous l'effet des moyens d'ouverture pour libérer le

deuxième élément.

[0069] En particulier dans le cas d'un dispositif de connexion, la chemise et le deuxième élément sont avantageusement conformés de sorte qu'au moins 75% et de préférence au moins 90%, voire au moins 95% de l'aire de la surface externe du tronc de deuxième élément entouré par la chemise est en contact avec la chemise lorsque le dispositif est en position verrouillée. A cet effet, la chemise présente de préférence dans sa configuration non déformée une forme au moins sensiblement complémentaire à la forme du deuxième élément. Par exemple, dans cette configuration, la chemise est en contact avec le deuxième élément sur l'intégralité des surfaces destinées à venir en contact en position verrouillée. Alternativement, il n'existe qu'un faible jeu en tout point de ces surfaces, par exemple un jeu inférieur à 0,2 mm et, de préférence, inférieur à 0,1 mm.

[0070] Le dispositif de fixation selon l'invention présente l'avantage d'un faible encombrement, notamment un faible encombrement de manœuvre entre les positions verrouillée et déverrouillée. L'encombrement du dispositif est en particulier faible selon l'axe longitudinal 7.

[0071] Selon un autre aspect de l'invention, le dispositif de fixation du premier élément 61* au deuxième élément 9* présentant un premier axe longitudinal 8*, comprend :

- une chemise 4*, 63* déformable, liée mécaniquement au premier élément, présentant un deuxième axe longitudinal 7* et destinée à entourer et serrer le deuxième élément afin d'assurer la fixation du premier élément au deuxième élément et de sorte que les premier et deuxième axes longitudinaux soient au moins sensiblement confondus lorsque le premier élément est fixé au le deuxième élément,
- un organe monté mobile 2*, 3* sur la chemise, en rotation par rapport à celle-ci au moins sensiblement autour du deuxième axe longitudinal 7*, l'organe mobile étant manipulable manuellement et commandant le serrage et/ou le desserrage de la chemise sur le deuxième élément, et
- au moins un moyen escamotable 5*, 57*, 270* ; 285*, 286* de blocage interdisant :
 - un déplacement de l'organe mobile provoquant le serrage de la chemise sur le deuxième élément, et/ou
 - un déplacement de l'organe mobile provoquant le desserrage de la chemise vis-à-vis du deuxième élément.

[0072] L'au moins un moyen escamotable 5*, 57*, 270* de blocage peut comprendre une première butée 57* et une deuxième butée 270*, les première et deuxième butées butant l'une contre l'autre lorsque un élément mobile 5* est dans une première position par rapport à la chemise ou à l'organe mobile et les première et deuxième butées ne butant pas l'une contre l'autre lorsque l'élément mobile est dans une deuxième position par rapport

à la chemise ou à l'organe mobile.

[0073] L'élément mobile peut être mobile entre la première et la deuxième position, par exemple mobile en translation, notamment mobile en translation selon un axe au moins sensiblement parallèle au deuxième axe, par rapport à la chemise ou par rapport à l'organe mobile.

[0074] La première butée 57* peut être solidaire de l'élément mobile et la deuxième butée 270* peut être solidaire de la chemise ou de l'organe mobile.

[0075] La première butée peut comprendre une nervure 57*, respectivement une dent, et/ou la deuxième butée peut comprendre une dent 270*, respectivement une nervure.

[0076] Une rainure 58* peut jouxter la première butée 57*.

[0077] La rainure 58* peut coopérer avec la deuxième butée 270* de sorte à autoriser un déplacement de l'organe mobile provoquant le serrage de la chemise sur le deuxième élément lorsque l'élément mobile est dans la deuxième position par rapport à la chemise ou à l'organe mobile.

[0078] Un moyen d'action 59* peut permettre l'application d'une action mécanique déplaçant l'élément mobile vers la deuxième position par rapport à la chemise ou à l'organe mobile.

[0079] Le dispositif peut comprendre un moyen de rappel rappelant l'élément mobile dans sa première position.

[0080] L'au moins un moyen escamotable 285*, 286* de blocage peut comprendre une troisième butée 285* et une quatrième butée 286*, les troisième et quatrième butées butant l'une contre l'autre lorsqu'une poignée télescopique 290* de l'organe mobile 2* est dans une première position repliée et les troisième et quatrième butées ne butant pas l'une contre l'autre lorsque la poignée télescopique est dans une deuxième position déployée.

[0081] Le dispositif de fixation peut comprendre des moyens de guidage 281*, 282* de la poignée télescopique par rapport au reste 200* de l'organe mobile.

[0082] Les moyens de guidage peuvent comprendre des nervures 282* coopérant avec des rainures 281*.

[0083] La troisième butée 285* peut être solidaire de la poignée télescopique et la quatrième butée 286* peut être solidaire de la chemise.

[0084] Le dispositif de fixation peut comprendre un élément de liaison mécanique 62* du premier élément 61* à la chemise, cet élément de liaison comprenant une platine de fixation 690*.

[0085] La platine de fixation peut comprendre un moyen de fixation 691*.

[0086] Le moyen de fixation 691* peut comprendre un trou.

[0087] Selon un troisième aspect de l'invention, le dispositif 1* de fixation d'un premier élément 61* à un deuxième élément 9* présentant un premier axe longitudinal 8*, comprend :

- une chemise 4*, 63* déformable, liée mécaniquement au premier élément, présentant un deuxième

axe longitudinal 7* et destinée à entourer et serrer le deuxième élément afin d'assurer la fixation du premier élément au deuxième élément et de sorte que les premier et deuxième axes longitudinaux soient au moins sensiblement confondus lorsque le premier élément est fixé au le deuxième élément,

- un organe monté mobile 2*, 3* sur la chemise, en rotation par rapport à celle-ci au moins sensiblement autour du deuxième axe longitudinal 7*, l'organe mobile étant manipulable manuellement et commandant le serrage et/ou le desserrage de la chemise sur le deuxième élément, et
- un élément de liaison mécanique 62* du premier élément 61* à la chemise, cet élément de liaison comprenant une platine de fixation 690*.

[0088] La platine de fixation peut comprendre un moyen de fixation 691*.

[0089] Le moyen de fixation 691* peut comprendre un trou.

[0090] L'invention porte également sur un système, notamment un véhicule automobile, comprenant au moins un dispositif de fixation selon l'invention.

[0091] Dans tout ce texte, le terme « au moins sensiblement » utilisé avec différents adjectifs signifie : « *adjectif* » ou « sensiblement *adjectif* ».

Revendications

1. Dispositif (1 ; 1' ; 1*) de fixation d'un premier élément (61 ; 61' ; 61*) à un deuxième élément (9 ; 9' ; 9*) présentant un premier axe longitudinal (8 ; 8' ; 8*), le dispositif de fixation comprenant :

- une chemise (4, 63 ; 63' ; 4*, 63*) déformable, liée mécaniquement au premier élément, présentant un deuxième axe longitudinal (7 ; 7' ; 7*) et destinée à entourer le deuxième élément de sorte que les premier et deuxième axes longitudinaux soient au moins sensiblement confondus lorsque le premier élément est fixé sur le deuxième élément,

- un organe monté mobile (2, 3 ; 2' ; 2*, 3*) sur la chemise en rotation par rapport à celle-ci au moins sensiblement autour du deuxième axe longitudinal (7 ; 7' ; 7*), l'organe mobile étant manipulable manuellement,

caractérisé en ce qu'une première déformation de la chemise dans le sens d'un plaquage d'une de ses surfaces sur une surface du deuxième élément est obtenue par rotation de l'organe mobile dans un premier sens (70) par l'action d'appui sur l'organe mobile, respectivement, sur la chemise d'au moins une première came (46 ; 46' ; 46*) prévue sur la chemise, respectivement, sur l'organe mobile.

2. Dispositif de fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens d'ouverture (38, 5, 53, 634, 636 ; 38', 5 ; 38*, 5*, 53*, 634*, 636*) aptes à déformer la chemise dans le sens opposé au plaquage d'une de ses surfaces sur une surface du deuxième élément lors de la rotation de l'organe mobile dans un deuxième sens.
3. Dispositif de fixation selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les moyens d'ouverture comprennent un coin (5 ; 5*), une fente (64 ; 64*) prévue sur la chemise et une deuxième came (38 ; 38' ; 38*) prévue sur l'organe mobile, le coin coopérant avec la fente (64 ; 64*) de sorte à ce qu'il ouvre celle-ci lorsqu'il est déplacé sous l'effet de l'action de la deuxième came.
4. Dispositif de fixation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la chemise comprend une chemise interne (63 ; 63*) sur laquelle est rapportée une chemise externe (4 ; 4*).
5. Dispositif de fixation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe mobile comprend une partie externe (2 ; 2*) à l'intérieur de laquelle est rapportée une partie interne (3 ; 3*).
6. Dispositif de fixation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens (33, 44, 45 ; 33*, 44*, 45*) d'indexation permettant d'indexer l'organe mobile en position par rapport à la chemise dans une position dans laquelle une surface de la chemise est plaquée sur le deuxième élément.
7. Dispositif de fixation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'amplitude du mouvement de l'organe mobile par rapport à la chemise est inférieure à un demi-tour, en particulier inférieure à un quart de tour et, de préférence, inférieure ou au moins sensiblement égale à un huitième de tour.
8. Dispositif de fixation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** constitue un dispositif de connexion électrique entre le premier élément (9 ; 9*) et le deuxième élément (61 ; 61*), le premier élément étant par exemple une borne d'une batterie d'accumulateurs électriques, le deuxième élément étant par exemple un moyen de sertissage d'un câble électrique.
9. Dispositif de fixation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe mobile est conformé de sorte à recouvrir au moins sensiblement intégralement la chemise.
10. Dispositif de fixation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe mobile comprend au moins un levier (210 ; 210*) de manipulation.
11. Dispositif de fixation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la chemise et le deuxième élément sont conformés de sorte qu'au moins 75% et de préférence au moins 90%, voire au moins 95% de l'aire de la surface du tronc de deuxième élément entouré par la chemise est en contact avec la chemise lorsque la chemise est déformée pour qu'une de ses surfaces soit plaquée sur une surface du deuxième élément.
12. Dispositif (1*) de fixation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la chemise est destinée à serrer le deuxième élément de sorte que les premier et deuxième axes longitudinaux soient au moins sensiblement confondus lorsque le premier élément est fixé sur le deuxième élément, **en ce que** l'organe mobile commande le serrage et/ou le desserrage de la chemise sur le deuxième élément et **en ce que** le dispositif comprend au moins un moyen escamotable (5*, 57*, 270* ; 285*, 286*) de blocage interdisant :
- un déplacement de l'organe mobile provoquant le serrage de la chemise sur le deuxième élément, et/ou
 - un déplacement de l'organe mobile provoquant le desserrage de la chemise vis-à-vis du deuxième élément.
13. Dispositif de fixation selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'au moins un moyen escamotable (5*, 57*, 270*) de blocage comprend une première butée (57*) et une deuxième butée (270*), les première et deuxième butées butant l'une contre l'autre lorsque un élément mobile (5*) est dans une première position par rapport à la chemise ou à l'organe mobile et les première et deuxième butées ne butant pas l'une contre l'autre lorsque l'élément mobile est dans une deuxième position par rapport à la chemise ou à l'organe mobile.
14. Dispositif de fixation selon la revendication 12 ou 13, **caractérisé en ce que** l'au moins un moyen escamotable (285*, 286*) de blocage comprend une troisième butée (285*) et une quatrième butée (286*), les troisième et quatrième butées butant l'une contre l'autre lorsqu'une poignée télescopique (290*) de l'organe mobile (2*) est dans une première position repliée et les troisième et quatrième butées ne butant pas l'une contre l'autre lorsque la poignée télescopique est dans une deuxième position déployée.
15. Dispositif (1*) de fixation selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la chemi-

se est destinée à serrer le deuxième élément de sorte que les premier et deuxième axes longitudinaux soient au moins sensiblement confondus lorsque le premier élément est fixé sur le deuxième élément, **en ce que** l'organe mobile commande le serrage et/ou le desserrage de la chemise sur le deuxième élément et **en ce que** le dispositif comprend un élément de liaison mécanique (62*) du premier élément (61*) à la chemise, cet élément de liaison comprenant une platine de fixation (690*). 5 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

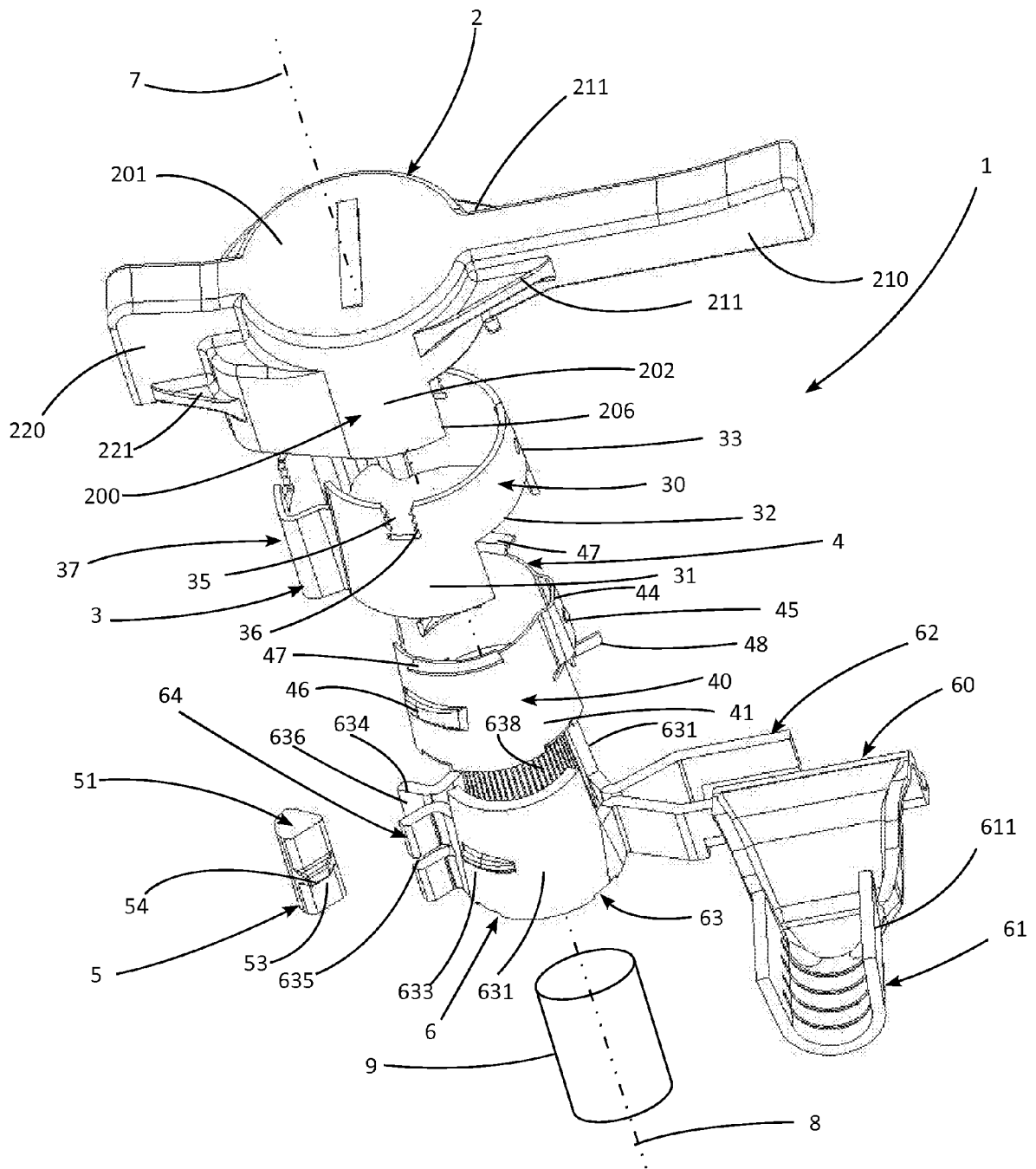


FIG.1

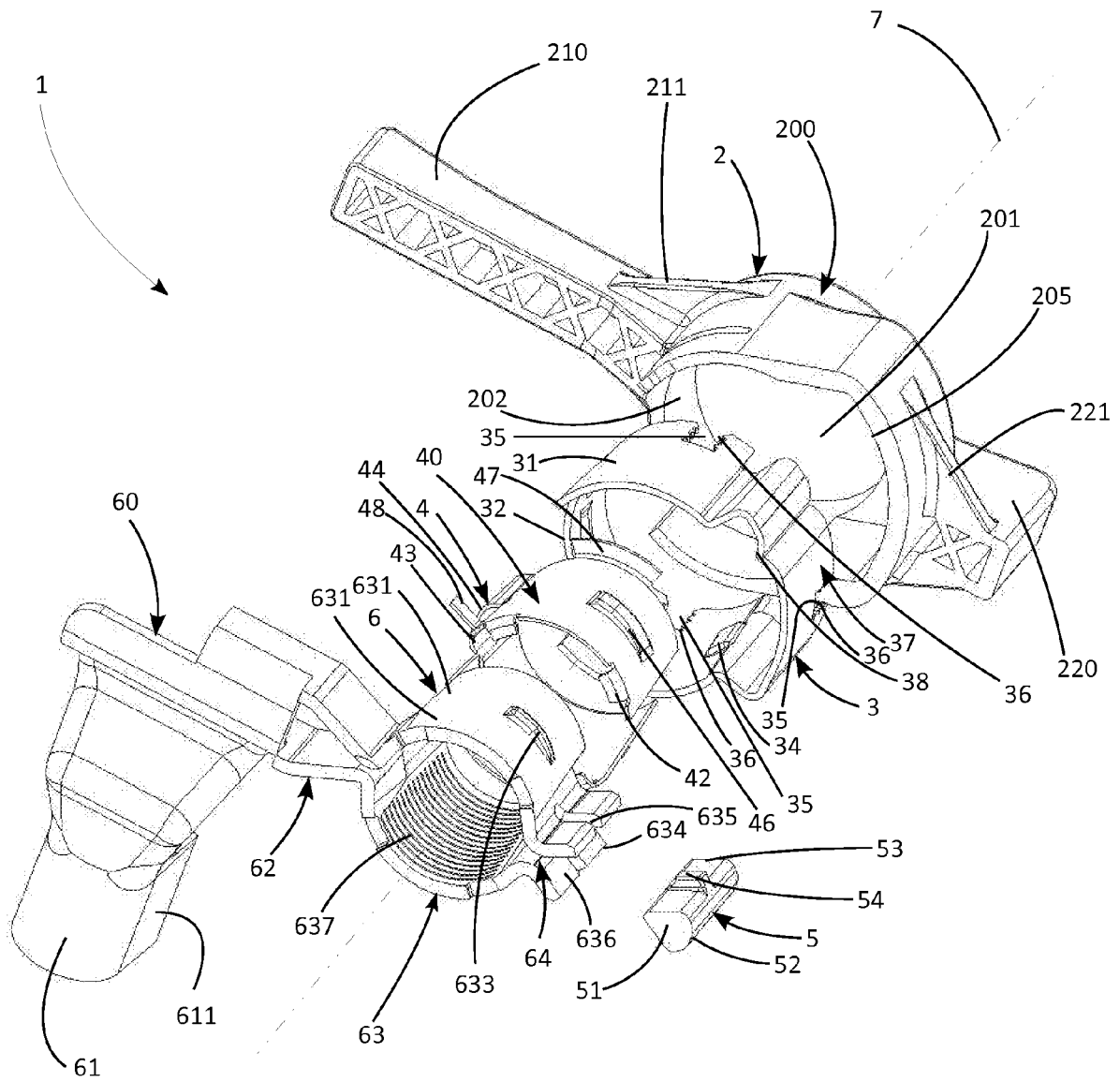


FIG.2

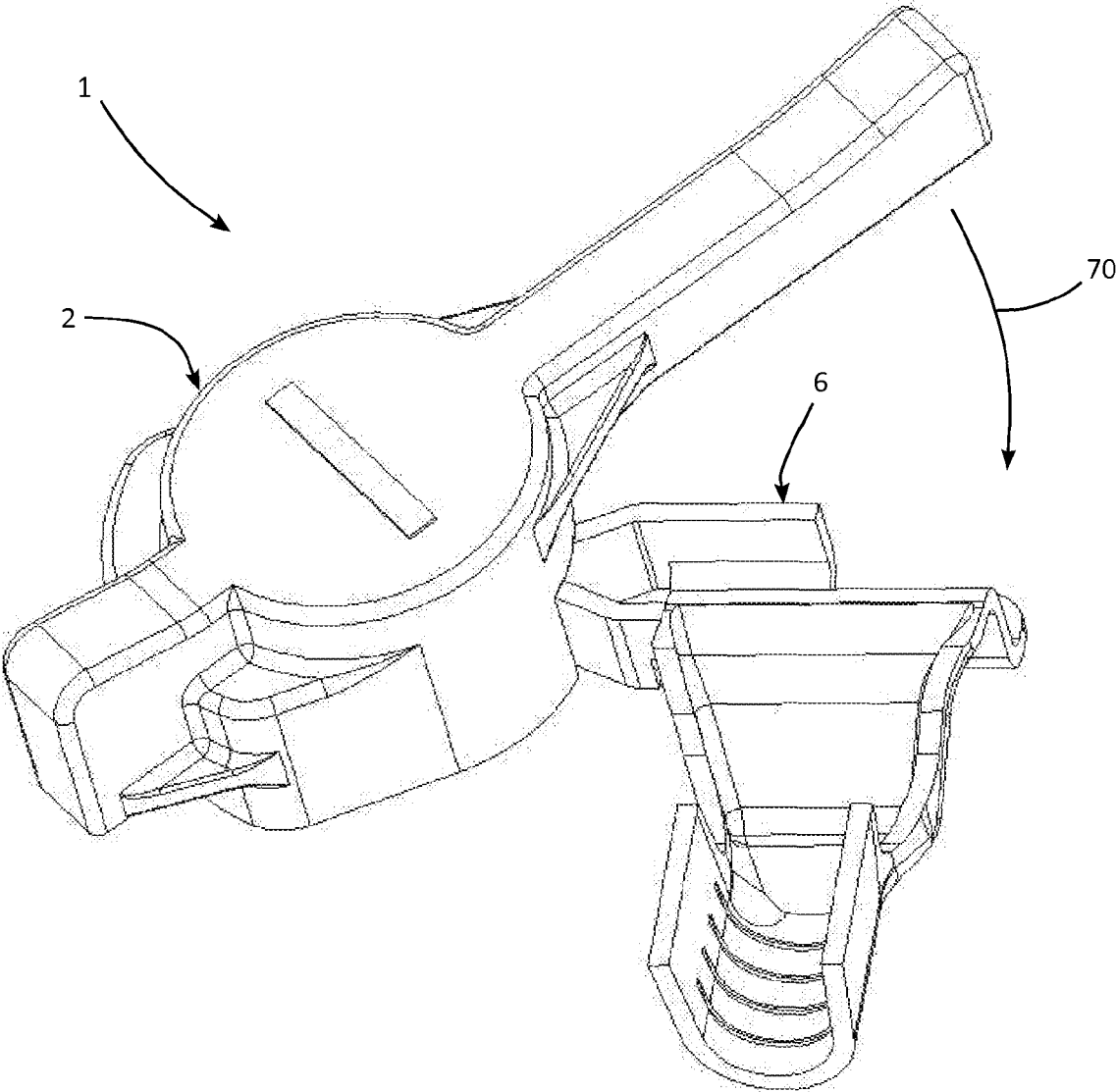


FIG.3

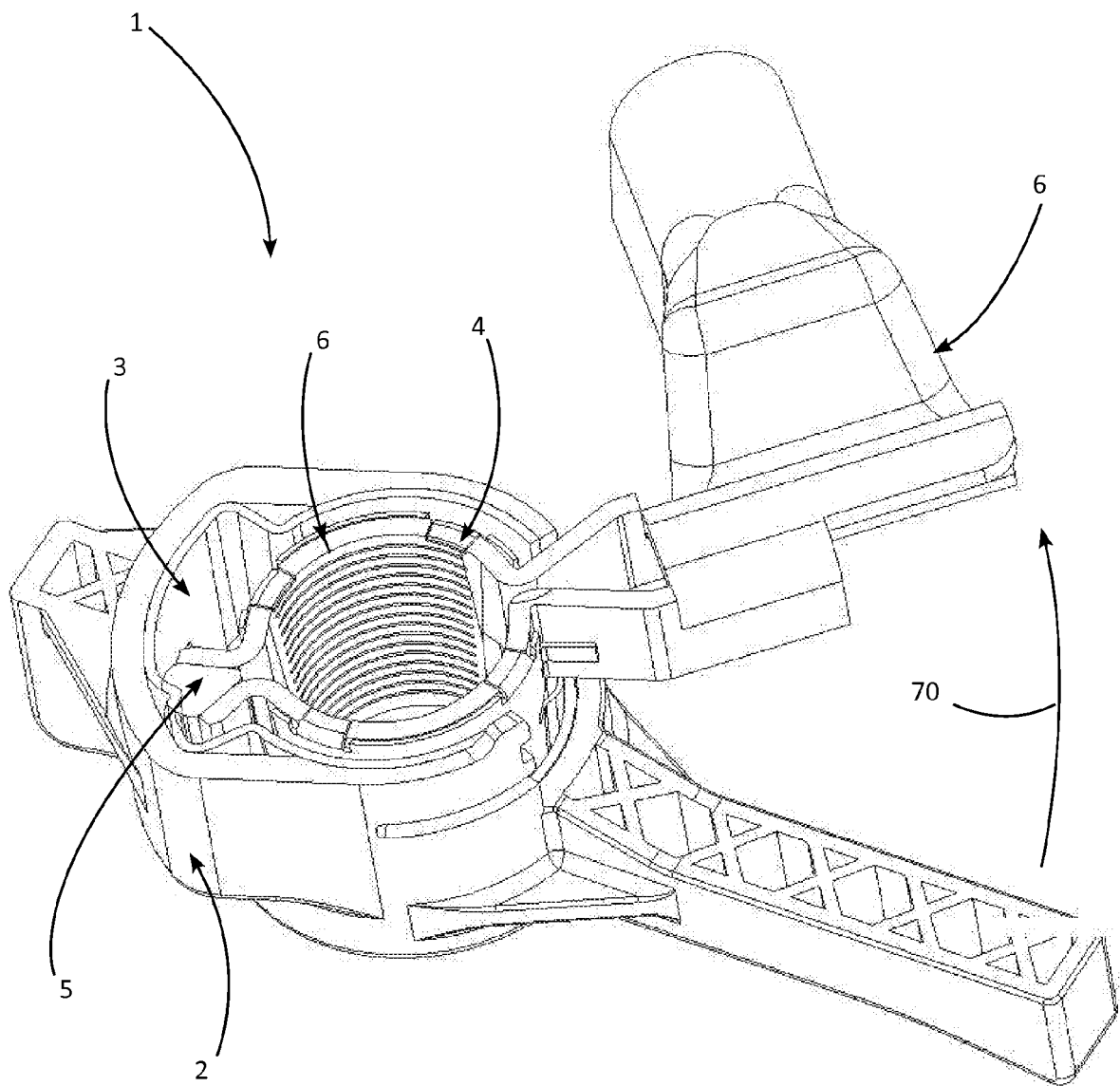


FIG.4

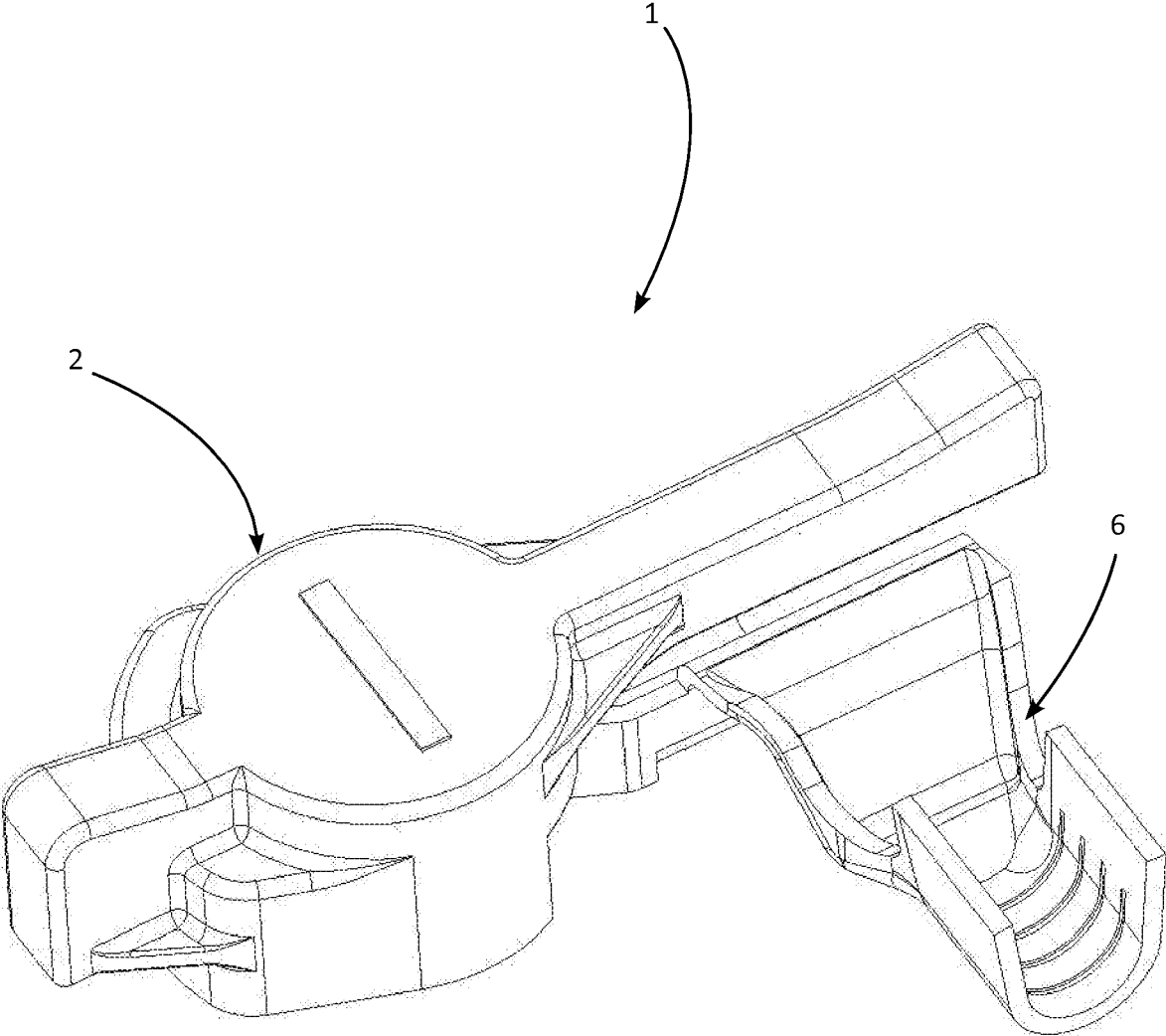


FIG.5

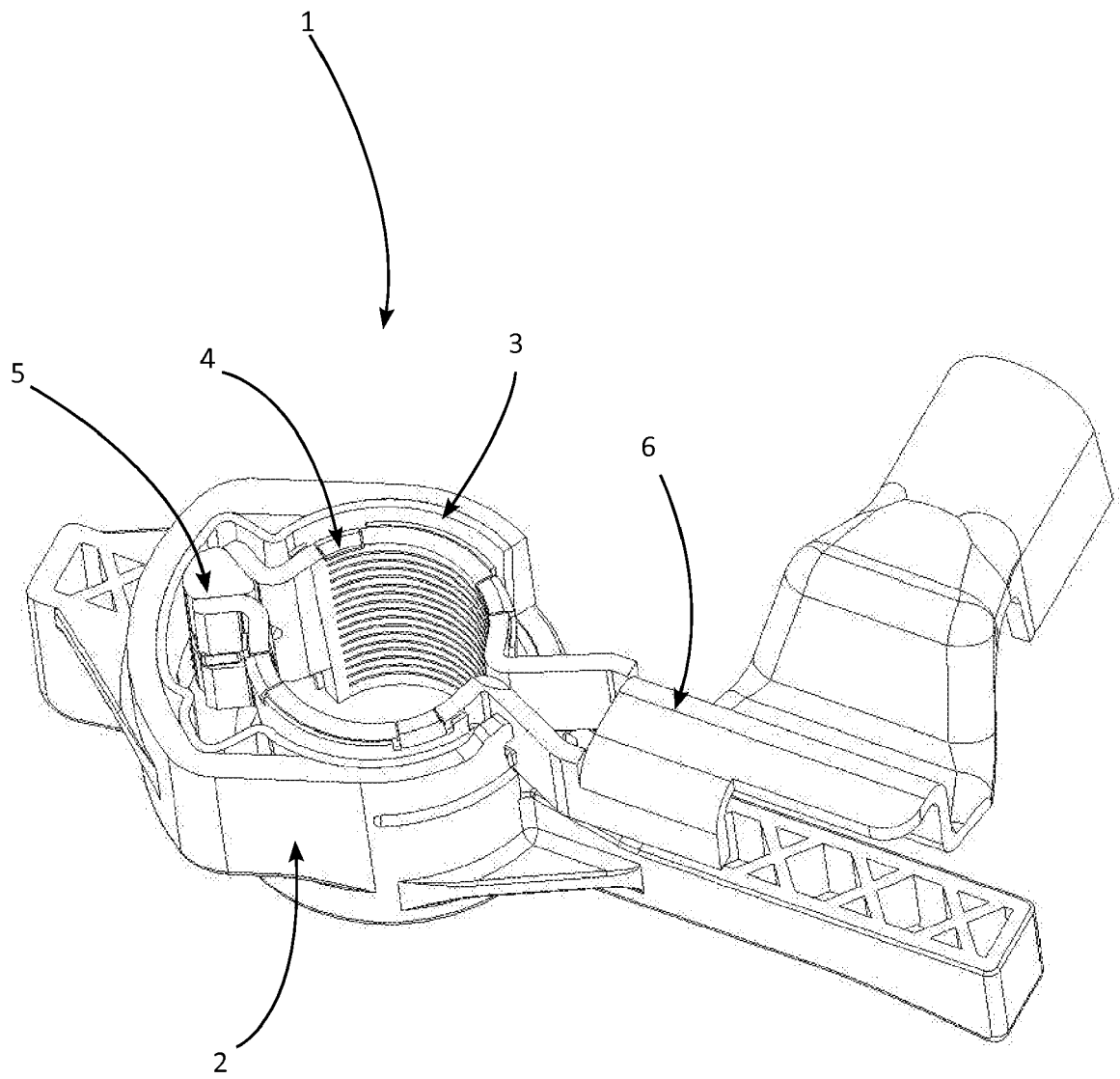


FIG.6

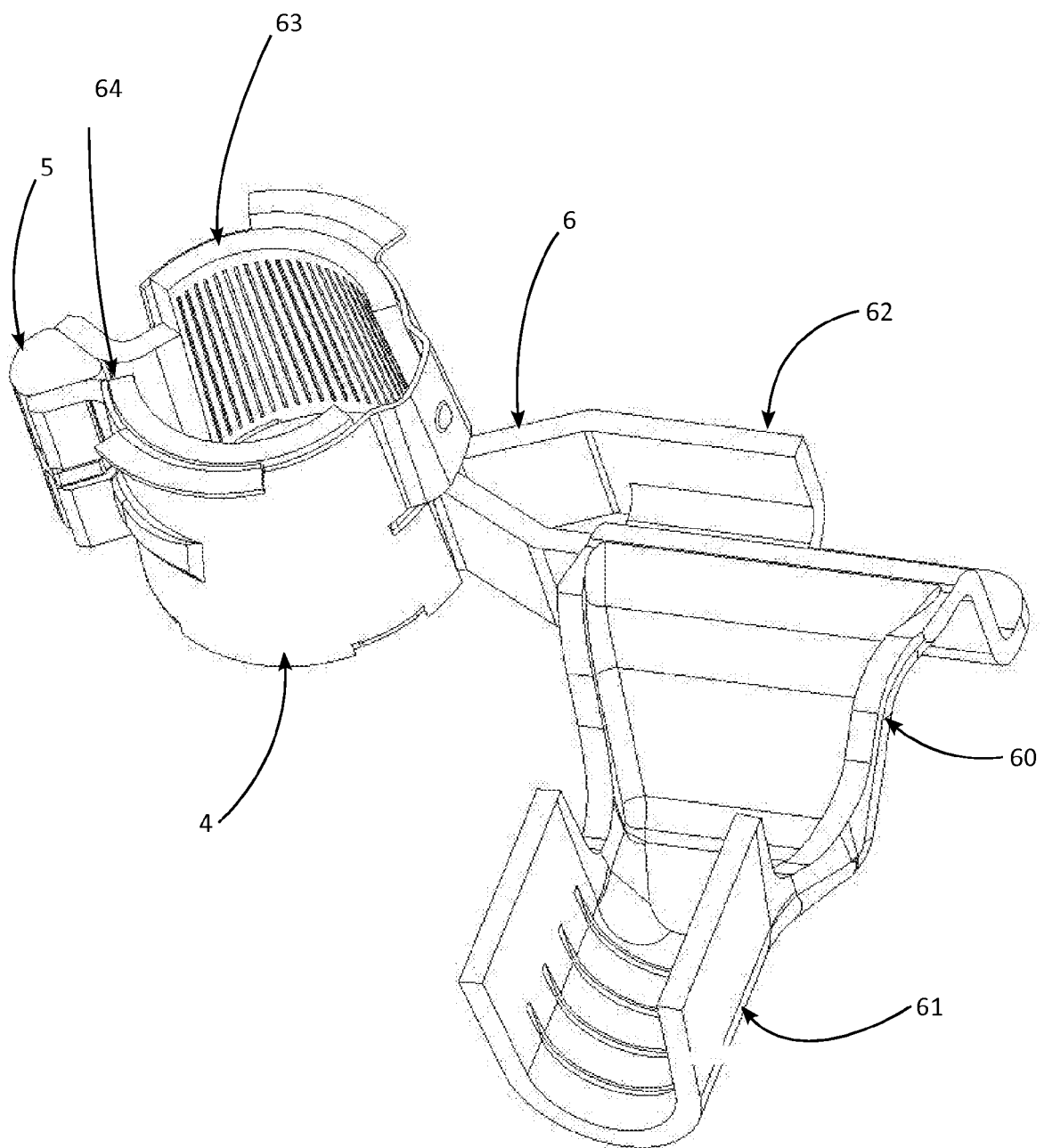


FIG.7

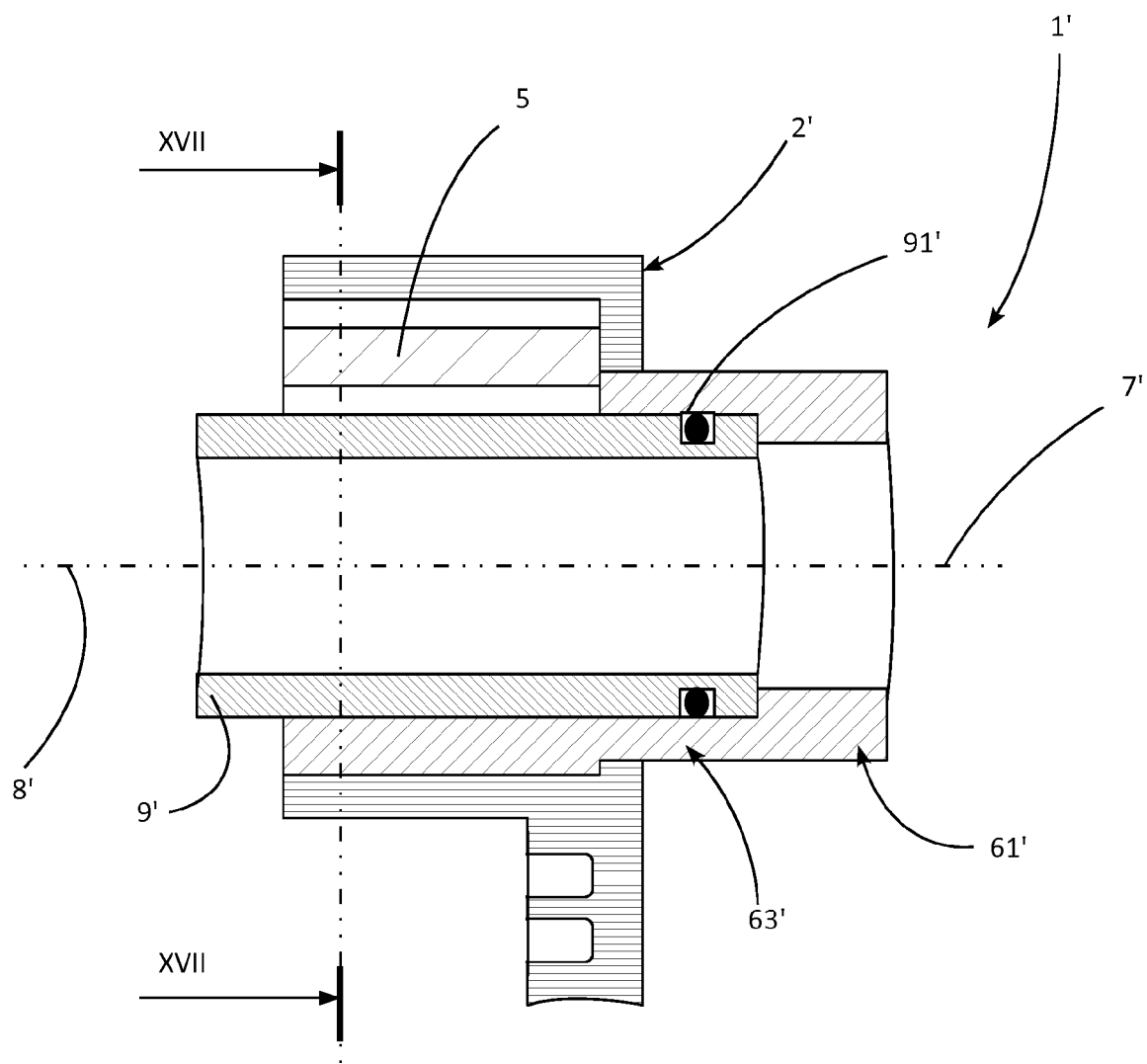


FIG.8

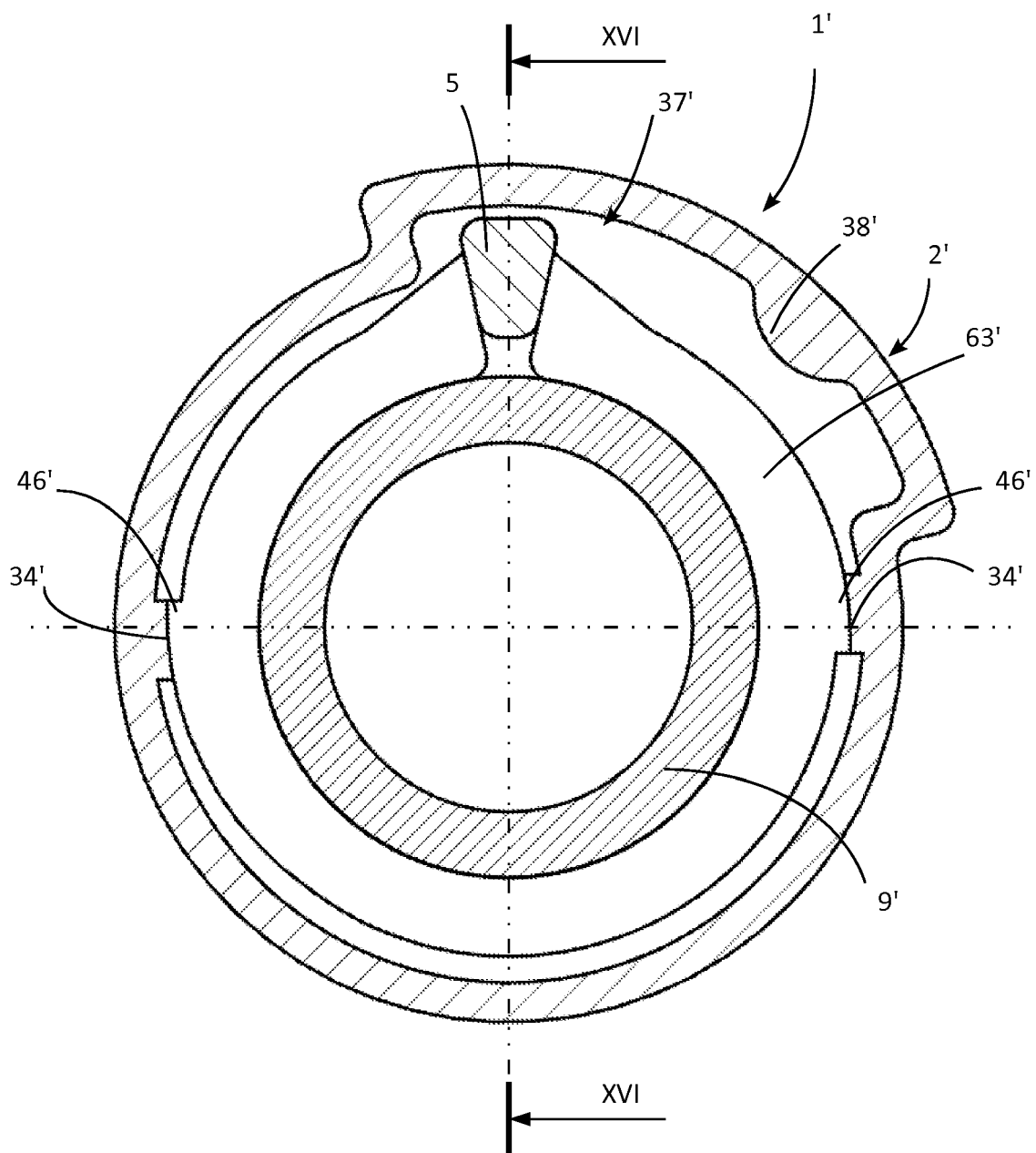
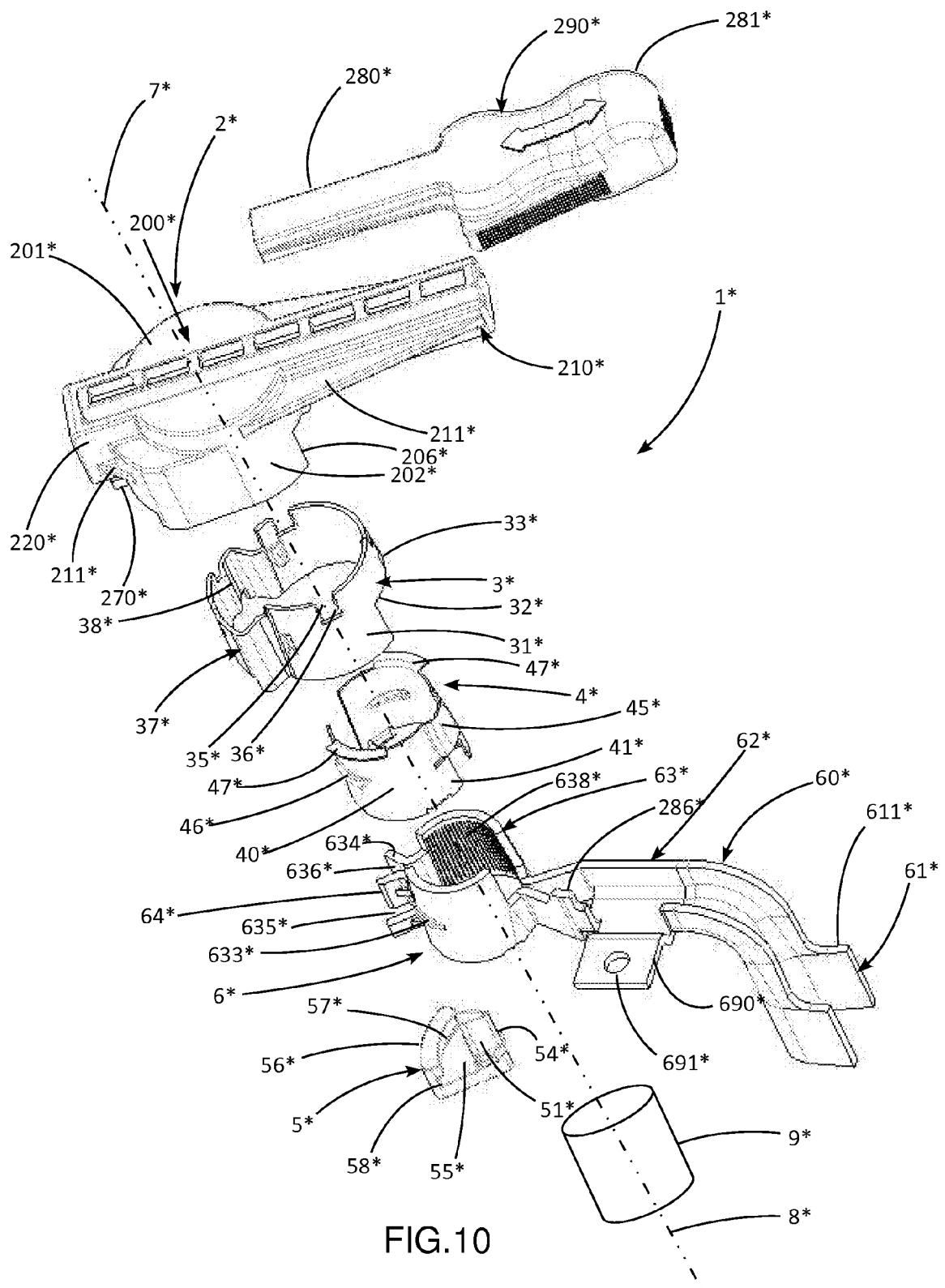


FIG.9



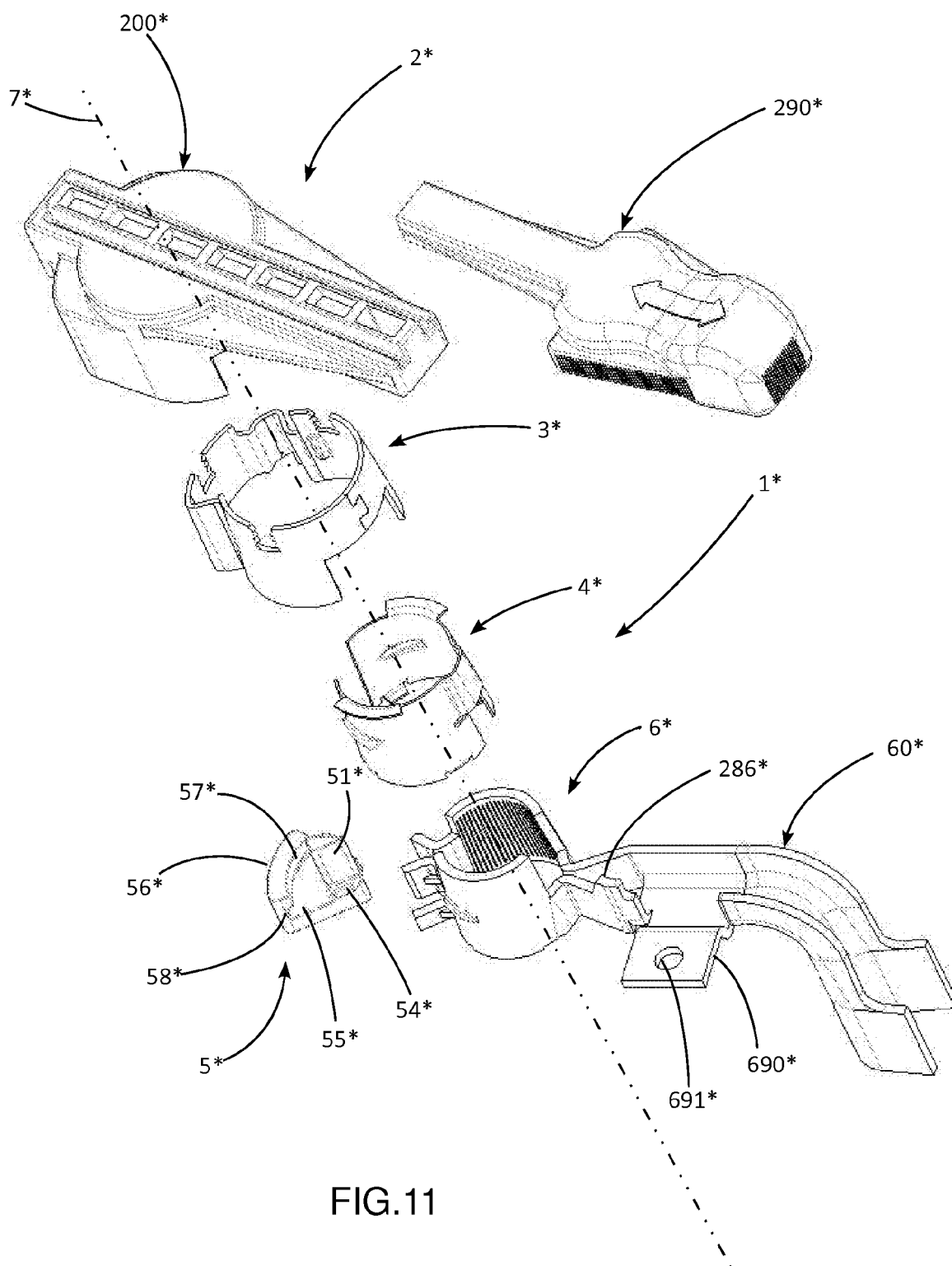


FIG.11

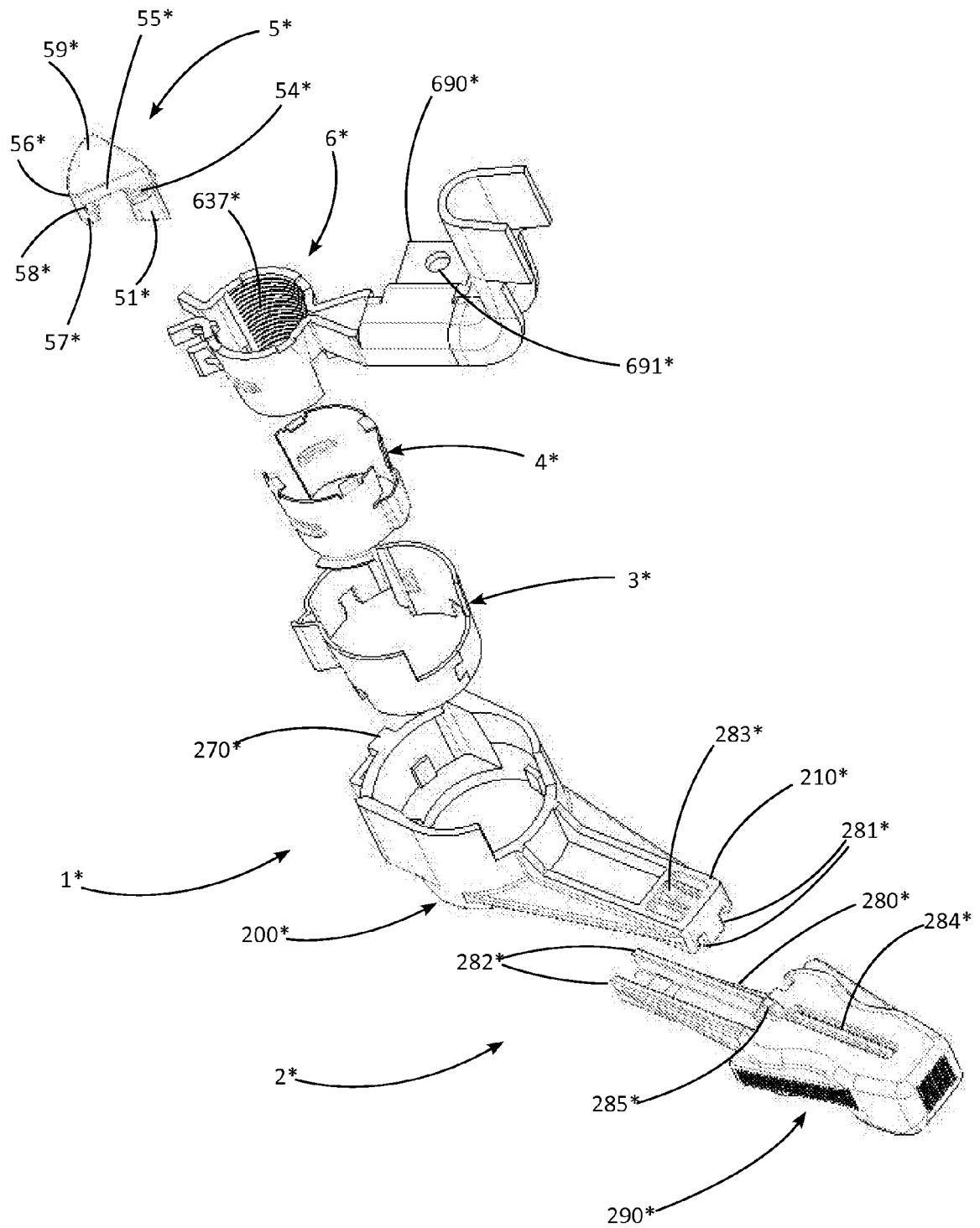


FIG.12

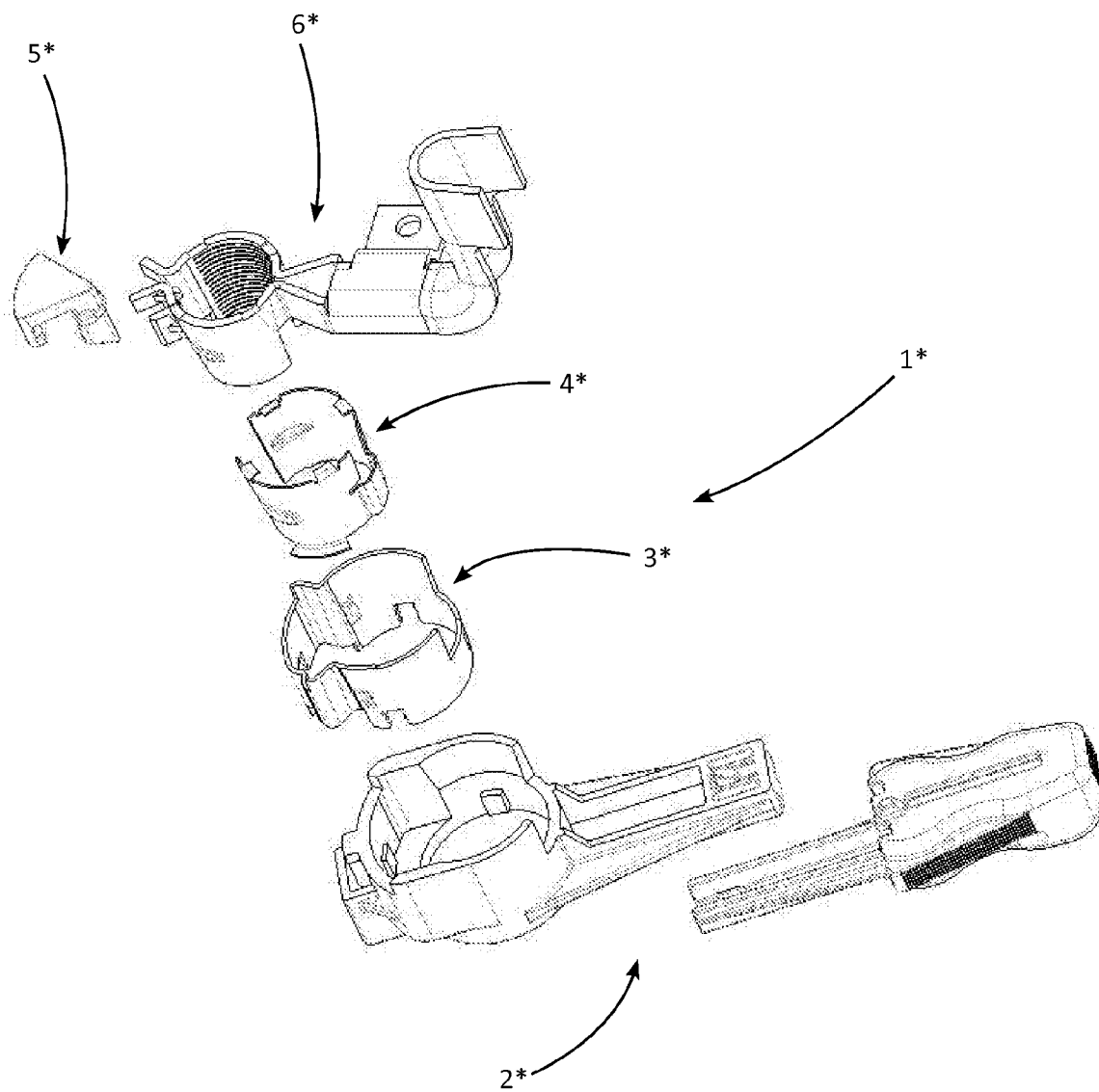


FIG.13

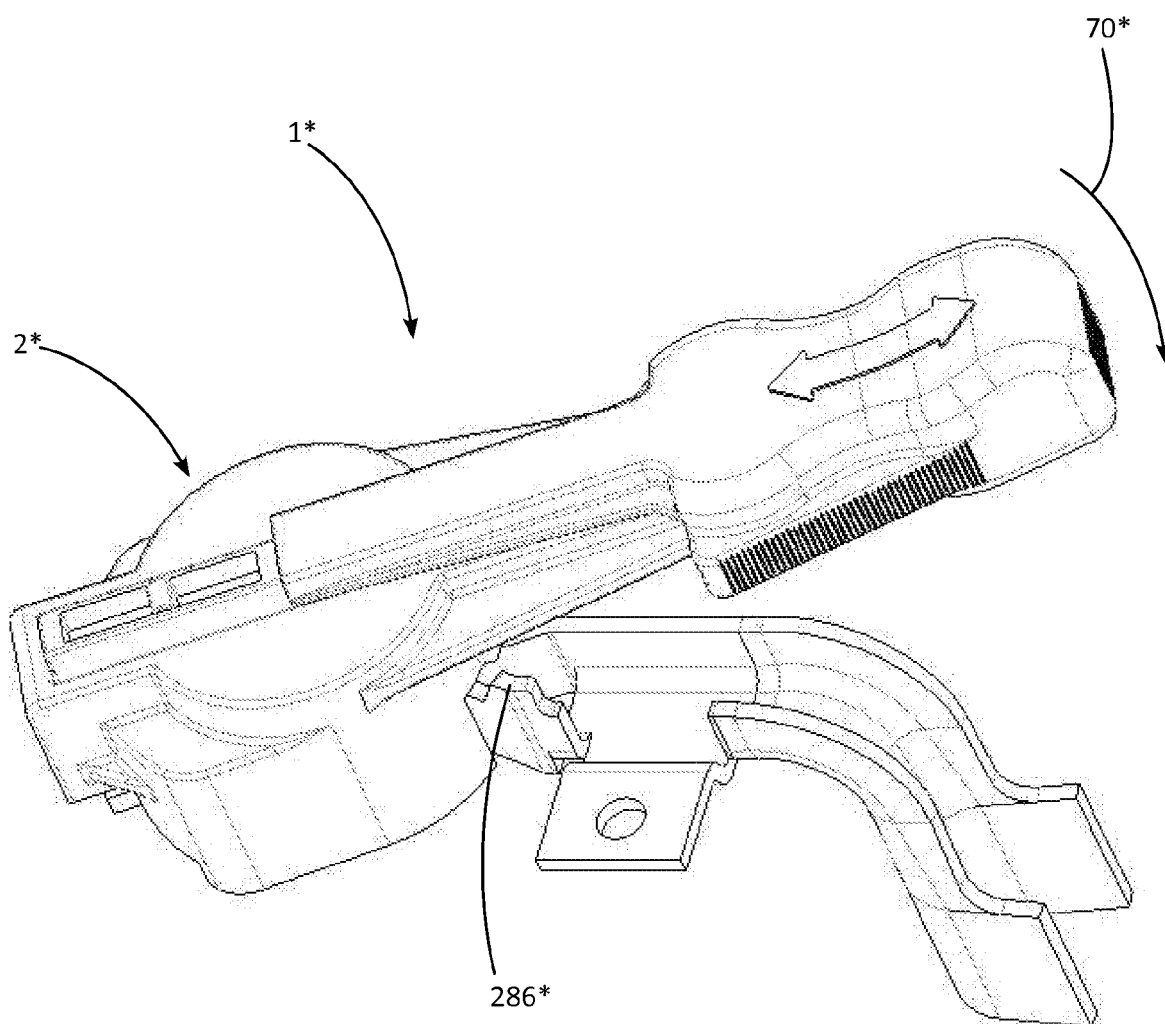


FIG.14

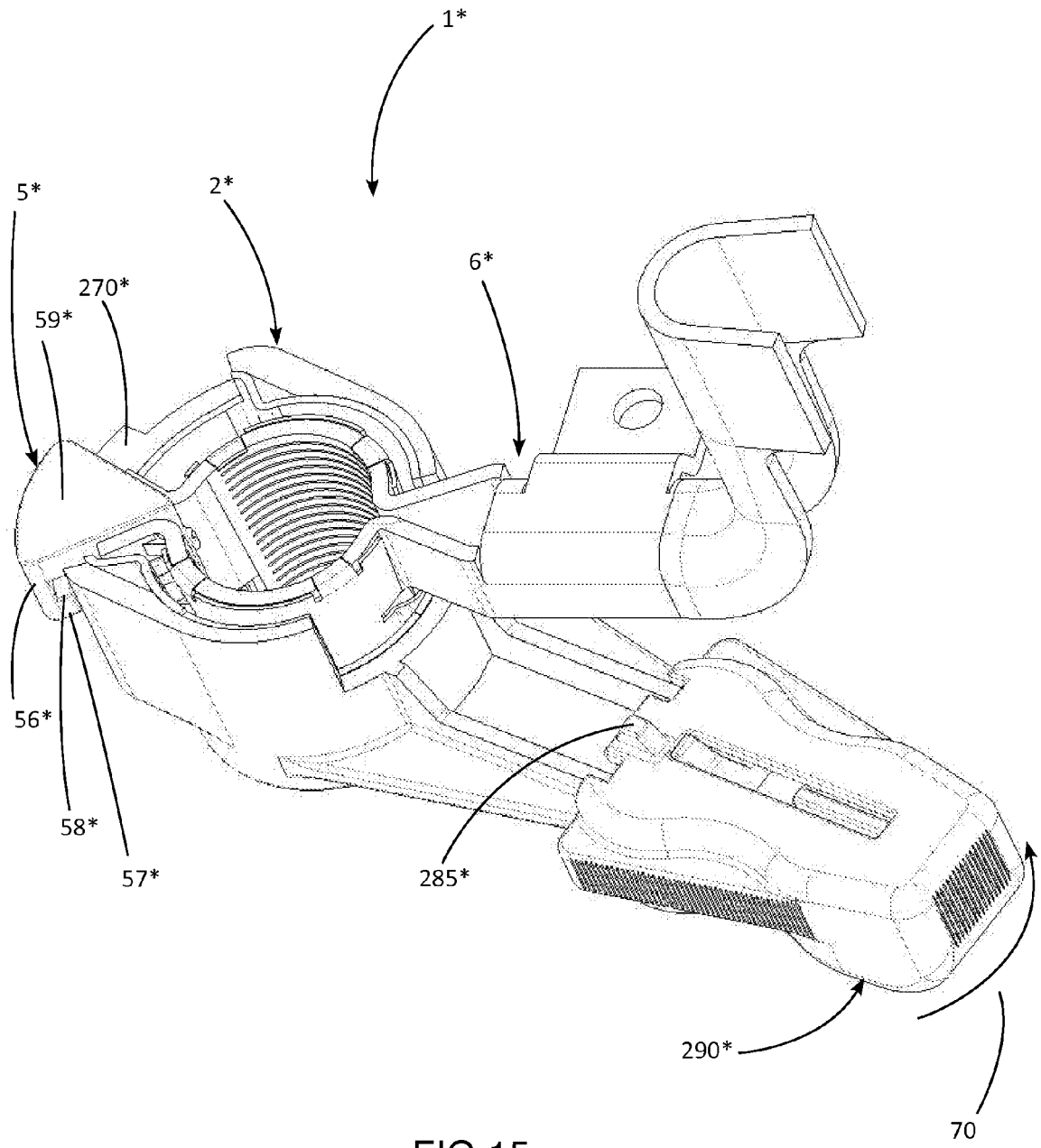


FIG.15

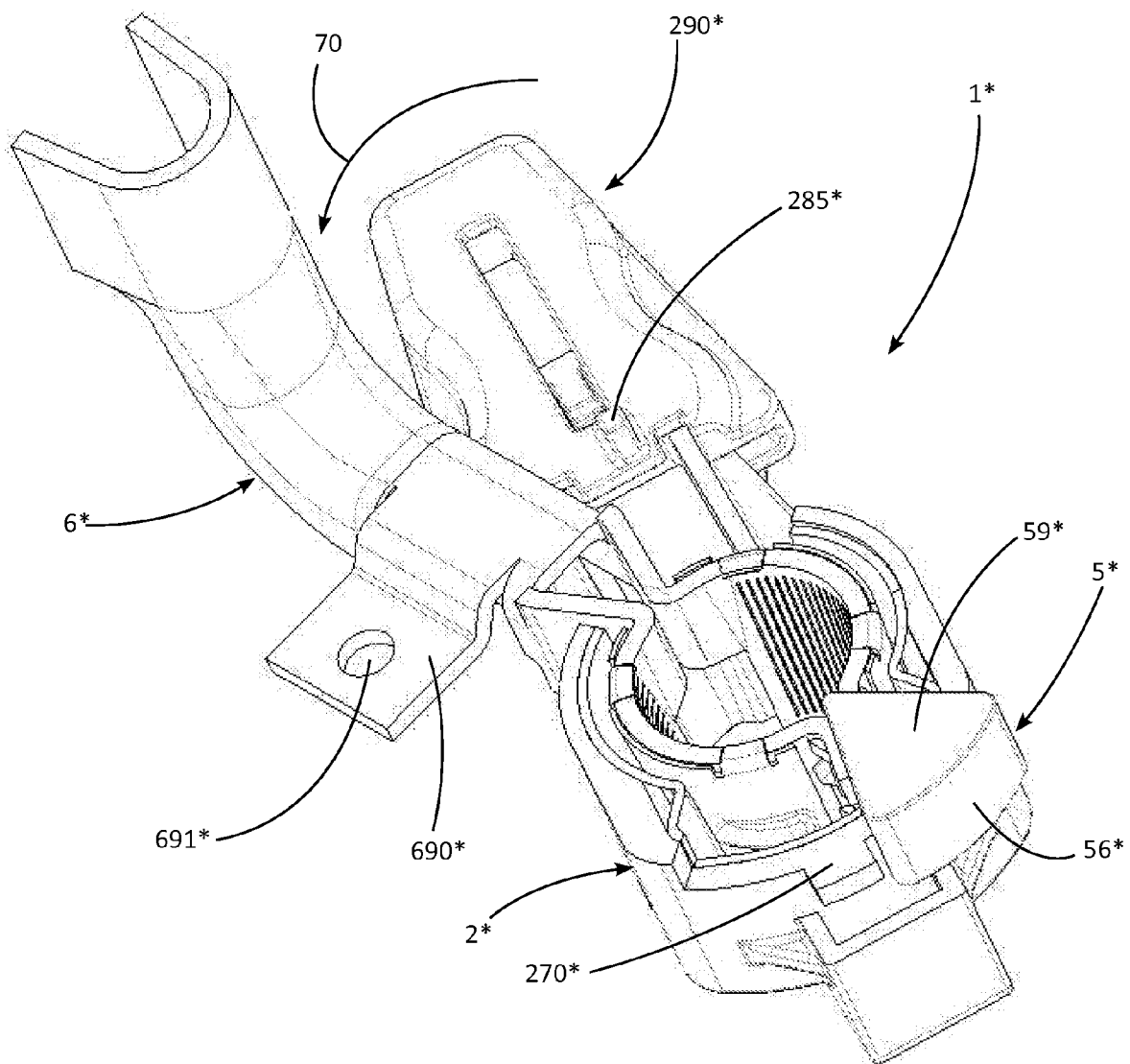


FIG.16

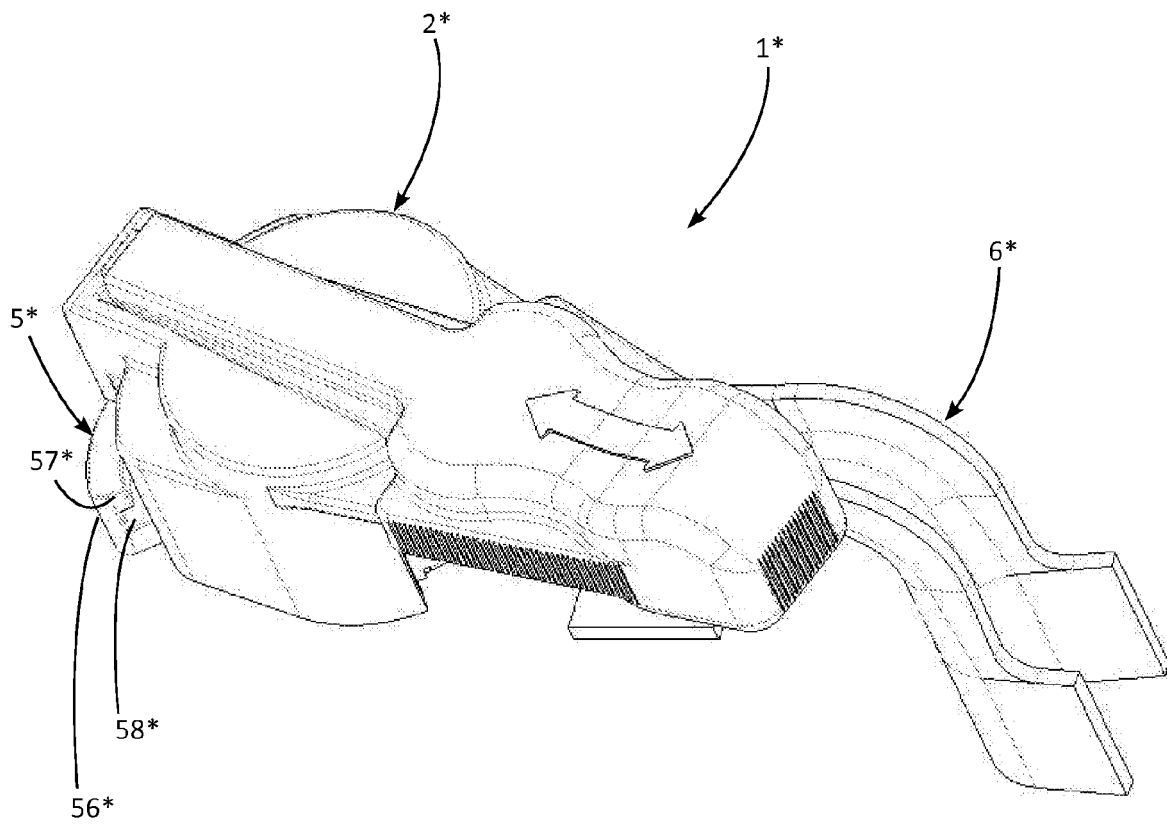


FIG.17

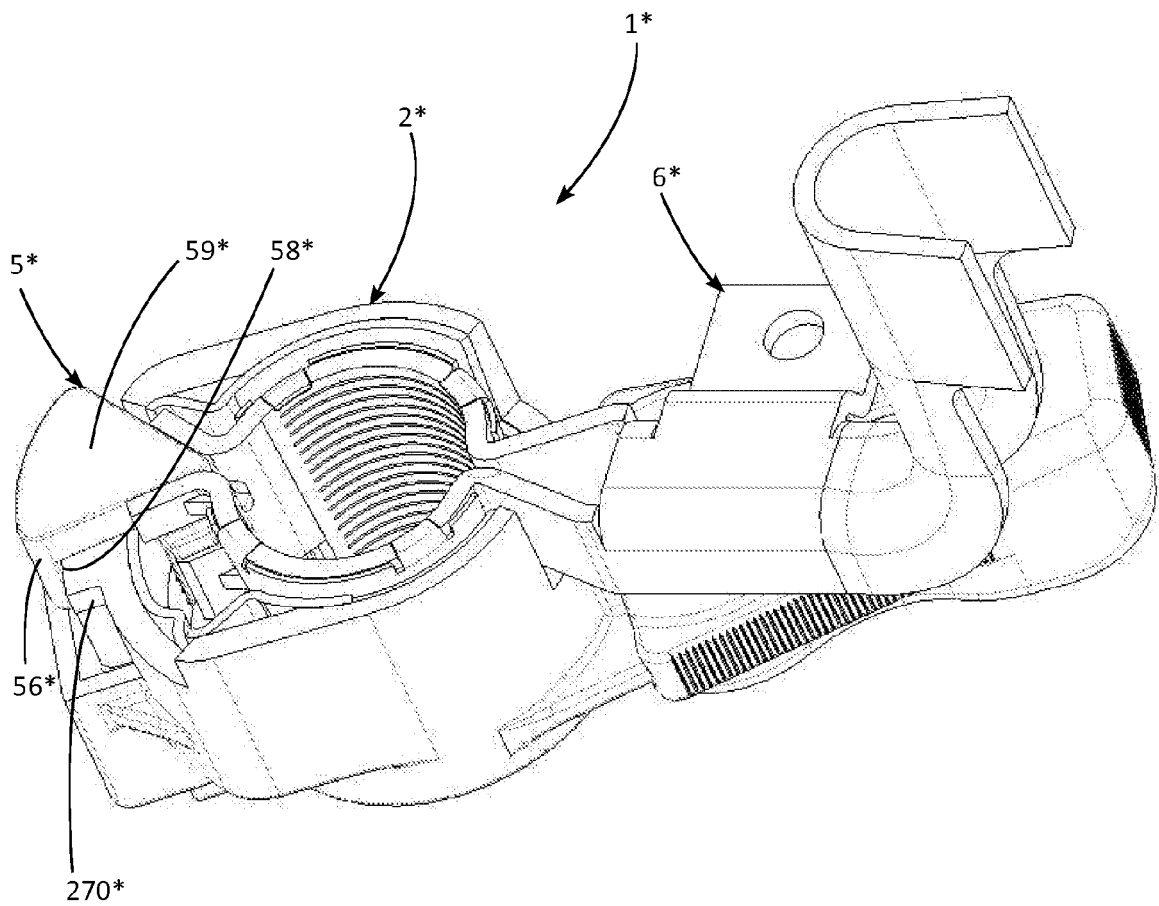


FIG.18

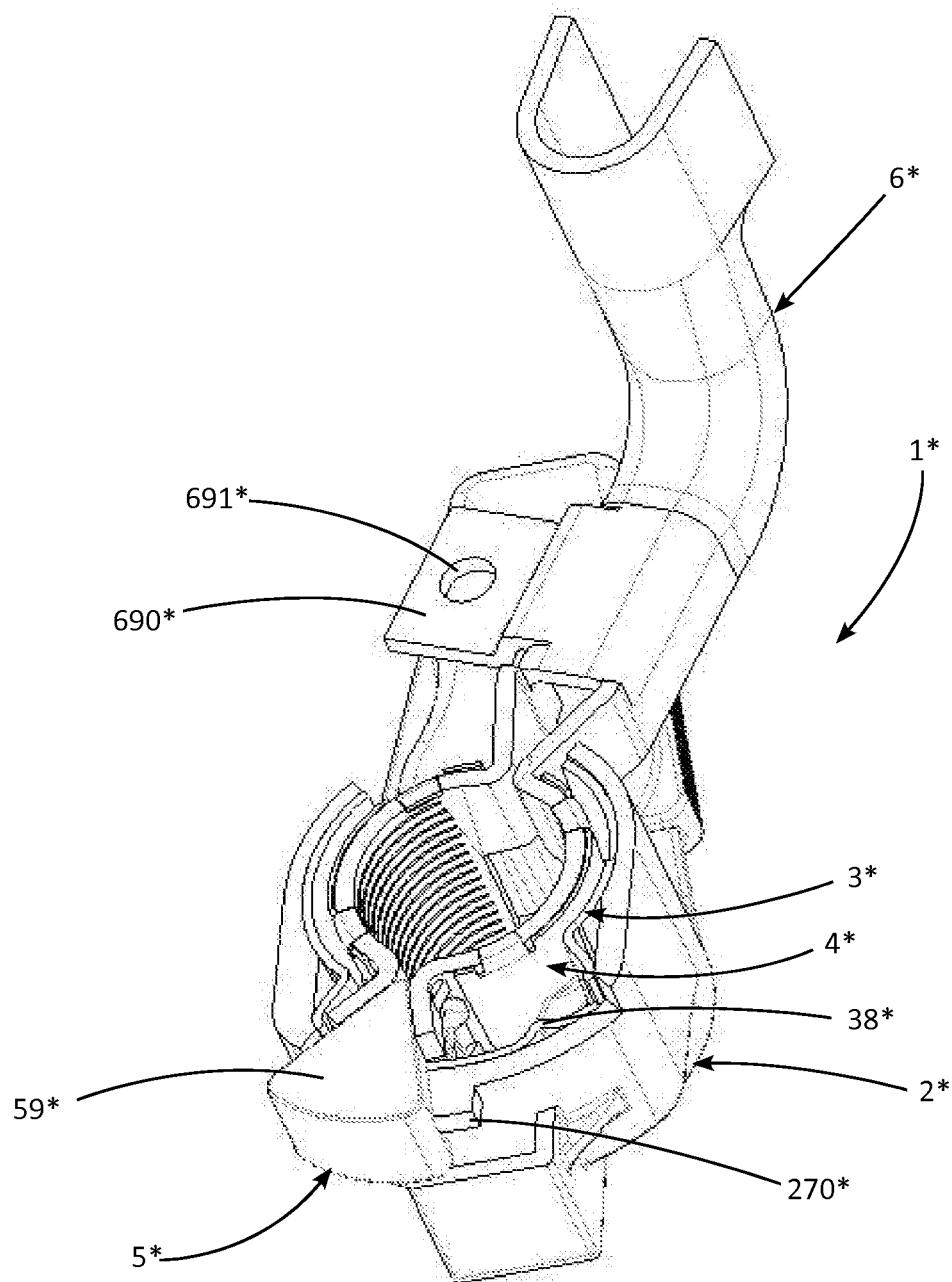


FIG.19

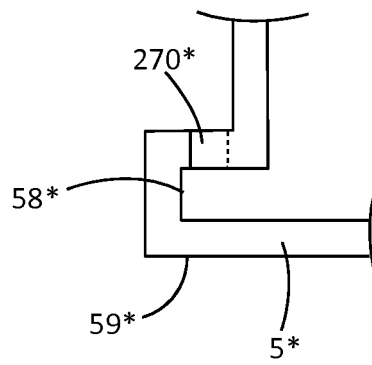


FIG.20

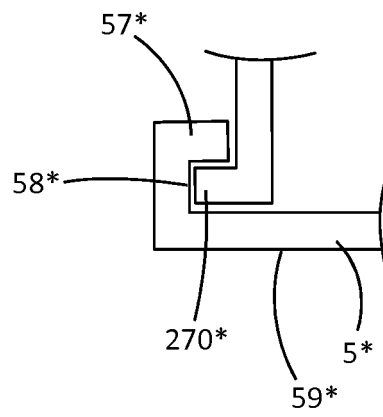


FIG.21



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 17 2335

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,D Y	US 1 538 129 A (CARL MASTERS THEODORE) 19 mai 1925 (1925-05-19) * page 1, ligne 44 - ligne 57 * * page 1, ligne 90 - page 2, ligne 3 * * figures 1-4 * -----	1-3,7,8, 11,15 4-6,9	INV. H01R11/28
X,D Y	GB 2 016 823 A (SEIM) 26 septembre 1979 (1979-09-26) * page 3, ligne 26 - ligne 69 * * figures 1-5 * -----	1,7-11, 15 4	
Y	DE 197 48 872 A1 (RAPP ERICH [DE]) 20 mai 1999 (1999-05-20)	5,6,9	
A	* colonne 2, ligne 39 - colonne 3, ligne 12; figures 1, 4 * -----	8,10,11, 15	
A	EP 1 180 819 A2 (HARTING AUTOMOTIVE GMBH & CO [DE]) 20 février 2002 (2002-02-20) * alinéa [0010] - alinéa [0011]; figures 4, 5 *	1-15	
A	DE 10 2007 008041 A1 (GEBAUER & GRILLER [AT]) 31 janvier 2008 (2008-01-31) * alinéa [0021] - alinéa [0023]; figures 3-8 * -----	1-15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) H01R
A	EP 1 450 441 A2 (ALCOA FUJIKURA LTD [US]) 25 août 2004 (2004-08-25) * alinéa [0040] - alinéa [0041]; figures 1-5 * -----	1-15	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 17 novembre 2010	Examineur Criqui, Jean-Jacques
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 10 17 2335

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.

17-11-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 1538129	A	19-05-1925	AUCUN	
GB 2016823	A	26-09-1979	DE 2901037 A1	19-07-1979
			ES 476767 A1	16-05-1979
			FR 2414802 A1	10-08-1979
			IT 1166575 B	05-05-1987
DE 19748872	A1	20-05-1999	HU 9802399 A2	28-06-1999
			PL 329473 A1	10-05-1999
EP 1180819	A2	20-02-2002	AT 279031 T	15-10-2004
			DE 10038650 A1	21-02-2002
			JP 3524079 B2	26-04-2004
			JP 2002151176 A	24-05-2002
			US 2002022410 A1	21-02-2002
DE 102007008041	A1	31-01-2008	AT 504034 A1	15-02-2008
EP 1450441	A2	25-08-2004	US 2004161980 A1	19-08-2004

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 685903 A [0003]
- US 1538129 A [0006]
- GB 2016823 A [0007]