

(11)

EP 3 421 024 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
02.01.2019 Bulletin 2019/01

(51) Int Cl.:
A61G 7/05 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18178066.9**

(22) Date de dépôt: 15.06.2018

(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

(71) Demandeur: WINNCARE FRANCE
85670 Saint-Paul-Mont-Penit (FR)

(72) Inventeurs:

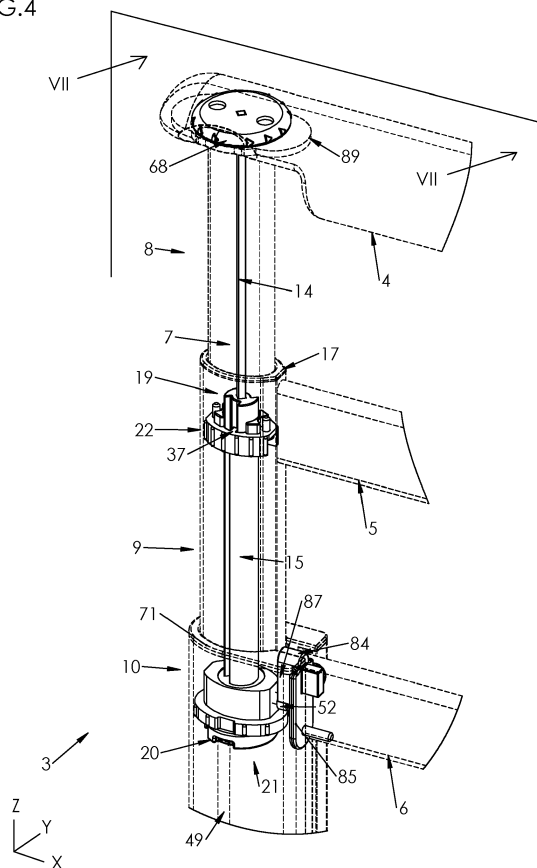
- **LE ROUX, David**
85670 SAINT-PAUL-MONT-PENIT (FR)
- **BILLAUD, Julien**
85670 SAINT-PAUL-MONT-PENIT (FR)

(30) Priorité: 26.06.2017 FR 1755827

(74) Mandataire: **Dejade & Biset**
35, rue de Châteaudun
75009 Paris (FR)

(54) **MONTANT TELESCOPIQUE DE BARRIERE DE LIT ET LIT MEDICAL COMPRENANT UNE TELLE BARRIERE**

(57) Montant (3) télescopique de barrière (1) de lit médicalisé, comprenant une partie (8) supérieure, une partie (9) intermédiaire, une partie (10) inférieure, un moyen de commande (7) comprenant un premier moyen de retenue apte à bloquer la partie supérieure dans une position relevée par rapport à la partie intermédiaire, un deuxième moyen de retenue apte à bloquer la partie intermédiaire dans une position relevée par rapport à la partie inférieure, le moyen de commande étant monté en rotation par rapport à la partie supérieure et à la partie intermédiaire, de sorte à ce que lorsque les parties supérieure et intermédiaire sont dans une position relevée, le pivotement du moyen de commande entraîne le déblocage de la partie supérieure, ou à la fois le déblocage de la partie supérieure et de la partie intermédiaire.



Description

[0001] L'invention a trait au domaine des lits, et notamment aux lits médicaux, et trouve des applications dans différents environnements : soins intensifs dispensés en milieu hospitalier, soins de courte durée dispensés dans un hôpital ou une infrastructure médicale, soins de longue durée dispensés dans une infrastructure médicale, soins dispensés à domicile, soins externes ambulatoires.

[0002] L'invention trouve par exemple application dans les lits médicaux présents dans les établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD), ou destinés à être utilisés à domicile, notamment pour les personnes hospitalisées à domicile.

[0003] L'invention concerne plus spécifiquement les barrières ou demi-barrières de tels lits, appelés lits médicaux ou lits médicalisés.

[0004] Par "*lits médicaux*" et "*barrière de lits médicaux*", il est en particulier fait référence aux lits et aux barrières tels que spécifiés dans la norme NF EN 60601-2-52 (juin 2010).

[0005] Les barrières de lits médicaux doivent respecter, au plus tard le 1^{er} avril 2018, les exigences de cette norme NF EN 60601-2-52 (arrêté du 12 avril 2017).

[0006] Les barrières de lits médicaux sont un moyen spécifique de contention, utilisé sur prescription médicale, et sont essentiellement conçues pour empêcher la chute d'une personne pendant son sommeil ou son transport, et non pour l'empêcher de sortir volontairement de son lit.

[0007] Les barrières sont en particulier prescrites lorsqu'il existe des risques importants de chute, du fait d'une agitation ou d'états démentiels, liés à des pathologies cérébrales, tumorales ou vasculaires.

[0008] Le vieillissement de la population s'est accompagné d'une augmentation du nombre de patients en état de confusion aigüe, ou de maladies neurodégénératives (principalement maladie d'Alzheimer concernant plus de 550 000 personnes en France, maladie de Parkinson concernant plus de 150 000 personnes en France, démence à corps de Lévy et sclérose en plaques concernant chacune environ 80 000 personnes en France).

[0009] Le lit médical est un dispositif médical DM de classe I. Dans le cadre de la matériovigilance, les lits médicalisés ont fait l'objet de signalement en France à l'Afssaps (jusqu'à mai 2012), puis à l'ANSM (depuis mai 2012).

[0010] D'après l'ANSM, entre 2006 et 2011, l'Agence a reçu 115 signalements concernant la chute ou le piégeage d'un patient lié aux barrières de son lit médical, dont 27 ont entraîné le décès du patient concerné.

[0011] Ce nombre de signalement doit être mis en regard du nombre de lits : 465495 lits d'hospitalisation complète en France en 2003, et 728 000 lits médicaux en 2006, dont 200 000 lits médicalisés à domicile et dans les EHPAD (estimation du SNITEM et CNAMTS de 2004).

[0012] Les accidents concernant la chute ou le piégea-

ge d'un patient lié aux barrières de son lit médical sont donc apparemment particulièrement rares, mais leurs conséquences peuvent être dramatiques.

[0013] La norme EN 60601-2-52 apporte à son paragraphe 201.9.1.101 des dispositions concernant les risques de piégeage des patients, et l'Afssaps a pris une décision de police sanitaire (DPS) le 30 avril 2012 rendant obligatoire la conformité aux dispositions de ce paragraphe 201.9.1.101 de la norme, pour les lits médicaux pour adultes équipés de barrières et les barrières pour ces lits, commercialisés en France à compter du 1^{er} juin 2012.

[0014] Cette décision sanitaire fait suite au constat de 14 signalements de piégeage entre 2006 et 2010, pour des lits médicalisés conformes aux normes NF EN 1970 et/ou NF EN 60601-2-38, mais pour lesquels l'espace entre le panneau de tête et la barrière latérale était supérieur à 318 mm, ou pour lesquels l'espace entre un accessoire et la barrière ou le panneau de lit était compris entre 60 mm et 318 mm.

[0015] D'après l'ANSM, les zones à risques sont les suivantes : entre les demi-barrières (pour cette première zone à risque, le point le plus déterminant est la distance séparant les deux demi-barrières, quel que soit le fonctionnement de ces demi-barrières), et entre les barreaux de la barrière (pour cette deuxième zone de risque, le point important est la taille des ouvertures présentes sur les demi-barrières, quel que soit le fonctionnement de ces demi-barrières).

[0016] Dans d'autres situations relevées par l'ANSM, l'élément critique est la présence d'un espace entre un accessoire (tige de télécommande, potence de perfusion) et la barrière, espace suffisant pour le passage de la tête d'un patient, ou l'escalade par le patient de la barrière latérale et la chute du patient.

[0017] Les risques d'accident grave sont ainsi liés à des espaces trop importants entre la barrière et d'autres éléments du lit (espace entre demi-barrière, espace entre barrière et tête de lit, pied de lit, accessoire), ou espace trop important entre les éléments de la barrière elle-même, et au comportement du patient (agitation, démence, volonté de sortir du lit), le patient à risque étant non valide agité et non lucide.

[0018] Les normes EN 60601-2-38, NF EN 1970, puis EN 60601-2-52 ont précisé les exigences en matière dimensionnelles pour les barrières de lits médicalisés.

[0019] Des risques importants existent également lorsque des enfants sont placés dans des lits médicalisés pour adulte, et une DPS a été publiée le 26 avril 2010 pour des lits médicalisés pour enfants de taille inférieure à 146 cm. Les lits adultes font l'objet d'adaptations pour une utilisation conforme aux exigences de cette DPS.

[0020] Les barrières pour lits médicalisés peuvent être classées suivant différents critères.

[0021] Un premier critère de classement des barrières de lits médicalisés est leur extension sur le côté du lit. Une première catégorie s'étend sur l'intégralité du bord de lit à protéger, et sont dites "pleine longueur". Ce type

de barrière présente l'avantage d'offrir une sécurisation maximale du patient. Une deuxième catégorie de barrière vise à ne couvrir qu'une partie du lit. Il est ainsi connu l'usage de demi-barrières, généralement montées par paires, l'une à côté de l'autre, afin de protéger tout le côté du lit. De cette façon, l'actionnement de chaque demi-barrière s'effectue indépendamment de l'autre demi-barrière disposée sur le même côté de lit, une demi-barrière pouvant par exemple être mise en position haute, tandis que l'autre demi-barrière est laissée en position basse. Ainsi, en abaissant la demi-barrière située au voisinage de la tête du patient, dénommée demi-barrière de tête, tout en laissant la demi-barrière jouxtant les pieds du patient, dite barrière de pied, en position haute, le soignant peut prodiguer facilement des soins au patient, qui est protégé des chutes. Il est également possible de baisser la demi-barrière de pied, et de laisser la demi-barrière de tête en position haute, de sorte que le patient puisse sortir du lit, en s'appuyant éventuellement sur la demi-barrière laissée relevée.

[0022] L'invention concerne aussi bien les demi-barrières de lits médicaux que les barrières dites pleine longueur, et trouve des applications avantageuses dans la réalisation de demi-barrières de tête et/ou de pied.

[0023] Un deuxième critère de classement des barrières de lits médicalisés est leur cinématique, en particulier leurs degrés de liberté, définissant les mouvements possibles, en particulier entre une position extrême étendue et une position extrême compacte. On connaît ainsi par exemple :

- des barrières ou demi-barrière montées mobiles en pivotement dans des plans verticaux, mettant par exemple en oeuvre un système de type parallélogramme déformable, comme par exemple décrits dans les documents DE 9216881 U1 (Stiegelmeyer) ou FR 2979818 (Medicatlantic),
- des barrières ou demi-barrières montées pivotantes par rapport à un axe latéral horizontal, et pouvant être glissées sous le plan de couchage, comme par exemple décrit dans les documents EP 3000455 (Benmor Médical) ou EP 991344 (Voelker).

[0024] L'invention se rapporte plus particulièrement à des barrières ou demi-barrières pour lits médicalisés, montées mobiles dans des plans verticaux.

[0025] Un troisième critère de classement des barrières de lits médicalisés est la présence ou non de moyens de réglage en hauteur. On connaît ainsi, par exemple :

- des barrières et demi-barrières télescopiques, comprenant une main courante pouvant être placée à une hauteur quelconque entre une position extrême haute et une position extrême basse, comme par exemple illustré dans le document FR 3006159 (Edena),
- des barrières et demi-barrières télescopiques, et pouvant être placées en au moins une position in-

termédiaire déterminée, entre une position extrême haute et une position extrême basse.

[0026] L'invention se rapporte plus particulièrement aux barrières et demi-barrière de lits médicalisés de type télescopique, pour être placées dans au moins trois positions distinctes : une position extrême haute, une position intermédiaire, et une position extrême basse, ces barrières comprenant des étages coulissants les uns par rapport aux autres.

[0027] On connaît dans l'art antérieur quelques structures de telles barrières ou demi-barrières télescopiques.

[0028] Le document EP 1623654 (Wissner) décrit une demi-barrière comprenant deux montants verticaux formés de trois éléments emboîtés télescopiques, une main courante solidaire des éléments supérieurs formant une partie supérieure O, deux traverses solidaires des éléments intermédiaires des montants formant une partie intermédiaire M, et des éléments inférieurs des montants formant une partie inférieure U, la main courante pouvant prendre trois positions : une position basse compacte, une position haute déployée, et une position intermédiaire. La traverse inférieure porte une poignée d'actionnement permettant d'écarter la partie inférieure U de la partie intermédiaire M. Deux gâchettes latérales permettent d'écarter la partie supérieure O de la partie intermédiaire M.

[0029] Le montage décrit dans le document EP 1623654 ne permet pas la descente ou la montée de la barrière par une même commande. Le fait de devoir actionner manuellement et séquentiellement les systèmes de verrouillage, pour abaisser la barrière est long et fastidieux. De telles barrières ne conviennent pas lorsqu'il est nécessaire que le patient soit rapidement sorti du lit, pour une intervention urgente.

[0030] Le document EP 2052707 (Wissner) présente un agencement d'une barrière formée d'une partie inférieure U, d'une partie centrale M, et d'une partie supérieure O portant la main courante, la descente de la barrière étant obtenue par une unique action sur deux poignées latérales, et en exerçant une pression vers le bas. L'actionnement des poignées latérales déverrouille la partie supérieure O de la partie centrale M, et le déplacement de la partie supérieure O vers la partie centrale M libère cette partie centrale M de la partie inférieure U.

[0031] L'actionnement de barrières telles que décrites dans le document EP 2052707 n'est pas sans inconvénients. En effet, les poignées d'actionnement sont facilement accessibles pour les patients et sont actionnables en une seule action. Aussi, les patients peuvent à leur insu actionner une des poignées d'actionnement, par exemple en s'appuyant sur une demi-barrière relevée pour sortir du lit. Une telle action déclencherait la descente d'un des agencements de la barrière, entraînant un début de descente en biais de la barrière. Un tel phénomène pourrait non seulement déséquilibrer le patient, mais pourrait également bloquer la barrière par arc-boutement, la rendant temporairement inutilisable. En

outre, la poignée d'actionnement d'une telle barrière est saillante de la partie supérieure de l'agencement, et est susceptible d'être accrochée par un soignant, par exemple au niveau de sa manche, entraînant une gêne dans l'accomplissement des soins. Enfin, les montants d'un tel dispositif d'actionnement sont munis de perçages, destinés à indexer les positions. Or, de tels perçages constituent des anfractuosités dans lesquelles viennent se loger les souillures, favorisant la prolifération microbienne, en particulier de bactéries pathogènes pouvant être antibiorésistantes. En outre, en raison de la profondeur de ces perçages, et des angles créés dans le montant, le nettoyage et la désinfection de la barrière sont complexifiés.

[0032] Le document FR 2986951 (Sotec) décrit une barrière de lit médicalisé comprenant une partie supérieure, une partie intermédiaire, et une partie inférieure, la partie supérieure étant montée mobile à coulissement par rapport à la partie intermédiaire, et la partie intermédiaire étant montée mobile à coulissement par rapport à la partie inférieure. Chacune des parties supérieure, intermédiaire, et inférieure, comprend deux montants reliés entre eux par une traverse. La barrière comprend des moyens de verrouillage de la partie supérieure par rapport à la partie intermédiaire, et des moyens de verrouillage de la mobilité de la partie intermédiaire par rapport à la partie inférieure. La partie intermédiaire est munie de moyens de déverrouillage manuels permettant d'inactiver les moyens de verrouillage de la partie supérieure par rapport à la partie intermédiaire, et aptes à inactiver les moyens de verrouillage de la mobilité de la partie intermédiaire par rapport à la partie inférieure, lorsque la partie supérieure est en position rapprochée de la partie intermédiaire. Suite à l'actionnement de chaque moyen de déverrouillage manuel, la partie supérieure descend par gravité et se rapproche de la partie intermédiaire, ce qui inactive les moyens de verrouillage de la mobilité de la partie intermédiaire par rapport à la partie inférieure.

[0033] L'actionnement d'une telle barrière décrite dans le document FR 2986951 n'est pas sans risques. En effet, l'actionnement simultané des moyens de déverrouillage manuels de chacun des moyens de verrouillage ne laisse pas de main libre à l'utilisateur et ne permet pour contrôler la descente de la partie supérieure par rapport à la partie intermédiaire. Aussi, une telle action présente un danger si un patient alité venait à laisser sa main sur la traverse intermédiaire lors de la descente de la traverse supérieure. Certes, pour contrôler la descente de la barrière, l'utilisateur pourrait, à l'aide d'une main, actionner le moyen de déverrouillage manuel d'un montant, ayant pour effet de mettre la barrière en arc-boutement, puis de déverrouiller l'autre montant, tandis que l'autre main maintient la traverse. Néanmoins, une telle manipulation serait peu pratique à mettre en oeuvre, et pourrait bloquer la barrière, la rendant temporairement inutilisable.

[0034] D'autres exemples de barrières ou demi-barrières télescopiques de lits médicalisés, à étages coulis-

sants, sont présentés dans les documents DE 202016104234 (FMB), DE202015101436 (FMB), EP 2263632 (Wissner), DE 202011000785 (Vauth), EP 2206486 (HC Equipment).

[0035] Il existe à ce jour une grande variété de structures de barrières et demi-barrières pour les lits médicalisés, cette grande variété de structure montrant qu'aucune des solutions techniques proposées ne répond de manière satisfaisante à l'ensemble des exigences et attentes.

[0036] Parmi les structures de barrières ou demi-barrières de lits médicalisés, celles formées d'éléments coulisants télescopiques ne sont pas les plus fréquentes. Elles présentent en effet divers inconvénients. Les réalisations proposées dans l'art antérieur sont de structures complexes et couteuses, et leur actionnement est peu intuitif, nécessitant un temps d'adaptation des personnels soignants. De plus, elles comprennent parfois des parties complexes à nettoyer et à désinfecter. Il existe, par ailleurs, un risque non négligeable d'actionnement accidentel, pouvant conduire à un blocage en arc-boutement de la barrière ou demi-barrière, ou à une descente complète de la barrière ou de la demi-barrière, avec des conséquences en termes de sécurité.

[0037] La présente invention se propose de résoudre en tout ou partie les inconvénients de l'art antérieur.

[0038] Un premier objet de l'invention est de proposer un montant de barrière télescopique présentant un dispositif d'actionnement sécurisé pour le patient.

[0039] Un deuxième objet de l'invention est de proposer un montant de barrière télescopique, facilement manipulable par le personnel soignant.

[0040] Un troisième objet de l'invention est de proposer un tel montant présentant un risque limité de se bloquer en arc-boutement.

[0041] Un quatrième objet de l'invention est de proposer un tel montant, facile à nettoyer.

[0042] Un cinquième objet de l'invention est de proposer un lit médicalisé comprenant au moins une barrière ou une demi-barrière telle que présentée ci-dessus.

[0043] A cet effet, il est proposé, en premier lieu, un montant télescopique de barrière de lit médicalisé, comprenant une partie supérieure, une partie intermédiaire, une partie inférieure, déplaçables les unes par rapport aux autres, un moyen de commande comprenant un premier moyen de retenue, apte à coopérer avec la partie supérieure de sorte à bloquer la partie supérieure dans une position relevée par rapport à la partie intermédiaire, un deuxième moyen de retenue apte à coopérer avec la partie inférieure, de sorte à bloquer la partie intermédiaire dans une position relevée par rapport à la partie inférieure, le moyen de commande étant monté en rotation par rapport à la partie supérieure et à la partie intermédiaire, de sorte à ce que lorsque la partie supérieure et la partie intermédiaire sont dans une position relevée, un pivotement du moyen de commande entraîne le déblocage de la partie supérieure par rapport à la partie intermédiaire, ou à la fois le déblocage de la partie supérieure par rap-

port à la partie intermédiaire et de la partie intermédiaire par rapport à la partie inférieure.

[0044] Diverses caractéristiques supplémentaires peuvent être prévues, seules ou en combinaison :

- le moyen de commande s'étend selon une direction sensiblement verticale, à l'intérieur de la partie supérieure et de la partie intermédiaire, le moyen de commande intégrant une première portion, solidaire à la partie supérieure, et une deuxième portion, solidaire à la partie intermédiaire, la première portion étant montée en coulissement par rapport à la deuxième portion ;
- le moyen de commande est actionné par un dispositif d'actionnement pivotant, solidaire du moyen de commande, le dispositif d'actionnement faisant saillie de la partie supérieure ;
- le dispositif d'actionnement est muni d'un élément de rappel, solidaire à la partie supérieure, l'élément de rappel exerçant un couple de rappel sur le dispositif d'actionnement.
- le moyen de commande comprend une première came et une deuxième came, le premier moyen de retenue et le deuxième moyen de retenue étant respectivement agencés sur la première came et la deuxième came ;
- le premier moyen de retenue comprend un cran, destiné à former un appui, lorsque la partie supérieure est en position relevée, pour un ergot en saillie de la partie supérieure ;
- le cran est ménagé au sein d'une rainure réalisée au sein du moyen de commande, la rainure présentant une dimension suffisante pour permettre d'accueillir l'ergot lors du déblocage de la partie supérieure ;
- le deuxième moyen de retenue comprend une surface d'appui, destinée à entrer en appui sur une languette en saillie de la partie inférieure, lorsque la partie intermédiaire est en position relevée ;
- la deuxième came comprend un renforcement agencé sur la surface d'appui, le renforcement étant destiné à être engagé au sein de la languette, lorsque le montant est bloqué en position relevée ;
- la deuxième came comprend une échancrure, l'échancrure présentant des dimensions plus importantes que les dimensions de la languette ;
- le cran et l'échancrure sont disposés de telle sorte à être angulairement décalés ;
- le moyen de commande comprend une face arrière, destinée à entrer en appui sur une languette en saillie de la partie inférieure lorsque la partie intermédiaire est en position abaissée.

[0045] Il est proposé, en deuxième lieu, une barrière d'un lit médicalisé comprenant une traverse supérieure, une traverse intermédiaire, une traverse inférieure, et deux montants de barrière tels que présentés ci-dessus, la traverse supérieure étant solidaire à la partie supé-

rieure, la traverse intermédiaire étant solidaire à la partie intermédiaire, la traverse inférieure étant montée coulissante par rapport à la partie inférieure.

[0046] Selon un mode de réalisation, la partie intermédiaire comprend une vis de liaison, apte à s'insérer au sein d'un lamage disposé sur la traverse inférieure, lorsque la partie intermédiaire est en position relevée.

[0047] Selon un mode de réalisation, la partie inférieure comprend une fente, la traverse inférieure étant munie d'une lamelle, apte à coulisser dans la fente.

[0048] Il est proposé, en troisième lieu, un lit médicalisé muni d'une barrière telle que présentée ci-dessus.

[0049] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement et de manière concrète à la lecture de la description ci-après de modes de réalisation, laquelle est faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 illustre une vue schématique en perspective d'une barrière de lit médicalisé, la barrière étant représentée dans une position relevée ;
- la figure 2 illustre une vue schématique en perspective de la barrière de lit médicalisé de la figure 1, la barrière étant représentée dans une position intermédiaire ;
- la figure 3 illustre une vue schématique en perspective de la barrière de lit médicalisé de la figure 1, la barrière étant représentée dans une position repliée ;
- la figure 4 illustre une vue schématique de l'intérieur d'un montant d'une barrière de lit médicalisé, la barrière étant représentée dans une position relevée, les éléments de commande étant en traits pleins, les autres éléments de la barrière étant en pointillés ;
- la figure 5 illustre une vue schématique de l'intérieur d'un montant d'une barrière de lit médicalisé, la barrière étant représentée dans une position intermédiaire, les éléments de commande étant en traits pleins, les autres éléments de la barrière étant en pointillés ;
- la figure 6 illustre une vue schématique de l'intérieur d'un montant d'une barrière de lit médicalisé, la barrière étant représentée dans une position repliée, les éléments de commande étant en traits pleins, les autres éléments de la barrière étant en pointillés ;
- la figure 7 représente schématiquement une coupe selon le plan VII-VII de la figure 4, la barrière étant représentée dans une position relevée ;
- la figure 8 est une vue en perspective d'un moyen de commande d'une barrière, avec deux vues de détail en médaillon ;
- la figure 9 représente une vue schématique en perspective d'une deuxième portion d'un moyen de commande d'un montant de la barrière, avec deux médaillons de détail ;
- la figure 10 représente une vue schématique en coupe selon le plan X-X de la figure 9, d'une première came du moyen de commande d'un montant de la

- barrière ;
- la figure 11 représente une vue schématique en coupe selon le plan XI-XI de la figure 9, de la partie centrale d'une deuxième portion du moyen de commande d'un montant de barrière ;
- la figure 12 représente une vue schématique en coupe selon le plan XII-XII de la figure 9 d'une deuxième came du moyen de commande d'un montant de la barrière ;
- la figure 13 représente une vue schématique en perspective d'un manchon supérieur d'un montant de barrière ;
- la figure 14 représente une vue schématique en perspective d'un manchon inférieur d'un montant de barrière ;
- la figure 15 représente une vue schématique en perspective d'une partie inférieure de montant de barrière ;
- la figure 16 représente une vue schématique en coupe selon le plan XVI-XVI de la figure 15, d'une partie inférieure de montant de barrière ;
- la figure 17 représente une partie latérale d'une barrière, en position redressée ;
- les figures 18, 19 et 20 sont des vues en coupe selon les plans XVIII-XVIII, XIX-XIX et XX-XX de la figure 17, respectivement ;
- la figure 21 est une vue analogue à la figure 17, la barrière étant en position de commande de mouvement, la traverse supérieure étant légèrement soulevée ;
- les figures 22, 23 et 24 sont des vues en coupe selon les plans XXII-XXII, XXIII-XXIII, XXIV-XXIV de la figure 21, respectivement ;
- la figure 25 est une vue analogue aux figures 17 et 21, la barrière étant en position de descente de la traverse supérieure vers la traverse intermédiaire ;
- les figures 26, 27 et 28 sont des vues en coupe selon les plans XXVI-XXVI, XXVII-XXVII, XXVIII-XXVIII de la figure 25, respectivement ;
- la figure 29 est une vue analogue aux figures 17, 21 et 25, la barrière étant en position intermédiaire ;
- les figures 30, 31 et 32 sont des vues en coupe selon les plans XXX-XXX, XXXI-XXXI, XXXII-XXXII de la figure 29, respectivement ;
- la figure 33 est une vue analogue aux figures 17, 21, 25 et 29, la barrière étant en position de descente de l'ensemble traverse supérieure/traverse intermédiaire vers la traverse inférieure ;
- les figures 34, 35 et 36 sont des vues en coupe selon les plans XXXIV-XXXIV, XXXV-XXXV, XXXVI-XXXVI de la figure 33, respectivement ;
- la figure 37 est une vue analogue aux figures 17, 21, 25, 29 et 33, la barrière étant en position abaissée ;
- les figures 38, 39 et 40 sont des vues en coupe selon les plans XXXVIII-XXXVIII, XXXIX-XXXIX, XL-XL de la figure 37, respectivement.

[0050] Ainsi qu'il apparaîtra, aux fins de facilité la com-

préhension, les plans de coupe définis sur les figures 17, 21, 25, 29, 33 et 37 et formant les figures 18-20, 22-24, 26-28, 30-32, 34-36, 38-40 sont placés aux mêmes emplacements dans la barrière.

[0051] On se réfère tout d'abord aux figures 1 à 3, qui représentent une barrière **1** télescopique, en particulier de lit médicalisé, la barrière **1** étant représentée dans différentes positions.

[0052] Ainsi qu'il apparaîtra dans la suite de cette description, la barrière **1** peut être placée manuellement dans trois positions prédéterminées stables, représentées en figures 1 à 3.

[0053] De manière non limitative, la barrière **1** représentée est destinée à être fixée sur un lit, avantageusement un lit médicalisé, au moyen par exemple d'un système **2** d'accrochage.

[0054] Dans des modes de réalisation particuliers, non représentés, le système **2** d'accrochage permet un mouvement de pivotement de la barrière **1**, suivant un axe horizontal, suivi d'un mouvement de coulissement de la barrière **1** sous le plan de couchage.

[0055] Selon certains modes de réalisation, non représentés, la barrière **1** est destinée à être fixée sur une civière, ou un brancard.

[0056] La barrière **1** représentée est par exemple une demi-barrière, couvrant la moitié d'un côté de lit, ou couvre l'intégralité de la longueur d'un lit, ou les trois quart d'un lit.

[0057] Aussi, le terme « barrière » employé par la suite dans la présente description fait indistinctement référence à une barrière **1** pleine largeur ou une portion de barrière, quelle qu'en soit la taille.

[0058] La barrière **1** comprend deux montants **3**, et une pluralité de traverses **4**, **5**, **6**.

[0059] On définit par rapport à la barrière **1** un repère orthogonal XYZ constituant un trièdre, comprenant trois axes perpendiculaires deux à deux, à savoir :

- un axe X, définissant une direction longitudinale, horizontale,
- un axe Y, définissant une direction transversale, horizontale, qui avec l'axe X définit un plan XY horizontal,
- un axe Z, définissant une direction verticale, perpendiculaire au plan XY horizontal, et définissant la direction générale d'extension d'un montant **3**.

[0060] Dans la suite de la description, et en relation au repère défini ci-dessus, les termes "longitudinal" ou "longitudinalement" font référence à une direction confondue avec l'axe X, les termes "transversal" ou "transversalement" font référence à une direction confondue avec l'axe Y, et les termes "vertical" ou "verticalement" font référence à une direction confondue avec l'axe Z. Les termes de position absolue, tels que "avant", "arrière", "haut", "bas", "gauche", "droite", ou relatifs comme "dessus", "supérieur", "dessous", "inférieur" sont définis par rapport au montant **3**.

[0061] Chacun des montants **3** est télescopique, et est lié avec les traverses **4, 5, 6**, de manière à conférer à la barrière **1** la possibilité d'évoluer entre différentes positions stables prédéterminées.

[0062] Selon le mode de réalisation représenté, la barrière **1** comprend trois traverses **4, 5, 6**, à savoir une traverse **4** supérieure, une traverse **5** intermédiaire et une traverse **6** inférieure.

[0063] Sur la figure 1, la barrière **1** est représentée en position redressée. Aux fins de simplification, le plan de couchage n'est pas représenté. Ainsi qu'il est connu en soit, en position redressée, la hauteur de la traverse **4** supérieure par rapport au plan de couchage est suffisamment importante pour prévenir la chute d'un patient.

[0064] Les traverses **4, 5, 6** présentent entre elles, lorsque la barrière est en position redressée, un écartement prédéfini, empêchant que certaines parties du corps du patient (comme par exemple la tête) puissent y entrer ou s'y coincer.

[0065] Dans la position représentée en figure 2, la traverse **4** supérieure est rapprochée de la traverse **5** intermédiaire, la barrière **1** étant dans une position dite intermédiaire. Dans cette position intermédiaire, la traverse **5** intermédiaire et la traverse **6** inférieure présentent un écartement prédéfini, empêchant que certaines parties du corps du patient (comme par exemple la tête) puissent y entrer ou s'y coincer.

[0066] Cette position intermédiaire est une position de compromis entre sécurité et confort pour le patient. En effet, un patient alité entouré de barrières **1** en position redressée (telle que représentée en figure 1) ressent parfois un sentiment d'enfermement, pouvant être oppressant. Le fait de placer les barrières **1** à mi-hauteur en position intermédiaire réduit le risque de survenue d'un tel trouble. La position intermédiaire permet également à un patient d'obtenir si besoin un appui, l'aidant par exemple à sortir du lit.

[0067] La traverse **4** supérieure, ou main courante, présente avantageusement des formes et état de surface permettant son utilisation par le patient en appui manuel, notamment lorsque le patient souhaite sortir du lit, la barrière **1** étant une demi-barrière de tête de lit, placée dans sa position redressée ou intermédiaire.

[0068] Les traverses **4, 5, 6**, en particulier la traverse **4** supérieure présentent avantageusement une finition soignée, par exemple du type aluminium brossé, ou de type bois, et sont dépourvues d'angles marqués.

[0069] Ainsi qu'il apparaît notamment en figures 1-3, la traverse **4** supérieure présente une surface galbée ou courbe, notamment sur ses deux parties extrêmes, le contact avec la traverse **4** supérieure étant non blessant.

[0070] En figure 3, la barrière **1** est représentée dans une position dite abaissée.

[0071] En position abaissée, la barrière **1** est entièrement rétractée. Dans cette position abaissée, la délivrance des soins par le personnel soignant est facilitée, et l'accès ou la sortie du lit est rendue aisée pour le patient, y compris par glissement du lit à un brancard ou une

civière et vice-versa.

[0072] Le cas échéant, un filet ou un panneau souple (non représentés) est rapporté sur les traverses **4, 5, 6**, pour réduire les risques d'escalade de la barrière **1** par le patient.

[0073] Les trois positions stables et prédéterminées décrites ci-dessus sont selon un premier emploi de la barrière, atteintes successivement, par étape ou séquentiellement, lorsque la barrière **1** est descendue, "en cascade", ou lorsque la barrière est remontée.

[0074] Dans un deuxième emploi de la barrière **1**, la barrière est descendue de manière continue de la position déployée jusqu'à sa position abaissée, sans arrêt en position intermédiaire, mais en contrôlant sa descente comme spécifié plus loin dans la description.

[0075] Dans le cas d'une « descente en cascade », chacune des trois positions peut être verrouillée, de sorte à maintenir la barrière **1** dans un état stable.

[0076] De cette manière, il est possible de descendre la traverse par la barrière **1**, ce qui permet de modérer et de contrôler la vitesse de descente de la barrière **1**.

[0077] L'on évite ainsi les risques d'une descente brutale d'une barrière de lit médical, sous l'effet de son propre poids, qui pourrait s'avérer dangereuse ou surprenant pour le patient, tout comme pour le personnel.

[0078] L'on évite également les bruits désagréables, rencontrés dans certaines barrières de lit de l'art antérieur, lors de chocs des éléments de barrière les uns contre les autres.

[0079] Dans le cas d'une descente continue, le contrôle de la descente évite la survenue d'une descente brutale d'une barrière de lit médical, sous l'effet de son propre poids, qui pourrait s'avérer dangereuse ou surprenant pour le patient, tout comme pour le personnel.

[0080] Avantageusement, les surfaces de glissement des éléments de la barrière sont pourvues d'un revêtement, par exemple en matériau polymère, et dimensionnées de sorte à assurer un glissement doux et silencieux.

[0081] Dans certains modes de réalisation, non représentés, la descente en cascade de la barrière est obtenue à l'encontre d'un vérin amortisseur, par exemple vérin à gaz.

[0082] Selon le mode de réalisation représenté, chaque montant **3** comprend un moyen **7** de commande.

[0083] Une action sur le moyen **7** de commande permet le blocage ou le déblocage en coulissement du montant **3**.

[0084] Le déverrouillage des deux montants **3** permet de faire évoluer la barrière **1** entre ses trois différentes positions.

[0085] Le fait de disposer de deux moyens **7** de commande par barrière **1** est avantageux en termes de sécurité. En effet, le dédoublement des moyens **7** de commande permet de limiter les risques d'un déverrouillage involontaire de la barrière **1**, par actionnement d'un seul moyen **7** de commande.

[0086] Dans les modes de réalisation représentés, la

barrière **1** présente une symétrie par rapport à un plan vertical passant par le milieu des traverses **4**, **5**, **6**, les montants **3** étant de structures analogues. Dans la suite de cette description, l'on décrit ainsi en détail la structure d'un seul montant **3**.

[0087] Le montant **3** comprend une partie **8** supérieure, une partie **9** intermédiaire, et une partie **10** inférieure, s'étendant toutes les trois verticalement.

[0088] La partie **8** supérieure coulisse au sein de la partie **9** intermédiaire, et la partie **9** intermédiaire coulisse au sein de la partie **10** inférieure.

[0089] Les parties **8**, **9**, **10** sont avantageusement des pièces profilées creuses.

[0090] Chaque partie **8**, **9**, **10** présente respectivement une paroi **11** intérieure supérieure, une paroi **12** intérieure intermédiaire, et une paroi **13** intérieure inférieure, comme représenté en figure 7, et comme visible en figures 15 et 16 pour la partie **10** inférieure.

[0091] Comme représenté notamment sur la figure 8, la partie **9** intermédiaire comprend un tube **91** intermédiaire, ainsi qu'un bouchon **17** intermédiaire emboîté dans ce tube **91** intermédiaire sur sa partie haute.

[0092] Un tel bouchon **17** intermédiaire permet notamment de réaliser une butée empêchant la sortie de la partie **8** supérieure de la partie **9** intermédiaire.

[0093] Comme représenté notamment sur les figures 15 et 16, la partie **10** inférieure comprend un tube **74** inférieur profilé, ainsi qu'un bouchon **73** inférieur emboîté dans ce tube **74** inférieur sur sa partie haute.

[0094] Un tel bouchon **73** inférieur permet notamment de réaliser une butée empêchant la sortie de la partie **9** intermédiaire, et de la traverse **6** inférieure par rapport à la partie **10** inférieure.

[0095] Les profilés formant les parties **8**, **9**, **10** des montants **3** sont par exemple en alliage d'aluminium, en acier, en matériau polymère ou en composite.

[0096] Les profilés sont avantageusement extrudés ou pultrudés.

[0097] Dans d'autres mises en oeuvre, les profilés sont moulés ou profilés à froid.

[0098] Dans le mode de réalisation représenté, les parties **8**, **9**, **10** présentent une section sensiblement elliptique, ce qui limite le risque de concentration de contraintes.

[0099] Dans d'autres modes de réalisation, non représentés, la section des parties **8**, **9**, **10** est sensiblement polygonale.

[0100] Les dimensions intérieures de la partie **8** supérieure, de la partie **9** intermédiaire et de la partie **10** inférieure sont respectivement croissantes, de manière à permettre leur emboîtement. Le montant **3** présente un caractère télescopique.

[0101] Avantageusement, le système **2** d'accrochage est disposé sur la partie **10** inférieure, la barrière **1** lorsque repliée ne se rapprochant au plus près de la surface de couchage.

[0102] La traverse **4** supérieure est solidaire de la partie **8** supérieure, la traverse **5** intermédiaire est solidaire

de la partie **9** intermédiaire, et la traverse **6** inférieure est coulissante par rapport à la partie **10** inférieure des montants **3**.

[0103] La solidarisation des traverses **4**, **5** aux parties **8**, **9** est par exemple réalisée par vissage, soudage, rivetage, boulonnage, collage.

[0104] La barrière **1** comporte ainsi trois étages coulissants, chaque étage étant en forme de U à ouverture tournée vers le bas, chaque étage étant formé d'une traverse **4**, **5**, **6** et de deux parties **8**, **9**, **10** de montant **3**.

[0105] La mise en mouvement du montant **3** est effectuée par blocage ou déblocage des parties **8**, **9**, **10** du montant **3** entre elles, grâce à un moyen **7** de commande, actionnable manuellement par l'utilisateur.

[0106] Ainsi, la partie **8** supérieure est blocable en translation par rapport à la partie **9** intermédiaire, et la partie **9** intermédiaire est blocable en translation par rapport à la partie **10** inférieure.

[0107] Selon le mode de réalisation représenté, le moyen **7** de commande évolue à l'intérieur des parties **8**, **9**, **10**, autrement dit au sein du montant **3**.

[0108] Cette disposition confère à la barrière **1** un encombrement minimal et une sécurité de fonctionnement. En outre, le nettoyage et la désinfection du montant sont facilités, puisque seules les parois du montant **3**, qui présentent un nombre limité d'angles sont apparentes.

[0109] Les risques d'actionnement accidentel du moyen **7** de commande sont limités, le moyen **7** de commande étant essentiellement interne au montant **3**, à l'exception d'une partie d'un organe de commande manuel, tel qu'une molette, ainsi qu'il apparaîtra plus complètement dans la suite de la description.

[0110] Le moyen **7** de commande est ainsi masqué à la vue, conférant à la barrière **1** une apparence soignée.

[0111] Selon d'autres modes de réalisation, non représentés, le moyen **7** de commande n'est pas situé à l'intérieur des parties **8**, **9**, **10**, mais est par exemple disposé à l'extérieur, en juxtaposition des parties **8**, **9**, **10**.

[0112] Dans les figures 4, 5, 6, le moyen **7** de commande est représenté en trait plein, les autres composants de la barrière **1** étant en traits pointillés, aux fins de simplification.

[0113] Le moyen **7** de commande comprend une première portion **14**, et une deuxième portion **15**, s'étendant chacune selon une direction sensiblement verticale, de manière à pouvoir être insérées au sein des parties **8**, **9**, **10**.

[0114] La première portion **14** est arrêtée en translation par rapport à la partie **8** supérieure.

[0115] La deuxième portion **15** est arrêtée en translation par rapport à la partie **9** intermédiaire.

[0116] La commande de la translation des portions **14**, **15** l'une par rapport à l'autre entraîne la translation de la partie **8** supérieure par rapport à la partie **9** intermédiaire.

[0117] Dans les modes de réalisation représentés, la première portion **14** comprend une tige, présentant avantageusement une section polygonale, par exemple rectangulaire.

[0118] La première portion **14** est rendue solidaire en rotation à la deuxième portion **15**.

[0119] Dans les modes de réalisation représentés, cette liaison en rotation est obtenue par le placement de la première portion **14** en coulissement dans une cavité **16** de la deuxième portion **15**, présentant une section complémentaire, cette cavité **16** étant apparente en figures 10 et 11.

[0120] Cette disposition permet la formation d'une liaison glissière entre la première portion **14** et la deuxième portion **15**, rendant le moyen **7** de commande télescopique.

[0121] Selon le mode de réalisation représenté, la cavité **16** présente une section transversale sensiblement polygonale, par exemple rectangulaire.

[0122] Selon d'autres modes de réalisation, non représentés, la cavité **16** présente une section circulaire.

[0123] La première portion **14** est montée pivotante par rapport à la partie **8** supérieure et la deuxième portion **15** est montée en rotation par rapport à la partie **9** intermédiaire.

[0124] La première portion **14** et la deuxième portion **15** présentent une longueur suffisante pour ne pas être séparées l'une de l'autre lorsque partie **8** supérieure est mise en butée contre le bouchon **17** intermédiaire.

[0125] Une telle disposition est avantageuse, notamment lors du relevage de la barrière **1**, comme il est explicité plus loin dans la description.

[0126] Selon le mode de réalisation représenté, la cavité **16** de la deuxième portion **15** comprend une lumière **38**, comme représenté en médaillon en figure 9. Cette lumière **38** vise par exemple à faciliter le retrait d'un insert permettant l'obtention de la cavité **16** par procédé de moulage.

[0127] La deuxième portion **15** comprend un premier moyen de retenue.

[0128] Le premier moyen de retenue comprend, par exemple, un cran **18** disposé sur une première came **19** (voir figures 9 et 5, 6, et en médaillon en figure 8), qui est apte à coopérer avec la partie **8** supérieure, de façon à empêcher la translation de la partie **8** supérieure vers le bas.

[0129] De cette manière, il est obtenu un arrêt en translation, par butée de la première came **19** sur la partie **8** supérieure, comme représenté sur la figure 4.

[0130] Plus précisément, dans le mode de réalisation représenté, la partie **8** supérieure comprend un manchon **22** supérieur, permettant d'entrer en butée avec la première came **19**.

[0131] De cette manière, la partie **8** supérieure peut être arrêtée par rapport à la partie **9** intermédiaire, permettant de verrouiller la traverse **4** supérieure par rapport à la traverse **5** intermédiaire, ce qui correspond à la position relevée de la barrière **1**.

[0132] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 8 et 9, la deuxième portion **15** comprend un deuxième moyen de retenue, par exemple une surface **20** d'appui agencée sur une deuxième came **21**, apte à

coopérer par appui avec la partie **10** inférieure, de manière à empêcher la translation de la partie **9** intermédiaire vers le bas.

[0133] Il est ainsi obtenu un arrêt en translation, par butée de la deuxième came **21** sur la partie **10** inférieure.

[0134] Plus précisément, la partie **9** intermédiaire comprend un manchon **23** inférieur, entrant en butée avec la deuxième came **21**, lorsque la barrière **1** est dans une position déployée ou rétractée, comme représenté en figure 5 et figure 6 respectivement.

[0135] De cette manière, la partie **9** intermédiaire peut être arrêtée par rapport à la partie **10** inférieure, permettant de verrouiller la traverse **5** intermédiaire par rapport à la traverse **6** inférieure, ce qui correspond à la position intermédiaire de la barrière **1**.

[0136] La deuxième portion **15** comprend à ses extrémités libres respectives la première came **19** et la deuxième came **21**, toutes deux reliées par une came **24** intermédiaire, comme représenté en figures 8 et 9.

[0137] De cette façon, un arbre à came est formé, contribuant à réaliser une fonction de retenue des parties **8**, **9**, **10** les unes aux autres, assurant ainsi le verrouillage de la barrière **1** dans ses trois positions précédemment décrites.

[0138] Selon le mode de réalisation représenté, la première came **19** comprend deux lobules **25**, qui s'étendent verticalement.

[0139] Selon d'autres mode de réalisation, non représentés, la première came comprend un seul lobule **25**, ou alors au moins trois lobules **25**.

[0140] Avantageusement, les deux lobules **25** présentent chacun transversalement un côté **26** arqué, et deux côtés **27** latéraux s'étendant à chaque extrémité du côté **26** arqué. Une jonction **28**, favorablement ellipsoïdale, permet de relier chaque lobule **25**. Les lobules **25** sont symétriques l'un de l'autre, par rapport à un plan vertical passant par le milieu de chaque jonction **28**, comme représenté en figure 10.

[0141] La came **24** intermédiaire présente des lobes **29**, avantageusement verticaux, en nombre identique au nombre de lobules **25** équipant la première came **19**.

[0142] De cette façon, il est possible de déplacer le manchon **22** supérieur de la première came **19** (figure 4) vers la came **24** intermédiaire, lors du coulissement de la partie **8** supérieure du montant dans la partie **9** intermédiaire.

[0143] Selon le mode de réalisation représenté à la figure 11, la came **24** intermédiaire comprend deux lobes **29**.

[0144] Selon d'autres mode de réalisation, non représentés, la came **24** intermédiaire comprend un seul lobe **29**, ou alors au moins trois lobes **29**.

[0145] Avantageusement, les deux lobes **29** présentent chacun transversalement un bord **30** arqué, et deux bords **31** latéraux, s'étendant à chaque extrémité du bord **30** arqué. Un raccordement **32**, favorablement ellipsoïdal, permet de relier chaque lobe **29**. Les lobes **29** sont avantageusement symétriques l'un de l'autre, par rap-

port à un plan vertical passant par le milieu de chaque raccordement **32**, comme représenté en figure 11.

[0146] Selon le mode de réalisation représenté, notamment en figures 10 et 11, les projections verticales du côté **27** latéral et du bord **35** latéral présentent un décalage angulaire entre elles.

[0147] De cette façon, il est formé sur la deuxième portion **15**, une rainure **33**, munie d'une première bordure **34** continue, et d'une deuxième bordure **35** en escalier, comprenant notamment le cran **18**, ou une marche, comme représenté en médaillon en figures 8 et 9.

[0148] Le cran **18** définit une surface **36** de retenue sur la première came **19**, s'étendant avantageusement sur un plan transversal, de manière à être apte à coopérer avec le manchon **22** supérieur.

[0149] Selon le mode de réalisation représenté, la deuxième portion **15** comprend deux crans **18**, de manière à définir deux surfaces **36** de retenue.

[0150] Le manchon **22** supérieur est alors arrêté en deux localisations, ce qui permet de sécuriser l'arrêt du montant **3** par redondance. La sureté de la barrière **1** est ainsi accrue.

[0151] En outre, les contraintes exercées par chacune des surfaces **36** de retenue sont divisées par deux, ce qui contribue à réduire leur usure.

[0152] Afin d'autoriser le coulissement continu d'un ergot **37** du manchon **22** supérieur entre la première came **19** et la deuxième came **21**, la jonction **28** est agencée en prolongement d'un raccordement **32**.

[0153] En outre, les bords **30** arqués et les côtés **26** arqués présentent un contour sensiblement circulaire, de manière à pouvoir pivoter et translater au sein du manchon **22** supérieur.

[0154] Comme représenté sur la figure 12, la deuxième came **21** est une pièce de révolution.

[0155] La deuxième came **21** comprend une face **92** arrière, apte à servir d'appui.

[0156] La deuxième came **21** comprend avantageusement deux oreilles **40**, séparées entre elles par deux échancrures **44**.

[0157] Dans le mode de réalisation représenté, les oreilles **40** présentent une part **41** arquée, et deux parts **42** latérales.

[0158] Les parts **41** arquées sont complémentaires à la paroi **13** intérieure inférieure, en étant avantageusement cylindriques, de manière à coulisser au sein de la partie **10** inférieure.

[0159] Les échancrures **44** sont notamment définies par les parts **42** latérales et un fond **43**, avantageusement cylindrique, afin de faire obstacle au pivotement du moyen **7** de commande.

[0160] Dans le mode de réalisation représenté, les oreilles **40** sont symétriques entre elles, selon un plan passant par le milieu du fond **43** des échancrures **44**.

[0161] La répartition des efforts sur les oreilles **40** évite un déséquilibre susceptible d'engendrer une usure prématurée du moyen **7** de commande.

[0162] En outre, l'équilibrage des efforts permet d'évi-

ter de se trouver dans une situation d'arc-boutement.

[0163] Selon le mode de réalisation représenté, chacune des oreilles **40** comprend un renforcement **45**.

5 [0164] Le renforcement **45** est borgne, c'est à dire ne traverse pas intégralement l'oreille **40**.

[0165] De cette façon, le renforcement **45** permet, par exemple, l'insertion d'une languette **49**, interne à la partie **10** inférieure.

10 [0166] Le renforcement **45** sert notamment à créer un mécanisme d'indexation pour le moyen **7** de commande, ce qui permet de sécuriser l'utilisation de la barrière **1**.

[0167] Avantageusement, le renforcement **45** comprend, une face **46** de soutien, deux rives **47** et une fin **48**, comme représenté en médaillon de la figure 8 ou 9.

15 [0168] Le renforcement **45** est destiné notamment à être en insertion au sein de la languette **49**, la face **46** de soutien servant à ce moment-là de support.

[0169] Selon le mode de réalisation représenté, les rives **47** et la fin **48** forment selon un plan vertical un U.

20 [0170] Les rives **47** sont préférentiellement verticales, et la fin **48** horizontale, afin que les rives **47** soient orthogonales à la fin **48**.

[0171] De cette façon, une languette **49** engagée dans le renforcement **45** ne peut pas franchir aisément les rives **47** en glissant dans le renforcement **45**.

25 [0172] De cette façon, le moyen **7** de commande peut être arrêté en rotation, empêchant son actionnement involontaire, ce qui est favorable pour la sécurité de la barrière **1**.

30 [0173] Avantageusement, la profondeur du renforcement **45** est établie de telle manière que l'insertion d'une languette **49** bloque la rotation du moyen **7** de commande par indexation.

35 [0174] Une telle caractéristique est favorable pour empêcher la mise en rotation du moyen **7** de commande, lorsqu'un verrouillage du montant **3** est souhaité.

[0175] Il est ainsi évité tout actionnement involontaire du moyen **7** de commande, la barrière **1**, en position relevée ne peut donc pas être manipulée involontairement par le patient.

40 [0176] Selon le mode de réalisation représenté, notamment en figures 7 et 9, la deuxième portion **15** comprend en outre un épaulement **50** disposé entre la came **24** intermédiaire et la deuxième came **21**.

45 [0177] L'épaulement **50** comprend une gorge **51** destinée à permettre le passage d'une pièce de liaison, comme par exemple une vis **52** de liaison, solidaire à la partie **9** intermédiaire, ainsi qu'il est représenté en figure 7.

[0178] La partie **9** intermédiaire et la deuxième portion **15** sont ainsi liées en translation.

50 [0179] Selon le mode de réalisation représenté, l'échancrure **44**, et le cran **18** sont chacun disposés de manière à présenter un décalage angulaire entre eux, selon un axe vertical passant par le milieu de la deuxième came **21**.

55 [0180] Autrement dit, la projection orthogonale de l'échancrure **44** sur un plan horizontal et la projection orthogonale du cran **18** sur un plan horizontal sont en-

tièrement distinctes.

[0181] Le décalage angulaire offre la possibilité de réaliser un déblocage successif, et non simultané, de la première came **19**, et de la deuxième came **21**.

[0182] Autrement dit, une telle caractéristique offre la possibilité de réaliser un déblocage successif de la partie **8** supérieure par rapport à la partie **9** intermédiaire, et à la partie **9** intermédiaire par rapport à la partie **10** inférieure.

[0183] De cette façon, il est réalisé une descente en cascade du montant **3**, et par extension de la barrière **1**.

[0184] On se reporte maintenant à la figure 13, représentant le manchon **22** supérieur, en vue de perspective orientée par dessous.

[0185] Selon le mode de réalisation représenté, le manchon **22** supérieur est localisé sur une partie extrême basse de la partie **8** supérieure.

[0186] Le manchon **22** supérieur présente avantageusement un contour **53** sensiblement homothétique par rapport au pourtour de la partie **9** intermédiaire.

[0187] Le manchon **22** supérieur est avantageusement muni de crêtes **54** supérieures, en saillie du contour **53**, ce qui minimise le frottement du manchon **22** supérieur à l'intérieur de la partie **9** intermédiaire, et facilite ainsi le coulisement de la partie **8** supérieure au sein de la partie **9** intermédiaire.

[0188] Selon le mode de réalisation représenté, le manchon **22** supérieur comprend un orifice **55** présentant une section transversale circulaire.

[0189] Ainsi, il est possible d'introduire et de faire pivoter la deuxième portion **15** au sein de l'orifice **55** et du manchon **22** supérieur.

[0190] Selon le mode de réalisation représenté, le manchon **22** supérieur comprend deux ergots **37**, avantageusement en regard l'un de l'autre. Les ergots **37** présentent une surface **56** d'arrêt, avantageusement disposée selon un plan transversal.

[0191] De cette façon, lorsque la surface **56** d'arrêt est en butée contre la surface **36** de retenue de la première came **19**, le manchon **22** supérieur, et par extension la partie **8** supérieure, est bloqué en translation vers le bas vis-à-vis de la partie **9** intermédiaire.

[0192] Ce blocage assure le maintien de la barrière en position relevée, telle que représentée en figure 1.

[0193] Les ergots **37** présentent chacun une surface **57** latérale, destinée à arrêter un effort latéral provenant d'un côté **27** latéral de la première came **19**.

[0194] De cette façon, l'ergot constitue notamment un arrêt pour la première came **19**.

[0195] Selon le mode de réalisation représenté, le manchon **22** supérieur comprend, en outre, au moins un bossage **58**, s'étendant en saillie à partir d'une face **59** supérieure du manchon **22** supérieur.

[0196] Un tel bossage **58** comprend une face **60** interne, en prolongement de l'orifice **55**, ce qui permet de guider en rotation la deuxième portion **15**, tout en assurant le coulisement de la deuxième portion **15** par rapport au manchon **22** supérieur.

[0197] Un tel bossage **58** permet également de mettre en position le manchon **23** supérieur par rapport au tube **91** intermédiaire, par exemple par emboîtement, préalablement à sa fixation, par exemple par vis, sur le bas du tube **91** intermédiaire. De par son extension verticale, le manchon **23** supérieur lorsqu'enfoncé au sein du tube **91** intermédiaire permet de rigidifier la partie **9** intermédiaire du montant **3**. La stabilité de la barrière **1**, en particulier lorsqu'elle est en position relevée s'en trouve améliorée.

[0198] On se reporte à la figure 14, représentant le manchon **23** inférieur, en vue de perspective orientée par dessous.

[0199] Le manchon **23** inférieur est avantageusement muni de crêtes **61** inférieures, en saillie de son périmètre **62**, ce qui minimise le frottement du manchon **23** inférieur à l'intérieur de la partie **10** inférieure, et facilite ainsi le coulisement de la partie **9** intermédiaire au sein de la partie **10** inférieure.

[0200] Le manchon **23** inférieur comprend avantageusement une ouverture **63** complémentaire à la forme de la deuxième portion **15**.

[0201] L'ouverture **63** permet en particulier la rotation de la deuxième portion **15** par rapport au manchon **23** inférieur.

[0202] De la sorte, le moyen **7** de commande est apte à pivoter par rapport à la partie **9** intermédiaire.

[0203] Selon le mode de réalisation représenté, le manchon **23** inférieur comprend deux creux **64** présentant une forme similaire à la forme de l'échancrure **44**, ce qui permet d'encadrer la languette **49**.

[0204] Le manchon **23** inférieur est ainsi apte à suivre le déplacement de la deuxième came **21**, quand elle coulis le long de la languette **49**.

[0205] Selon le mode de réalisation représenté, le manchon **23** inférieur comprend deux creux **64** symétriques l'un de l'autre, par rapport à un plan YZ passant par le centre de l'ouverture **63**.

[0206] Avantageusement, le manchon **23** inférieur comprend un plateau **65** ainsi qu'une bosse **66** saillante en extension verticale par rapport au plateau **65**.

[0207] La bosse **66** englobe au moins un perçage **67**, ménagé selon une direction transversale.

[0208] Un perçage **67** est favorablement réalisé de manière à coïncider avec la gorge **51**, lorsque la deuxième portion **15** est insérée au sein du manchon **23** inférieur.

[0209] Une pièce de liaison, telle qu'une vis **52** de liaison, si insérée au sein d'un tel perçage **67**, s'étend au sein de la gorge **51**, créant un arrêt en translation de la deuxième portion **15** par rapport au manchon **23** inférieur.

[0210] La partie **9** intermédiaire et la deuxième portion **15** sont ainsi rendues solidaires en translation verticale, mais sont pivotantes entre elles.

[0211] On se réfère aux figures 15 et 16, représentant la partie **10** inférieure.

[0212] La partie **10** inférieure définit un sommet **71** et une base **72**, qui, selon le mode de réalisation représen-

tés, s'étendent chacun selon un plan transversal.

[0213] Tel qu'illustré, le bouchon **73** inférieur est inséré dans le tube **74** inférieur, par le sommet **71**.

[0214] Le bouchon **73** inférieur comprend des cannelures **75** coopérant avec la partie **9** intermédiaire, afin de notamment favoriser son glissement.

[0215] La partie **10** inférieure comprend une paroi **76** externe inférieure, établissant les limites de la partie **10** inférieure.

[0216] La paroi **76** externe inférieure sert notamment à constituer une surface de fixation du système **2** d'accrochage.

[0217] Avantageusement, la partie **10** inférieure comprend une paroi **77** de guidage, qui s'étend favorablement verticalement, de manière à permettre d'assurer un guidage vertical de la traverse **6** inférieure.

[0218] Avantageusement, la partie **10** inférieure comprend une languette **49** en saillie de la paroi **13** intérieure inférieure.

[0219] Selon le mode de réalisation représenté, la languette **49** est sensiblement paralépipédique à angles arrondis, et définit un bout **78** supérieur et un bout **79** inférieur.

[0220] La languette **49** est notamment destinée à entrer en appui contre la surface **20** d'appui de la came **21**, lorsque la partie **9** intermédiaire est en position relevée par rapport à la partie **10** inférieure.

[0221] Plus précisément, le bout **78** supérieur de la languette **49** est complémentaire du renforcement **45** de la deuxième came **21**, afin que le bout **78** supérieur puisse s'insérer dans le renforcement **45**, lorsque la barrière **1** est en position relevée.

[0222] De cette façon, le bout **78** supérieur et le renforcement **45** créent une indexation de la deuxième came **21** par rapport à la partie **10** inférieure.

[0223] La languette **49** présente, de manière avantageuse, une section transversale inférieure à la dimension de l'échancrure **44**.

[0224] Ainsi, lorsque tous les deux mis face à face, l'échancrure **44** entoure la languette **49**, et peut se déplacer librement le long de la languette **49** selon une direction verticale, sans que son déplacement soit entravé.

[0225] De cette façon, en alignant l'échancrure **44** et la languette **49**, la deuxième portion **15** coulisse au sein de la partie **10** inférieure, lors de l'abaissement de la partie **9** intermédiaire au sein de la partie **10** inférieure.

[0226] Avantageusement, un interstice est prévu entre le sommet **71** et le bout **78** supérieur, de manière à permettre l'insertion d'une fraction de la partie **9** intermédiaire, suffisante pour permettre un maintien de la barrière **1** en position dépliée.

[0227] Un interstice est défini entre la base **72** et le bout **79** inférieur, ce qui permet de laisser la possibilité de loger la deuxième came **21** entre le bout **79** inférieur et la base **72**.

[0228] La paroi **77** de guidage comprend une entaille **80**, qui se développe à partir du sommet **71**, et s'arrête à distance de la base **72**, de sorte à former un arrêt **81**

surfacique.

[0229] La paroi **76** externe inférieure comprend une fente **82**, sensiblement verticale, s'étendant du sommet **71** jusqu'à la base **72**.

5 [0230] La fente **82** définit deux flancs **83** de guidage, facilitant le coulissement de la traverse **6** inférieure et de la traverse **4** supérieure.

[0231] On décrit maintenant les traverses **4**, **5**, **6**.

10 [0232] Selon le mode de réalisation représenté, la traverse **6** inférieure est munie d'un sabot **84**, avantageusement fixée à son extrémité.

[0233] Le sabot **84** est, de manière favorable, emboîté, et maintenu en position au sein de la traverse **6** inférieure.

15 [0234] Le sabot **84** est muni d'une lamelle **85**, apte à coulisser dans la fente **82**, et d'un aboutement **87** destiné à être introduit au sein de l'entaille **80**.

[0235] Le sabot **84** coulisse au sein de la partie **10** inférieure, sa course étant limitée par la dimension verticale de l'entaille **80**. Ainsi, la translation du sabot **84** peut être bloquée vers le bas grâce à la l'arrêt **81** surfacique. La translation du sabot **84** est bloquée vers le haut, par l'intermédiaire du bouchon **73** inférieur, sauf pour le cas où la barrière **1** est en position abaissée.

25 [0236] Lorsque la barrière **1** est en position abaissée, le sabot **84** est bloqué vers le haut par la traverse **5** intermédiaire

[0237] De cette façon, la traverse **6** inférieure est montée en coulissement par rapport à la partie **10** inférieure sur une distance prédéterminée.

30 [0238] Le sabot **84** comprend, par exemple, un emplacement, tel qu'un lamage **86**, permettant l'insertion d'une pièce de liaison, comme la tête **88** de la vis **52** de liaison.

[0239] De cette façon, la vis **52** de liaison crée un arrêt en translation.

35 [0240] Le mouvement du manchon **23** inférieur est par un tel biais imposé à la traverse **6** inférieure, lorsque la tête **88** est insérée au sein du lamage **86**.

[0241] La traverse **4** supérieure repose avantageusement sur les deux parties **8** supérieures des montants, par exemple sur des brides **89**.

40 [0242] Selon le mode de réalisation représenté, la traverse **4** supérieure comprend une rainure **90** permettant notamment son emboîtement sur la traverse **5** intermédiaire, par exemple lorsque la barrière **1** est verrouillée en position intermédiaire ou en position rétractée.

45 [0243] On décrit maintenant l'actionnement du moyen **7** de commande.

[0244] Comme représenté sur la figure 7, le montant **3** comprend un dispositif d'actionnement, par exemple une molette **68**, apte à mettre en rotation le moyen **7** de commande, selon un axe vertical.

50 [0245] Dans d'autres modes de réalisation, non représentés, le dispositif d'actionnement comprend un levier, se présentant sous la forme d'une détente, ou un bouton, des moyens étant prévus pour convertir le déplacement de la détente ou du bouton en un mouvement de rotation, par exemple par crémaillère.

[0246] La molette **68** est en liaison pivot avec la partie

8 supérieure, et solidaire avec la première portion **14**.

[0247] De cette façon, un utilisateur peut entraîner le moyen **7** de commande en rotation de manière manuelle, en pivotant la molette **68**.

[0248] Du fait de sa forme cylindrique, une telle molette **68** ne présente pas de partie saillante, contrairement à une poignée ou une détente.

[0249] Selon le mode de réalisation représenté, la molette **68** est accessible sur le côté externe et le côté interne de la barrière **1**. De cette manière, il est possible d'utiliser idéalement au moins trois doigts pour pivoter la molette **68**, ce qui permet une précision dans le pivotement, mais offre également la possibilité d'exercer une force de préhension suffisante pour contrôler et retenir la descente de la barrière **1**.

[0250] Selon d'autres modes de réalisation non représentés, seule une partie de la molette **68** est accessible sur le côté externe de la barrière **1**, la traverse **6** supérieure recouvrant la plus grande partie de la molette **68**. Le patient placé dans le lit ne voit pas et n'a pas accès, du côté interne du lit, aux molettes **68**.

[0251] Un actionnement involontaire de la molette **68** a ainsi moins de chance de se produire qu'un actionnement involontaire d'une poignée.

[0252] De cette manière, une barrière **1** actionnée par une telle molette **68** présente une sécurité renforcée.

[0253] Selon le mode de réalisation représenté sur les figures 1 à 6, la molette **68** est partiellement couverte ou capotée, par exemple par la traverse **4** supérieure.

[0254] Pour ce faire, la traverse **4** supérieure est avantageusement de forme complémentaire à la molette **68**, et de découpes **69**.

[0255] De cette façon, seule une petite fraction de la molette **68** est laissée apparente, de manière à permettre sa manipulation par l'utilisateur.

[0256] Selon des modes de réalisation, non représentés, le dispositif d'actionnement est commandé électriquement, par exemple à l'aide d'un moteur.

[0257] Selon les modes de réalisation représentés, la molette **68** est également munie d'un élément **70** de rappel, comme par exemple un ressort de torsion.

[0258] L'élément **70** de rappel permet de ramener la molette **68**, et par extension le moyen **7** de commande, dans le sens opposé de la rotation permettant le déblocage de la partie **8** supérieure par rapport à la partie **9** intermédiaire, ou de la partie **9** intermédiaire par rapport à la partie **10** inférieure.

[0259] Un tel élément **70** de rappel permet de maintenir le moyen **7** de commande dans une position d'équilibre, et ainsi de maintenir le verrouillage ou le déverrouillage des parties **8**, **9**, **10** entre elles.

[0260] On se réfère aux figures 1 à 6, ainsi qu'aux figures 17 à 40 représentant des étapes illustrant un exemple de fonctionnement de la barrière **1**.

[0261] On décrit ci-après un procédé de descente de la barrière **1**, afin de la faire évoluer de la position déployée de la figure 1 à la position abaissée de la figure 3.

[0262] En position déployée, comme représenté en fi-

gure 1, chacun des moyens **7** de commande est à sa position initiale, autrement dit, pour chaque montant **3**, l'ergot **37** est en contact de la première came **19**, et la languette **49** est insérée dans le renforcement **45**.

5 [0263] L'appui de l'ergot **37** du manchon **22** supérieur (solidaire de la partie **8** supérieure du montant **3**) contre la première came **19** (solidaire, via le manchon **23** inférieur, de la partie **9** intermédiaire du montant **3**) interdit le coulisement en descente de la partie **8** supérieure du montant **3** dans la partie **9** intermédiaire.

10 [0264] L'appui de la languette **49** (solidaire de la partie **10** inférieure du montant **3**) dans le renforcement **45** (solidaire, via le manchon **23** inférieur, de la partie **9** intermédiaire du montant **3**) interdit le coulisement en descente de la partie **9** intermédiaire du montant **3** dans la partie **10** inférieure.

15 [0265] La personne souhaitant mettre la barrière **1** en position intermédiaire de la figure 2 soulève la traverse **4** supérieure, décalant verticalement chaque renforcement **45** par rapport à chaque languette **49**, de manière à ce que chaque renforcement **45** soit entièrement désengagé d'une languette **49**, rendant ainsi le moyen **7** de commande libre en rotation.

20 [0266] La mise en oeuvre d'un soulèvement manuel, avant ou simultanément à une commande manuelle des molettes **68**, évite tout actionnement involontaire d'un moyen **7** de commande.

25 [0267] En position relevée, une tentative de rotation du moyen **7** de commande sans soulèvement préalable ou simultané de la traverse **4** supérieure ne libère pas la barrière de sa position relevée, les languettes **49** restant logées dans les renforcements **45**, bloquant la course de rotation de l'ensemble formé par la première portion **14** et deuxième portion **15**, maintenant l'appui du manchon **22** supérieur contre la première came **19**.

30 [0268] Une tentative de soulèvement de la traverse **4** supérieure sans rotation préalable ou simultanée du moyen **7** de commande ne libère pas non plus la barrière **1** de sa position relevée. Le moyen élastique **70** assure le maintien en alignement vertical des languettes **49** avec les renforcements **45**, et du manchon **22** supérieur avec la première came **19**.

35 [0269] Lorsque la barrière **1** est en position relevée et qu'une personne soulève la traverse **4** supérieure, sans actionner les moyens de commande **7**, la barrière **1** ne peut pas coulisser vers le bas, et lorsque la personne relâche la traverse **4** supérieure, la barrière **1** retrouve sa position relevée prédéterminée stable et sécurisée.

40 [0270] En maintenant la traverse **4** supérieure soulevée, si les molettes **68** sont pivotées, chaque moyen **7** de commande est entraîné en rotation à l'encontre du moyen élastique **70**.

45 [0271] Compte tenu de la symétrie entre les montants **3** représentés, une molette **68** est tournée dans le sens horaire, tandis qu'une autre molette **68** est tournée dans le sens antihoraire.

50 [0272] Le pivotement des molettes **68** a pour effet de rapprocher chaque ergot **37** de chaque première bordure

34 et l'échancrure **44** vers la languette **49**.

[0273] Dans un premier cas d'utilisation, chaque molette **68** est tournée d'un premier angle, jusque à ce que chaque ergot **37** ne soit plus en appui sur les surfaces **36** de retenue, et la languette **49** soit en regard de la face **20** d'appui. Chaque ergot **37** est ainsi rendu libre, car n'est plus en contact avec la surface **36** de retenue.

[0274] Par gravité, chaque partie **8** supérieure coulisse au sein d'une partie **9** intermédiaire, ayant pour conséquence le rapprochement de la traverse **4** supérieure de la traverse **5** intermédiaire. Une fois la descente de la partie supérieure **10** entamée, l'utilisateur relâche les molettes **68**.

[0275] Pendant ce coulisement, la deuxième came **21**, par l'intermédiaire de la face **20** s'appui, reste en appui contre les languettes **49** de sorte que le coulisement de la partie **9** intermédiaire dans la partie **10** inférieure est bloqué.

[0276] Chacun des éléments **70** de rappel entraîne une rotation dans le sens inverse à celui exercée par l'utilisateur, venant plaquer chaque ergot **37** contre une deuxième bordure **35**.

[0277] La descente de la barrière **1** est arrêtée lorsque la bride **89** entre au contact avec le haut du tube **91** intermédiaire, mettant la barrière **1** en position intermédiaire, telle que représentée en figure 2.

[0278] Une telle position est stable, puisque chaque ergot **37** est en butée au sein d'une rainure **33**.

[0279] La barrière **1** quitte la position intermédiaire lorsque l'utilisateur applique une nouvelle rotation sur les molettes **68**.

[0280] Chaque échancrure **44** est positionnée face à une languette **49**, libérant le manchon **23** inférieur de toute obstruction de la deuxième came.

[0281] Chacun des creux **64** se retrouvent face à une languette **49** autorisant à la partie **9** intermédiaire de coulisser par gravité au sein de la partie **10** inférieure.

[0282] La descente de chacun des manchons **23** inférieurs fait descendre les vis **52** de liaison, ce qui libère le sabot **84** de toute obstruction.

[0283] Chaque sabot **84** coulisse au sein de d'une entaille **80**, jusqu'à atteindre l'arrêt **81** surfacique, ce qui arrête leur avancement.

[0284] De cette façon, la traverse **6** inférieure descend au sein de la partie **10** inférieure sur une course prédéterminée.

[0285] Dans la phase de descente de la partie **9** intermédiaire au sein de la partie **10** inférieure, les manchons **22** supérieurs suivent l'abaissement des manchons inférieurs.

[0286] La partie **8** supérieure reste donc enfoncée au sein de la partie **9** intermédiaire.

[0287] La traverse **5** intermédiaire s'insère au sein des entailles **80** et des fentes **82**, de manière à entrer au contact de la traverse **6** inférieure.

[0288] La descente de la traverse **6** inférieure est arrêtée par l'arrêt **81** surfacique et la barrière **1** est en position repliée. Dans une telle position, la deuxième came

21 a dépassé le bout **79** inférieur, et est située au delà de la languette **49**.

[0289] Autrement dit, l'échancrure **44** n'entoure plus la languette **49**.

5 [0290] Dans une telle situation, la deuxième portion **15** n'est plus arrêtée en rotation par la languette **49**, le moyen **7** de commande est arrêté par la première portion **14** qui est entraînée par l'élément **70** de rappel contre l'ergot **37**. En effet, en raison du couple exercé par chaque élément **70** de rappel, chaque moyen **7** de commande pivote en sens inverse à celui permettant le déblocage des parties **8**, **9**, **10**, positionnant l'ergot **37** en butée contre la première bordure **35** de la rainure **33**, et mettant une partie de l'oreille **40**, en particulier la face **92** arrière contre la base **72**. De cette façon, une position d'équilibre est atteinte, où les parties intermédiaires **9** sont verrouillées au sein des parties **10** inférieures, tandis que les parties **8** supérieures sont déverrouillées par rapport aux parties **9** intermédiaires. Aussi, aucune des parties **9** intermédiaire ne peut être relevée par rapport à la partie inférieure **10** sans exercer de rotation sur les molettes **68**, alors que les parties **8** supérieure peuvent être relevables par une simple action vers le haut. La barrière peut ainsi être relevée très facilement par l'utilisateur en position intermédiaire à partir de la position basse.

25 [0291] Dans un deuxième emploi de la barrière **1**, à partir de la position relevée verrouillée, l'utilisateur pivote la molette **68** d'un deuxième angle, avantageusement supérieur au premier angle du premier emploi de la barrière **1** de sorte à libérer les ergots **37** de chaque surface **36** de retenue et positionner l'échancrure **44** en regard des languettes **49**. Dans une telle situation, la partie **8** supérieure est déverrouillée par rapport à la partie **9** intermédiaire, et la partie **9** intermédiaire est déverrouillée par rapport à la partie **10** inférieure.

35 [0292] Dans un tel deuxième emploi de la barrière, la descente de la barrière s'effectue de manière continue, c'est-à-dire sans s'arrêter en position intermédiaire.

40 [0293] Cette descente continue, sans arrêt en position intermédiaire, ne peut être brutale, l'utilisateur devant avoir les deux molettes **68** en main pour leur actionnement. Une fois la barrière déverrouillée, l'utilisateur maintient sa préhension sur les molettes **68** de manière à accompagner la descente de la barrière **1**, ce qui lui permet de contrôler sa vitesse de descente.

45 [0294] Une fois que chacune des parties **8** et **9** a initié sa descente, les molettes **68** sont relâchées par l'utilisateur. A ce moment, l'élément **70** de rappel maintient les ergots **37** contre la première bordure **34**, conservant le déverrouillage des parties **8**, **9** respectivement par rapport aux parties **9**, **10**.

50 [0295] Dans un tel deuxième emploi de la barrière **1**, la descente de chacune des parties **8**, **9** s'effectue indépendamment l'une de l'autre. La barrière **1** ne s'arrête pas en position intermédiaire.

55 [0296] Grâce aux deux emplois possibles de la barrière **1**, l'utilisateur a le choix entre une descente continue de la barrière **1** et une descente séquentielle par étape, ce

choix étant sélectionné suivant l'angle de pivotement des molettes **68**.

[0297] Pour permettre tout déverrouillage d'une position à l'autre, un utilisateur applique une rotation sur les deux molettes **68**.

[0298] Dans une position relevée, l'application d'une rotation sur une seule molette **68** ne permet pas la descente du montant **3**, limitant le risque de tout actionnement involontaire, par exemple de la part d'une personne souhaitant se relever.

[0299] On décrit ci-après un procédé de montée de la barrière **1**, afin de la faire évoluer de la position abaissée de la figure 3 à la position déployée de la figure 1.

[0300] En position abaissée, chaque face **92** arrière au niveau des oreilles **40** est positionnée face à la base **72**, tandis que l'ergot **37** est en butée contre la deuxième bordure **35**.

[0301] L'utilisateur soulève la traverse **4** supérieure, ce qui a pour effet de relever chaque première portion **14**, donc chacune des parties **8** supérieures.

[0302] Pour chaque montant **3**, l'ergot **37** coulisse le long d'une deuxième bordure **35** de la rainure jusqu'à atteindre le cran **18**, ce qui engendre le pivotement du moyen **7** de commande en raison du couple exercé par l'élément **70** de rappel : chaque partie **8** supérieure se bloque en position relevée par rapport à la partie **9** intermédiaire.

[0303] Une rotation est ensuite exercée par l'utilisateur sur les molettes **68**, de manière à positionner chaque échancrure **44** face à chacune des languettes **49**.

[0304] Ensuite, tout en maintenant la rotation, la traverse **4** supérieure est tirée vers le haut.

[0305] Le manchon **22** supérieur entre en butée contre le bouchon **17** intermédiaire, ce qui permet un relevage de la partie **9** intermédiaire par rapport à la partie **10** inférieure.

[0306] Le relevage de la partie **9** intermédiaire entraîne également le relevage de la traverse **6** inférieure, grâce à l'action de la vis **52** de liaison sur le lamage **86**.

[0307] A la fin du relevage de la partie **9** intermédiaire, l'échancrure **44** dépasse le bout **78** supérieur.

[0308] A ce moment là, l'ergot **37** de la première came **19** vient se remettre en butée contre la première bordure **27** de la rainure **33**, ce qui permet de positionner le renforcement **45** face à la languette **49**, faisant obstacle à la deuxième came **21**.

[0309] Après relâchement de la traverse **4**, la partie **9** intermédiaire vient se bloquer par rapport à la partie **10** inférieure, par effet de gravité ou par une action vers le bas de l'utilisateur sur la traverse **4** supérieure.

[0310] Chacune des parties **8**, **9**, **10** est relevée, la barrière **1** est verrouillée en position relevée.

[0311] La barrière **1** à montant **3** télescopique présente notamment les avantages suivants:

- haute sécurité d'actionnement, en particulier grâce à la présence de deux moyens d'actionnement tournants, et à la nécessité de réaliser deux actions par

montant pour faire quitter la barrière **1** de sa position relevée, ce qui limite considérablement le risque d'actionnement involontaire et minimise la survenue de blocage par arc-boutement ;

- 5 - pas de risque d'accrochage pour le patient alité et le personnel soignant, car la barrière **1** ne présente pas de dispositif d'actionnement saillant ;
- facilité d'utilisation, grâce au moyen **7** de commande tournant indexé ;
- 10 - choix de deux modes de descente des montants **3** de la barrière **1**, le choix étant réalisé par l'utilisateur à partir d'une commande unique ;
- compacité du montant **3**, puisque le moyen **7** de commande et les moyens de retenue sont disposés à l'intérieur du montant **3** ;
- 15 - possibilité d'adaptation sur un grand nombre de lit médicaux.

20 Revendications

1. Montant (**3**) télescopique de barrière (**1**) de lit médicalisé, comprenant une partie (**8**) supérieure, une partie (**9**) intermédiaire, une partie (**10**) inférieure, déplaçables les unes par rapport aux autres, un moyen de commande (**7**) comprenant:

- un premier moyen de retenue, apte à coopérer avec la partie (**8**) supérieure, de sorte à bloquer la partie (**8**) supérieure dans une position relevée par rapport à la partie (**9**) intermédiaire,
- un deuxième moyen de retenue, apte à coopérer avec la partie (**10**) inférieure, de sorte à bloquer la partie (**9**) intermédiaire dans une position relevée par rapport à la partie (**10**) inférieure,

le montant (**3**) étant caractérisé en ce que le moyen (**7**) de commande est monté en rotation par rapport à la partie (**8**) supérieure et à la partie (**9**) intermédiaire, de sorte à ce que lorsque la partie (**8**) supérieure et la partie (**9**) intermédiaire sont dans une position relevée, un pivotement du moyen (**7**) de commande entraîne :

- le déblocage de la partie (**8**) supérieure par rapport à la partie (**9**) intermédiaire,

ou à la fois le déblocage de la partie (**8**) supérieure par rapport à la partie (**9**) intermédiaire et de la partie (**9**) intermédiaire par rapport à la partie (**10**) inférieure.

2. Montant selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen (**7**) de commande s'étend selon une direction sensiblement verticale à l'intérieur de la partie (**8**) supérieure et de la partie (**9**) intermédiaire, le moyen (**7**) de commande intégrant une première

- portion (14) solidaire à la partie (8) supérieure, et une deuxième portion (15), solidaire à la partie (9) intermédiaire, la première portion (14) étant montée en coulissement par rapport à la deuxième portion (15).
3. Montant selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen (7) de commande est actionné par un dispositif d'actionnement pivotant, solidaire du moyen (7) de commande, le dispositif d'actionnement faisant saillie de la partie (8) supérieure.
 4. Montant selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le dispositif d'actionnement est muni d'un élément (70) de rappel solidaire à la partie (8) supérieure, l'élément (70) de rappel exerçant un couple de rappel sur le dispositif d'actionnement.
 5. Montant selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le moyen (7) de commande comprend une première came (19), et une deuxième came (21), le premier moyen de retenue et le deuxième moyen de retenue étant respectivement agencés sur la première came (19), et la deuxième came (21).
 6. Montant selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le premier moyen de retenue comprend un cran (18), destiné à former un appui, lorsque la partie (8) supérieure est en position relevée, pour un ergot (37) en saillie de la partie (8) supérieure.
 7. Montant selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le cran (18) est ménagé au sein d'une rainure (33) réalisée au sein du moyen (7) de commande, la rainure (33) présentant une dimension suffisante pour permettre d'accueillir l'ergot (37) lors du déblocage de la partie (8) supérieure.
 8. Montant selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le deuxième moyen de retenue comprend une surface (20) d'appui, destinée à entrer en appui sur une languette (49) en saillie de la partie (10) inférieure lorsque la partie (9) intermédiaire est en position relevée.
 9. Montant selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la deuxième came (21) comprend un renforcement (45) agencé sur la surface (20) d'appui, le renforcement (45) étant destiné à être engagé au sein de la languette (49) lorsque le montant (3) est bloqué en position relevée.
 10. Montant selon les revendications 8 ou 9, **caractérisé en ce que** la deuxième came (21) comprend une échancrure (44), l'échancrure (44) présentant des dimensions plus importantes que les dimensions de la languette (49).
 11. Montant selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le cran (18) et l'échancrure (44) sont disposés de telle sorte à être angulairement décalés.
 12. Montant selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, **caractérisé en ce que** le moyen (7) de commande comprend une face (92) arrière, destinée à entrer en appui sur une languette (49) en saillie de la partie (10) inférieure lorsque la partie (9) intermédiaire est en position abaissée.
 13. Barrière (1) d'un lit médicalisé comprenant une traverse (4) supérieure, une traverse (5) intermédiaire, une traverse (6) inférieure, et deux montants (3) de barrière (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, la traverse (4) supérieure étant solidaire à la partie (8) supérieure, la traverse (5) intermédiaire étant solidaire à la partie (9) intermédiaire, la barrière (1) de lit médicalisé étant **caractérisée en ce que** et la traverse (6) inférieure est montée coulissante par rapport à la partie (10) inférieure.
 14. Barrière (1) selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** la partie (9) intermédiaire comprend une vis (52) de liaison apte à s'insérer au sein d'un lamage (86) disposé sur la traverse (6) inférieure lorsque la partie (9) intermédiaire est en position relevée.
 15. Barrière (1) selon les revendications 13 ou 14, **caractérisé en ce que** la partie (10) inférieure comprend une fente (82), la traverse (6) inférieure étant munie d'une lamelle (85) apte à coulisser dans la fente (82).
 16. Lit médicalisé muni d'une barrière (1) selon l'une quelconque des revendications 13 à 15.

FIG.1

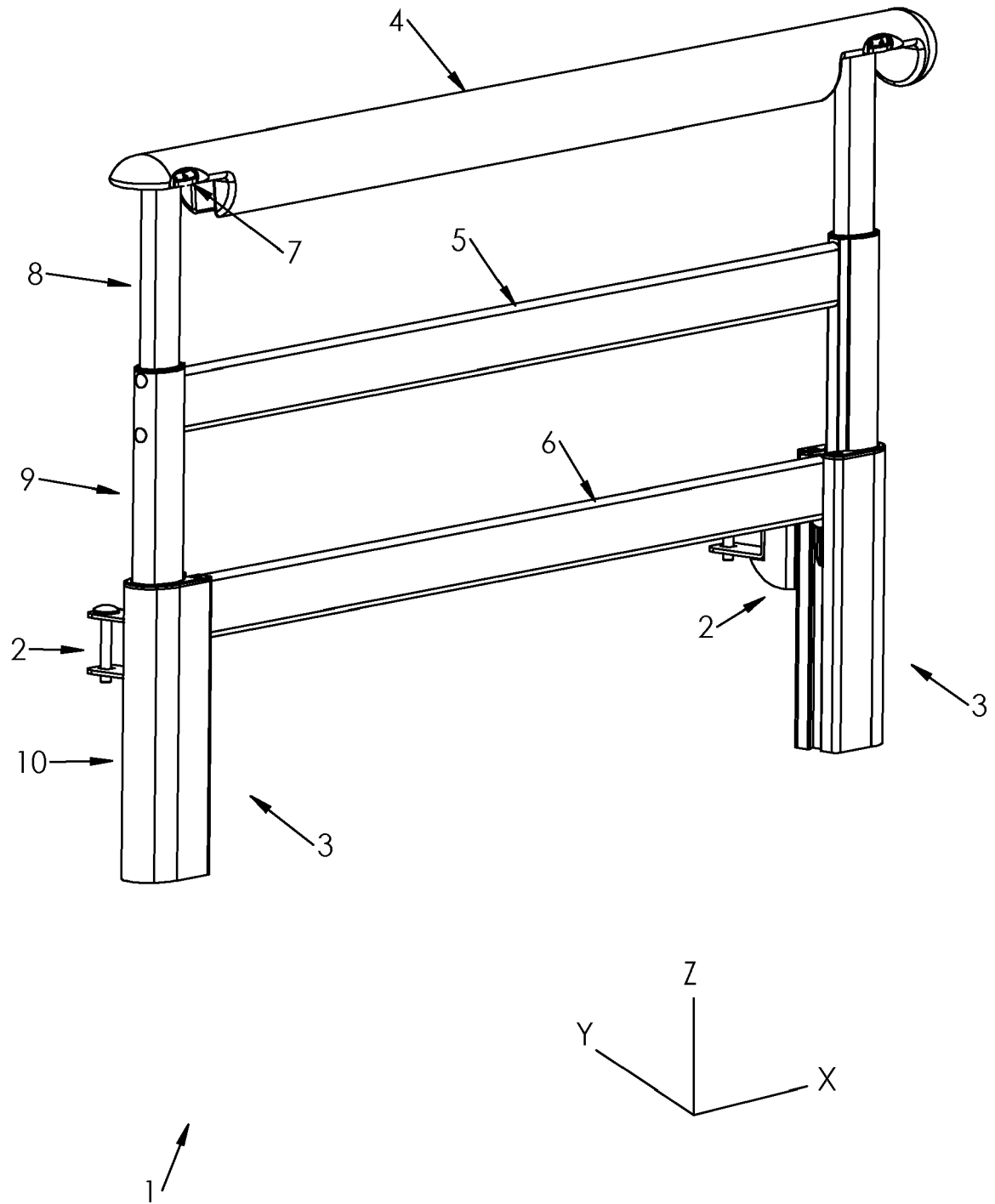


FIG.2

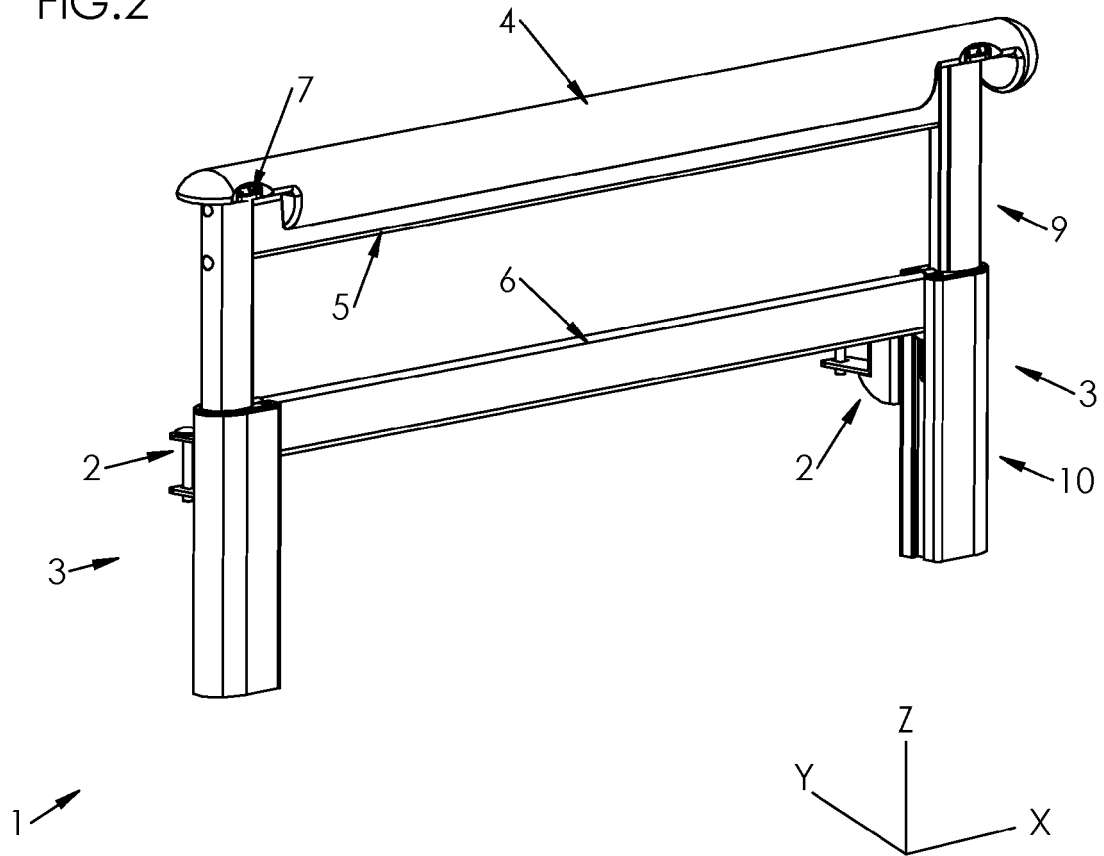


FIG.3

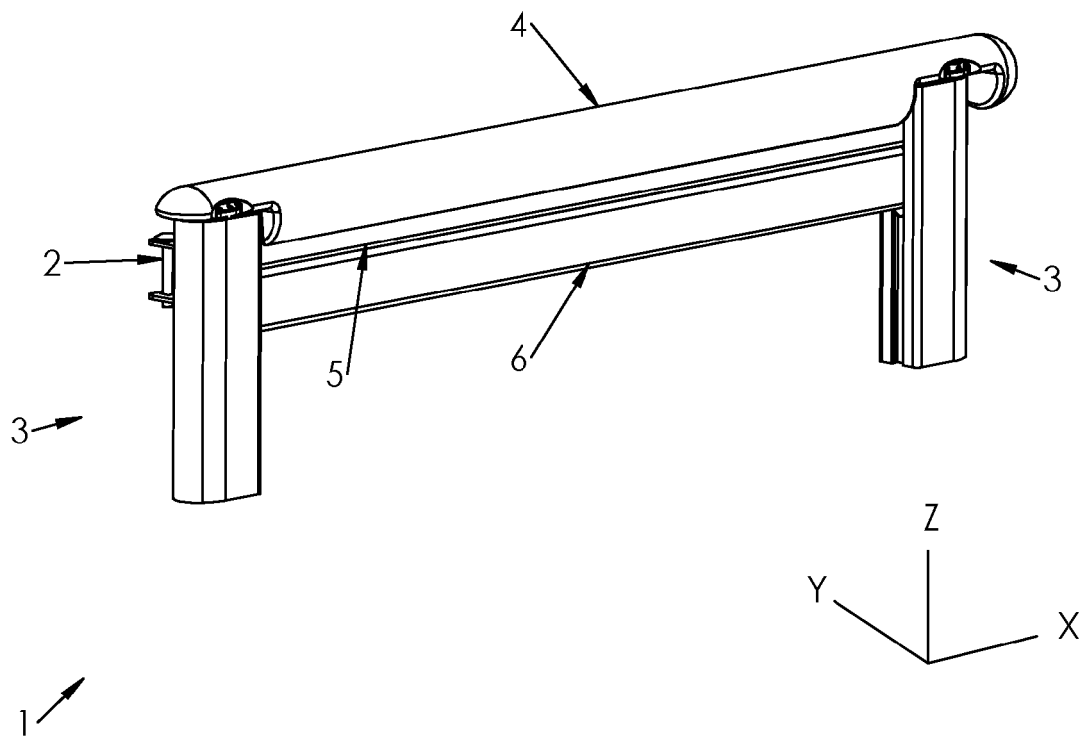


FIG.4

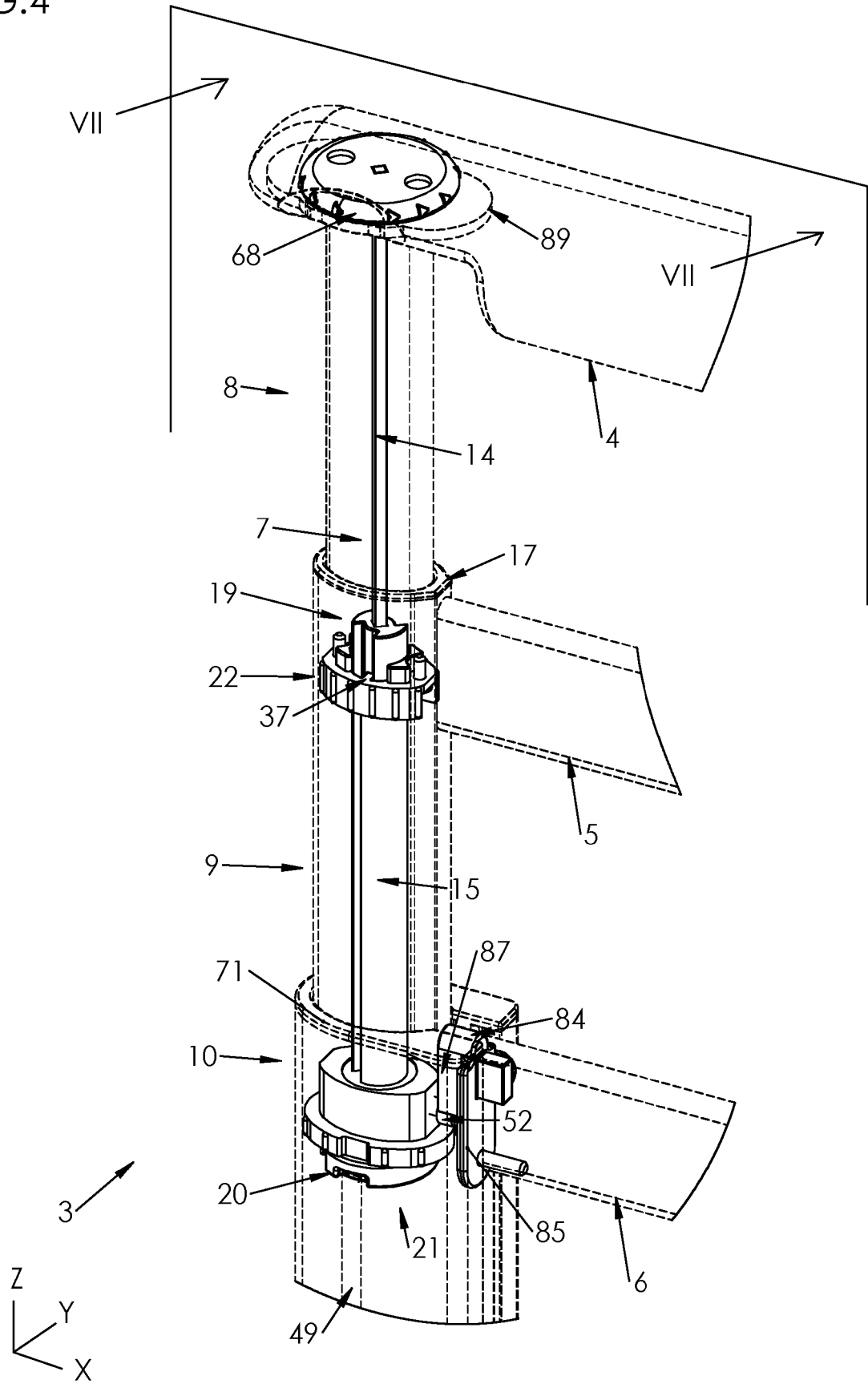


FIG.5

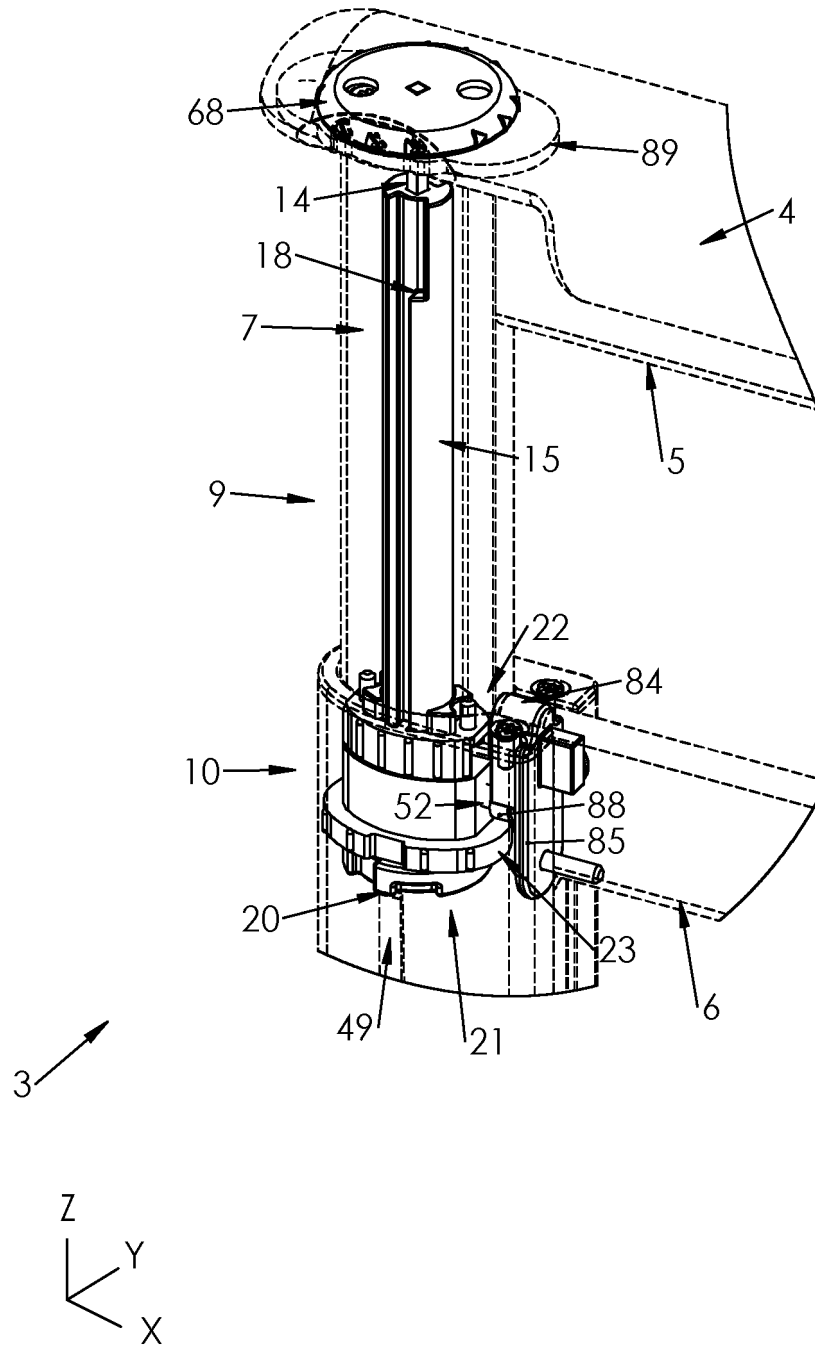
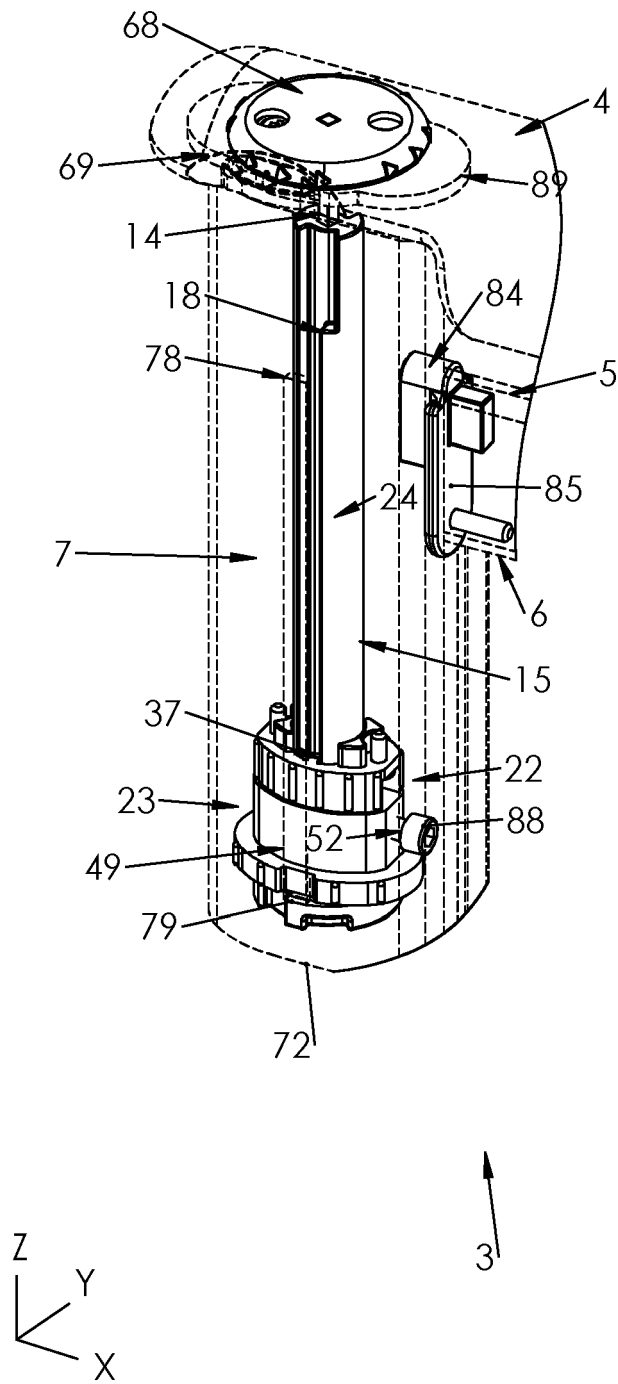


FIG.6



VII- VII

FIG.7

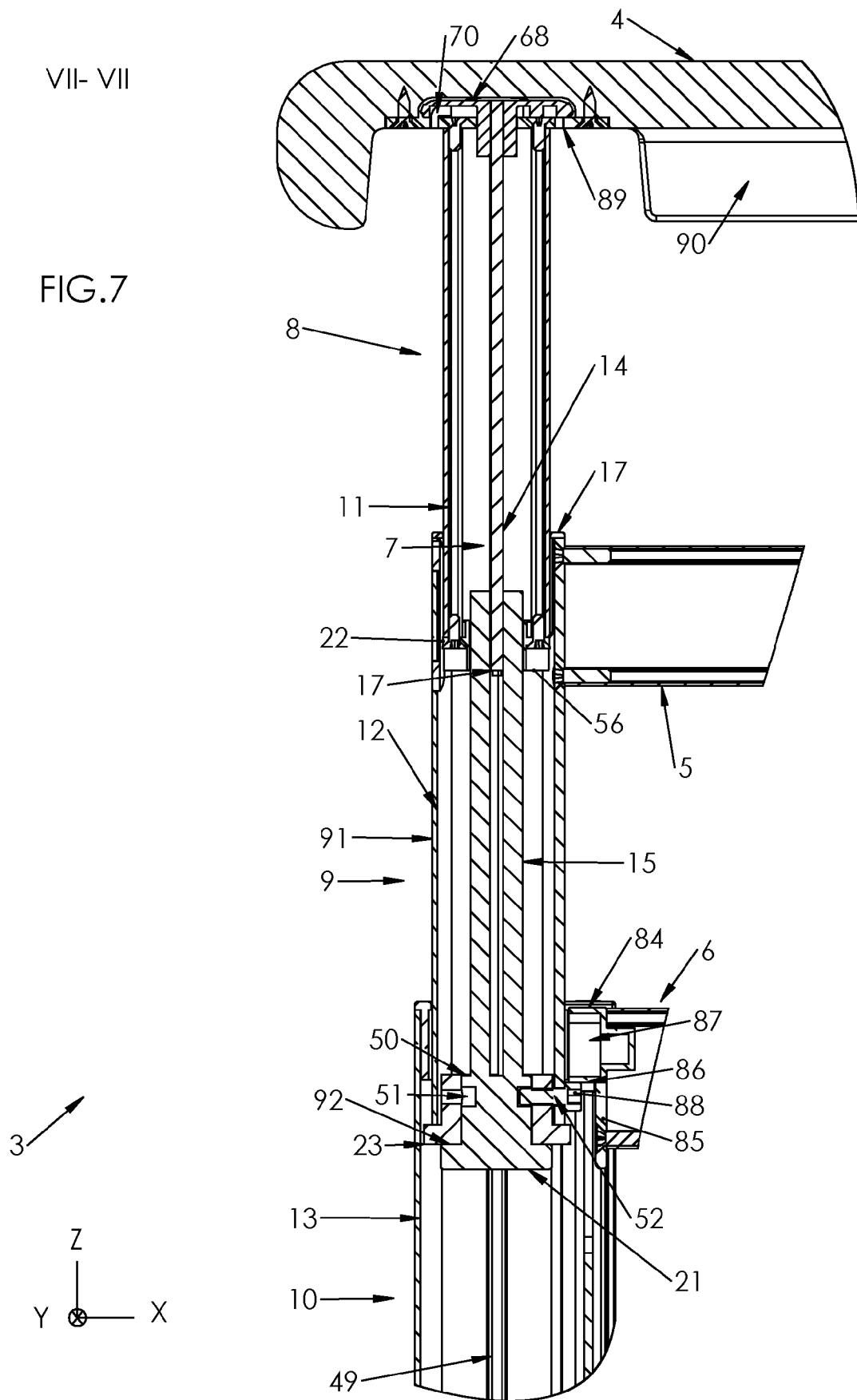


FIG.8

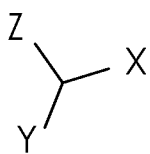
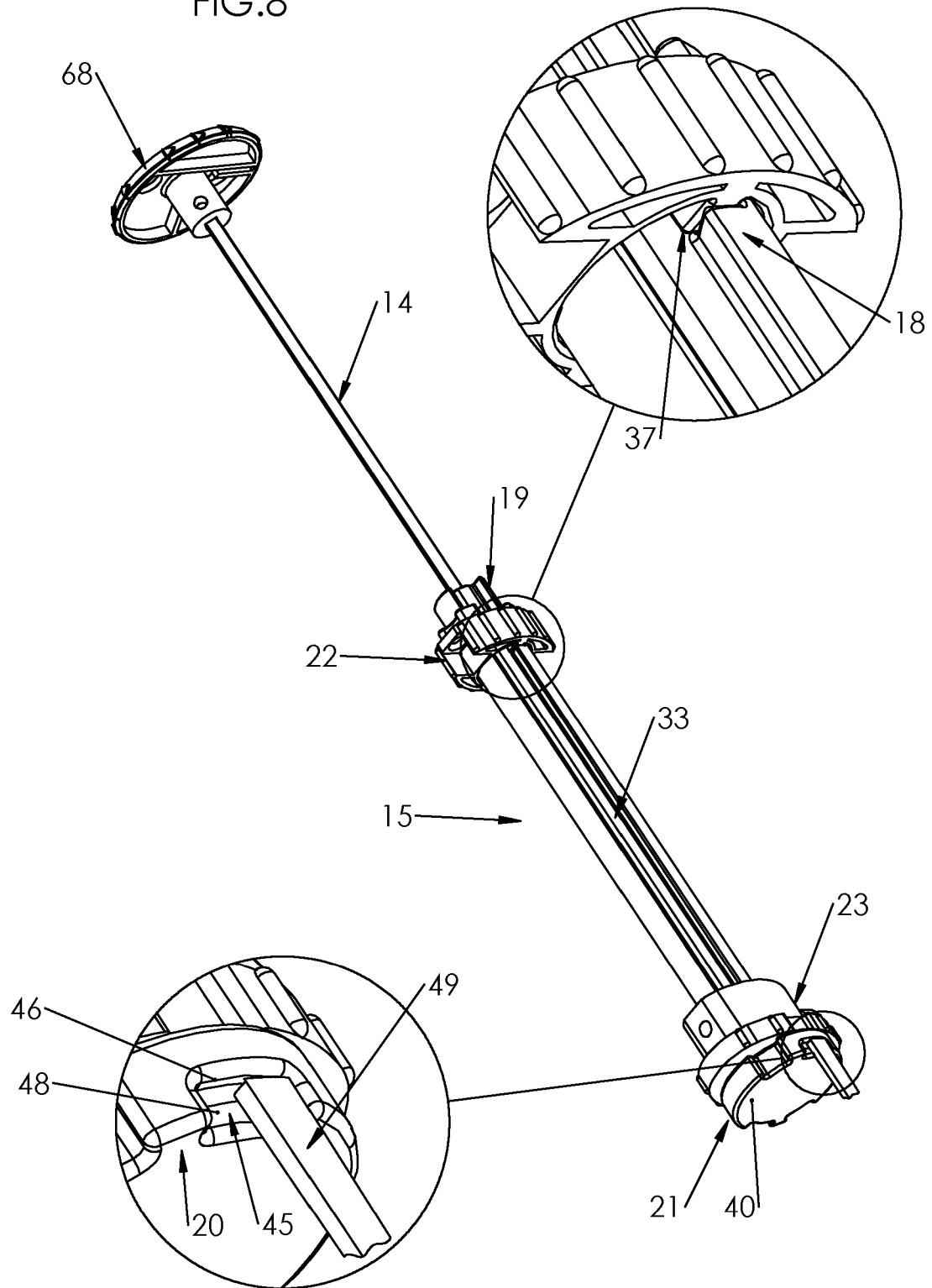


FIG.9

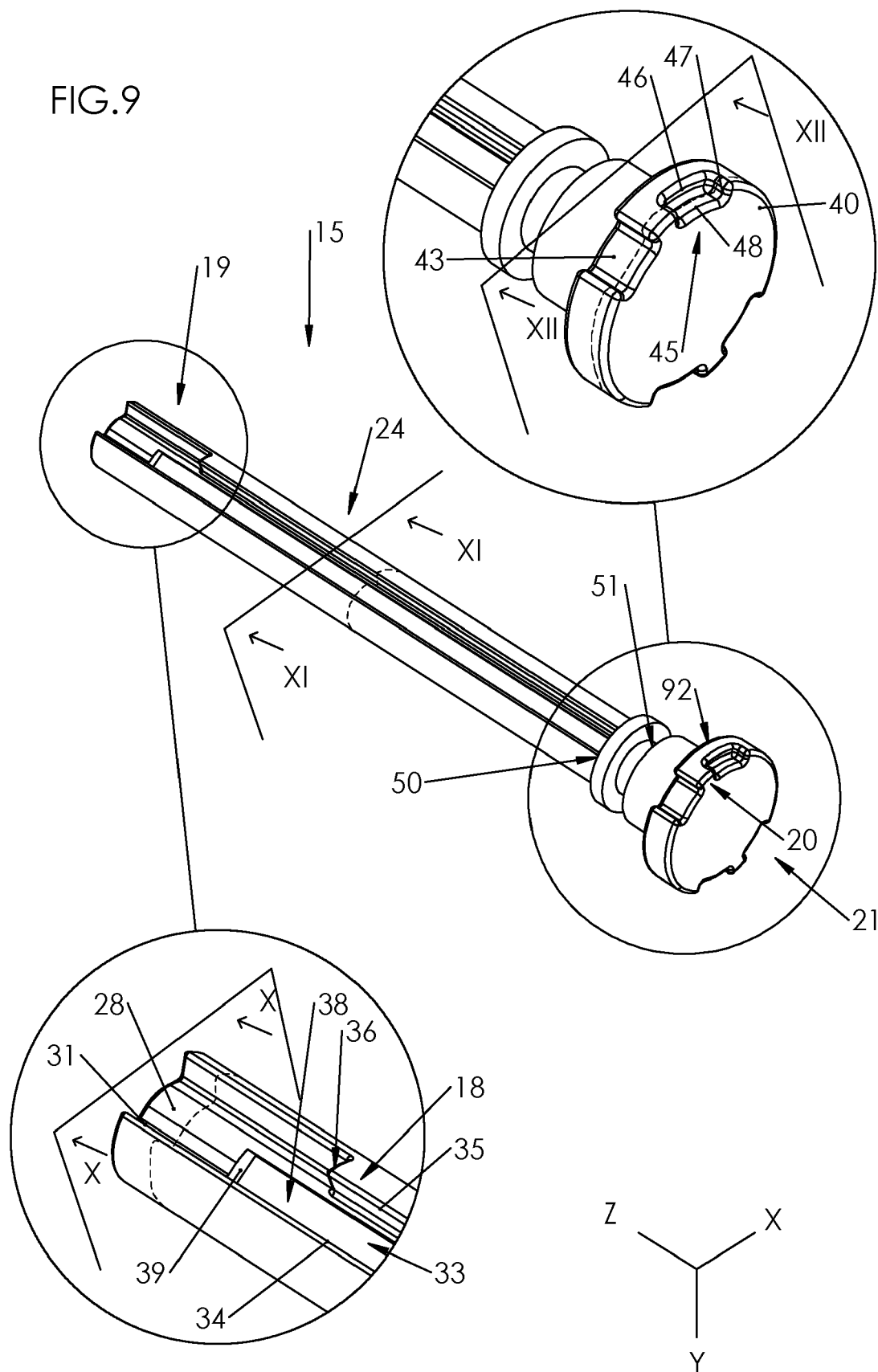


FIG.10

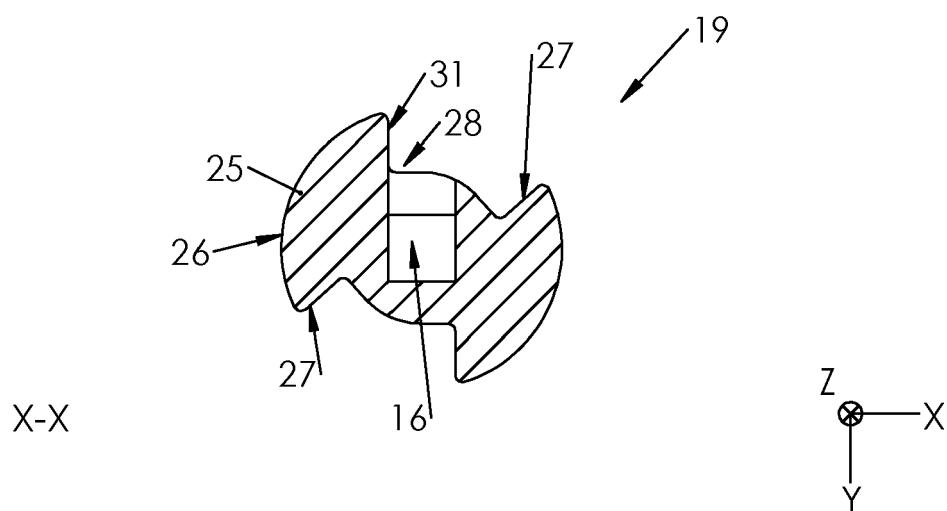


FIG.11

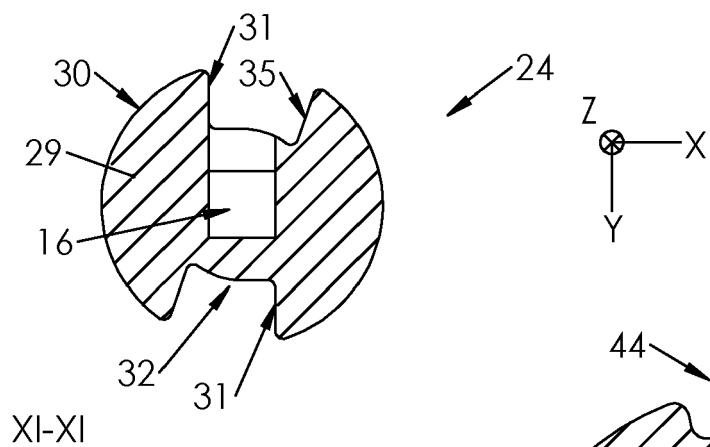


FIG.12

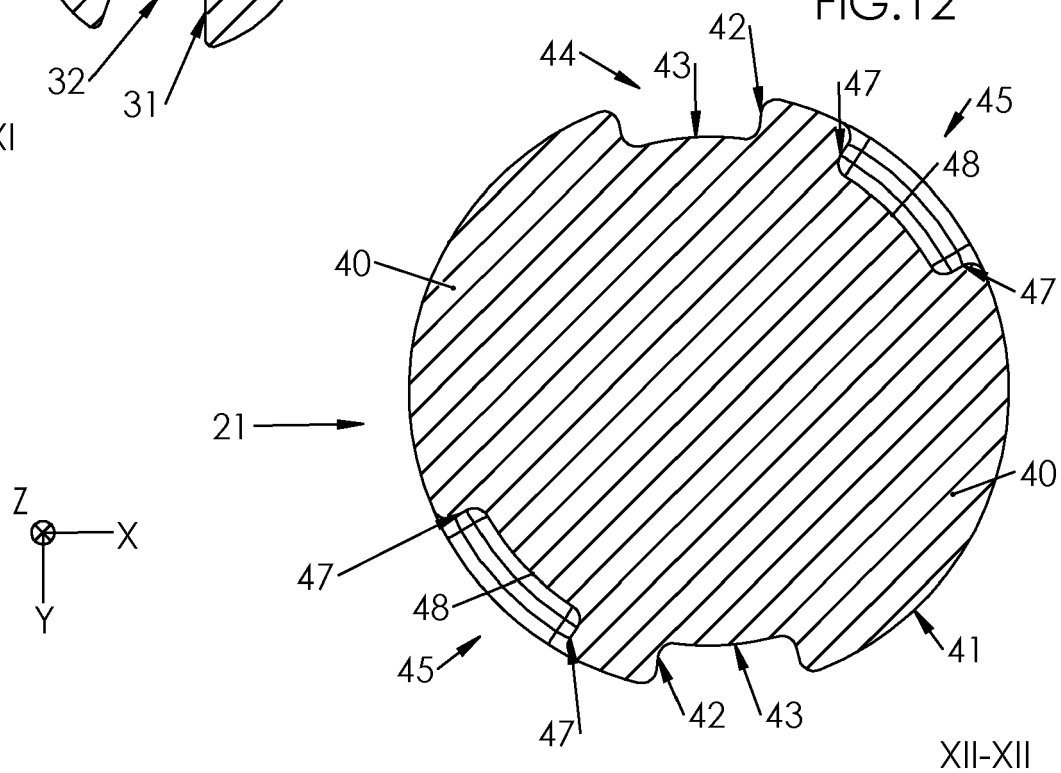


FIG.13

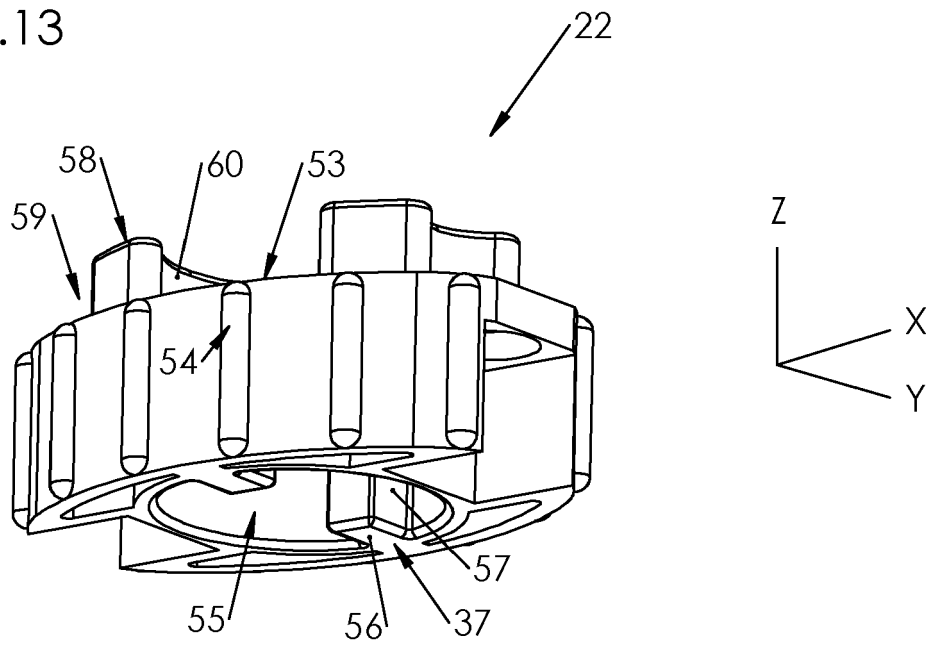


FIG.14

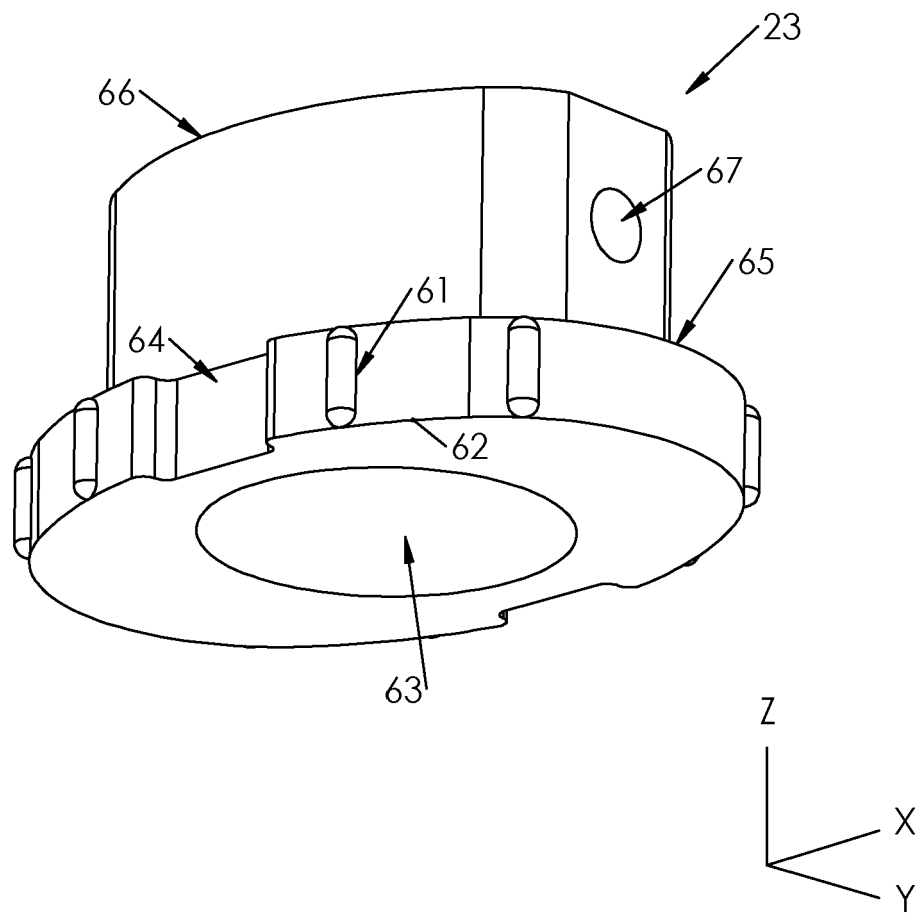


FIG.15

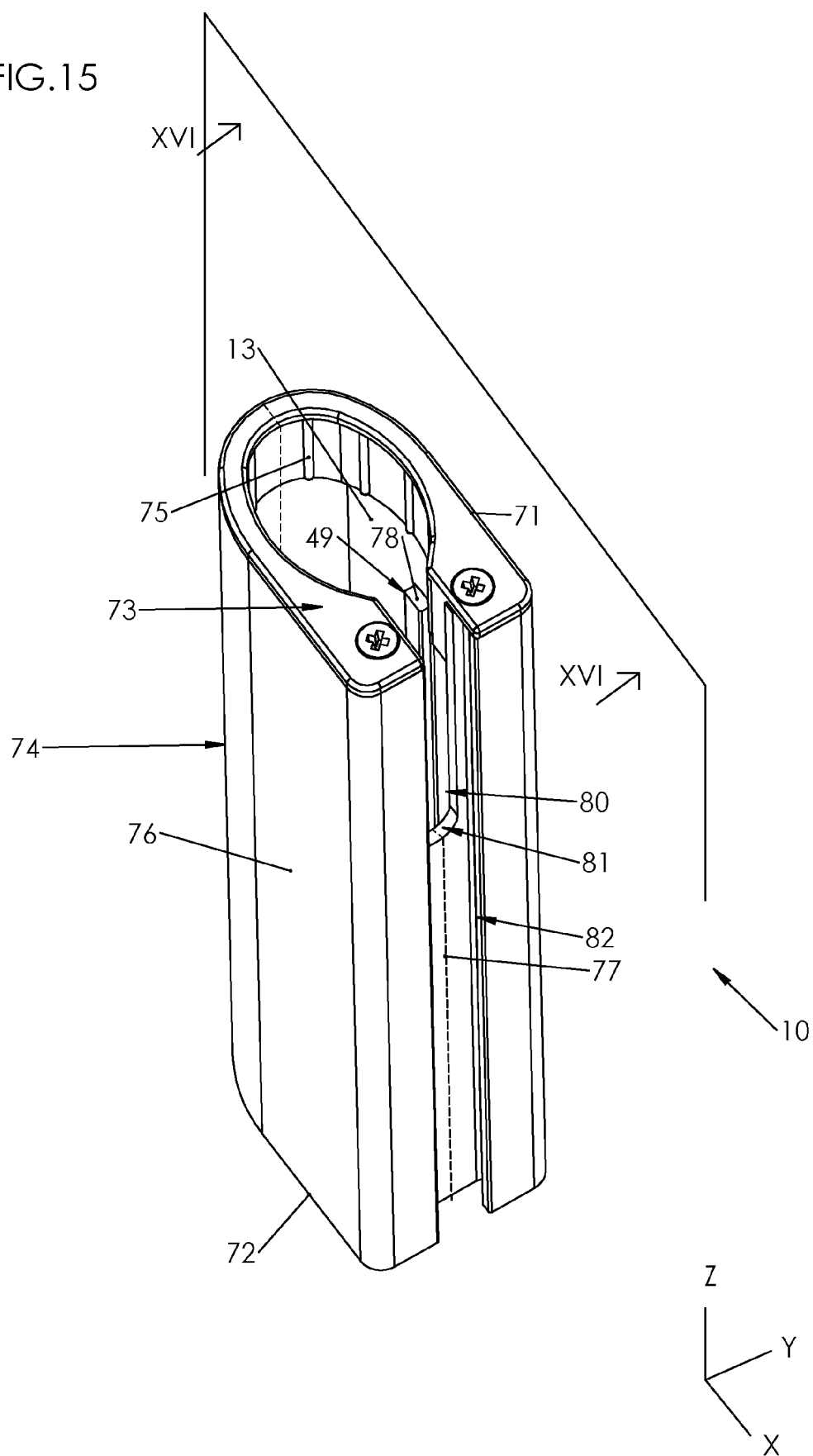


FIG.16

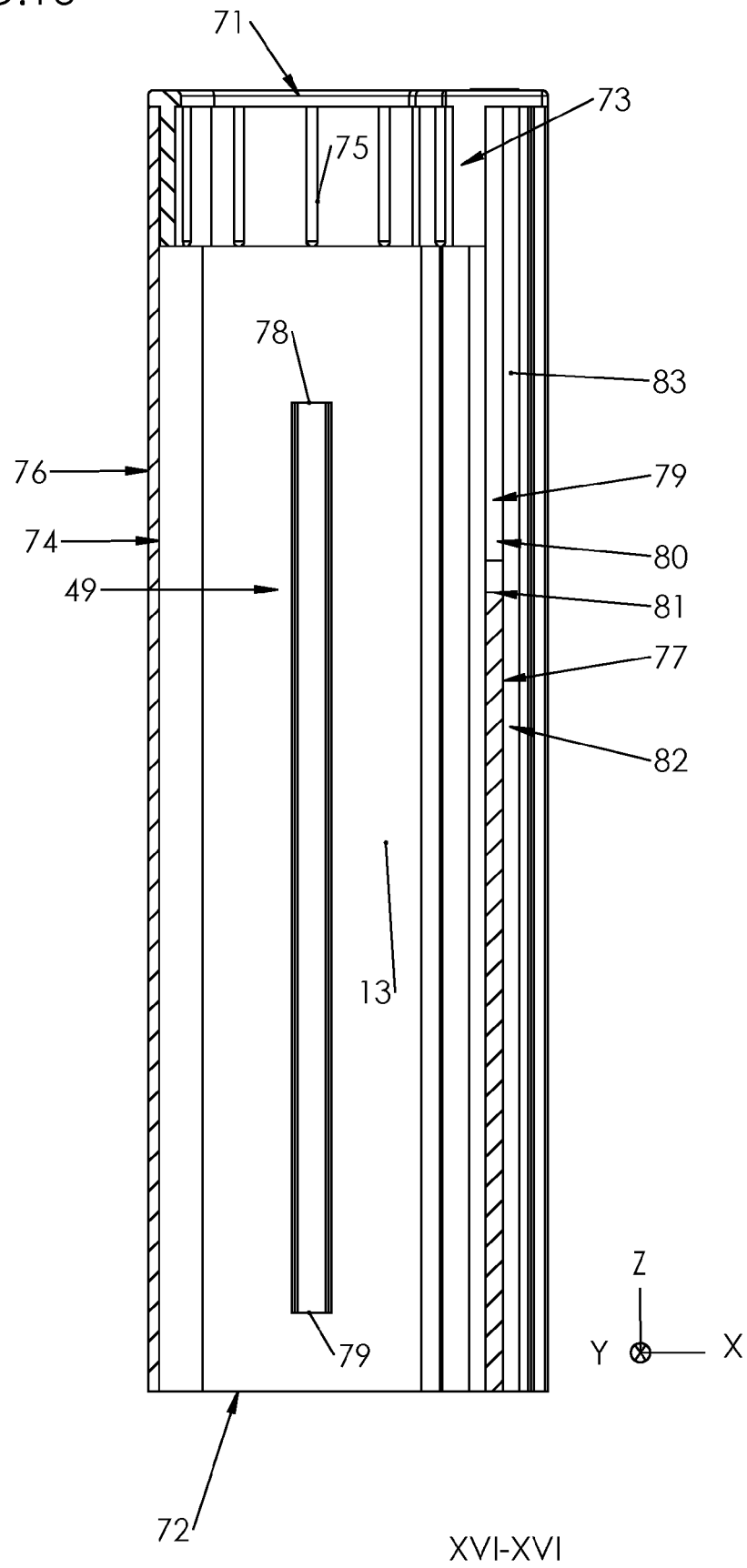


FIG.17

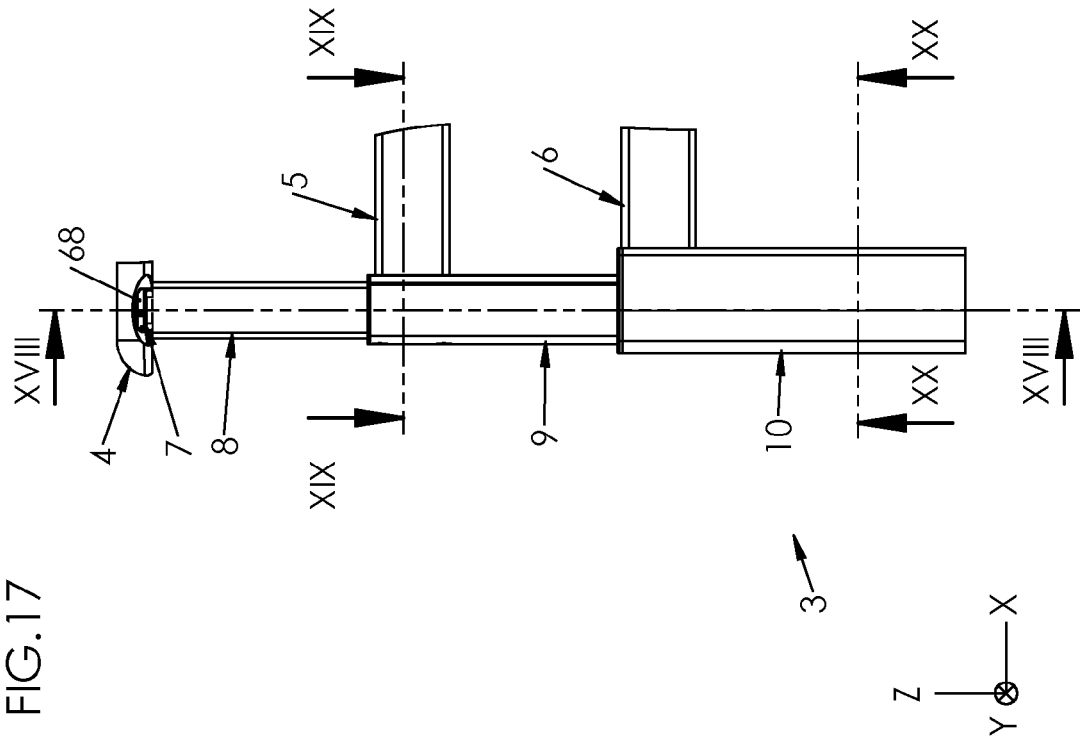


FIG.18

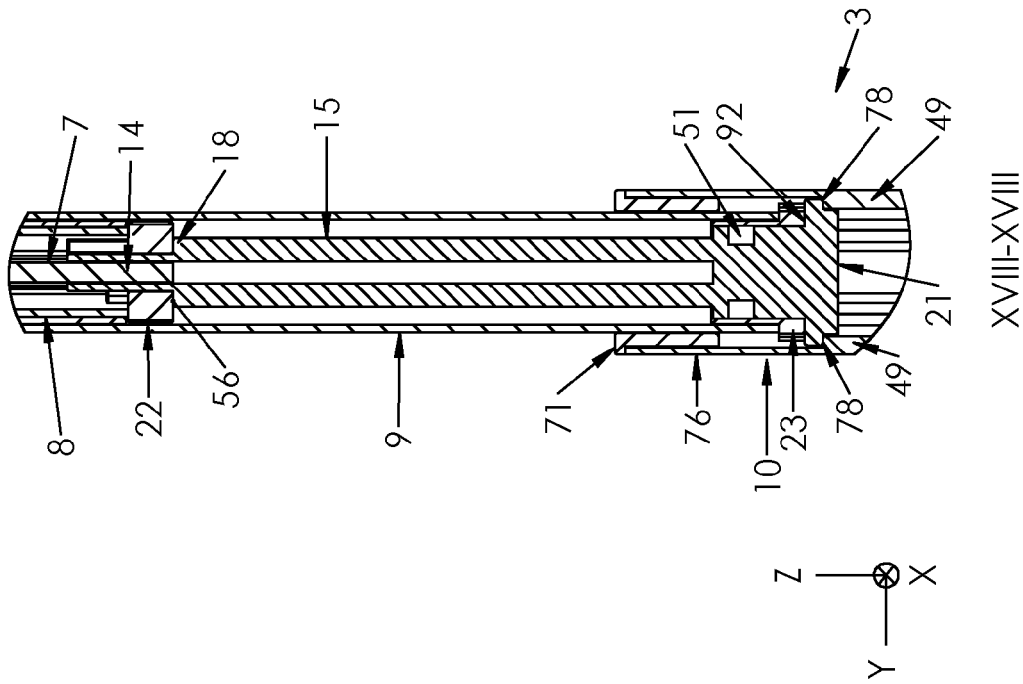


FIG.19

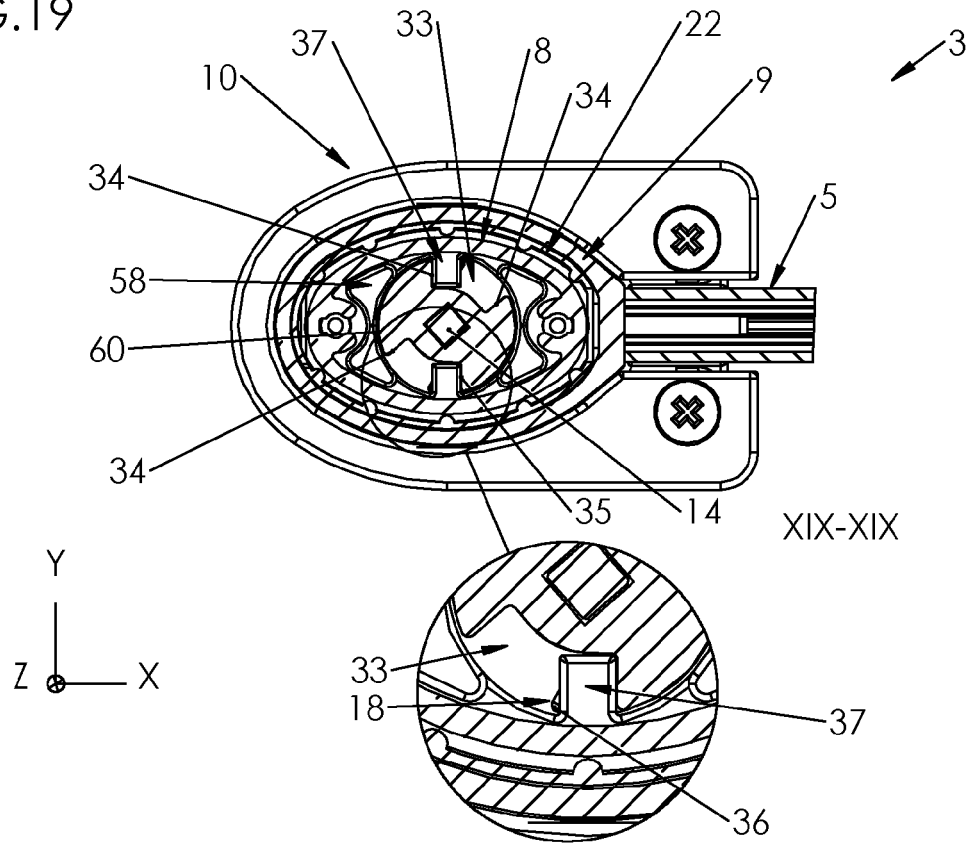


FIG.20

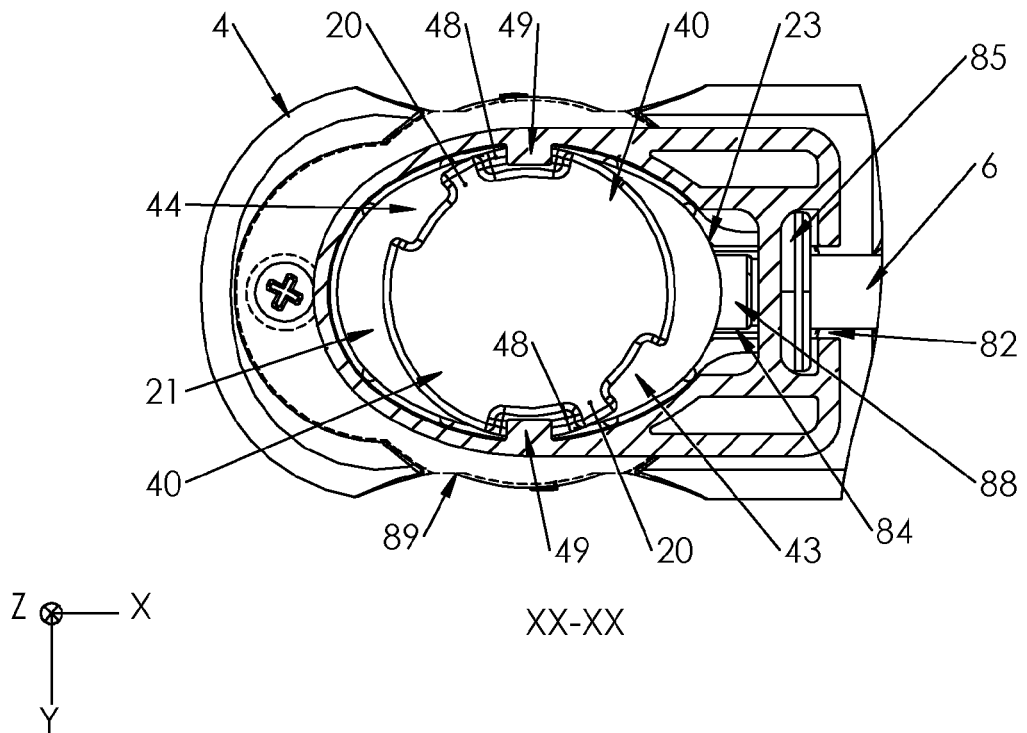


FIG.22

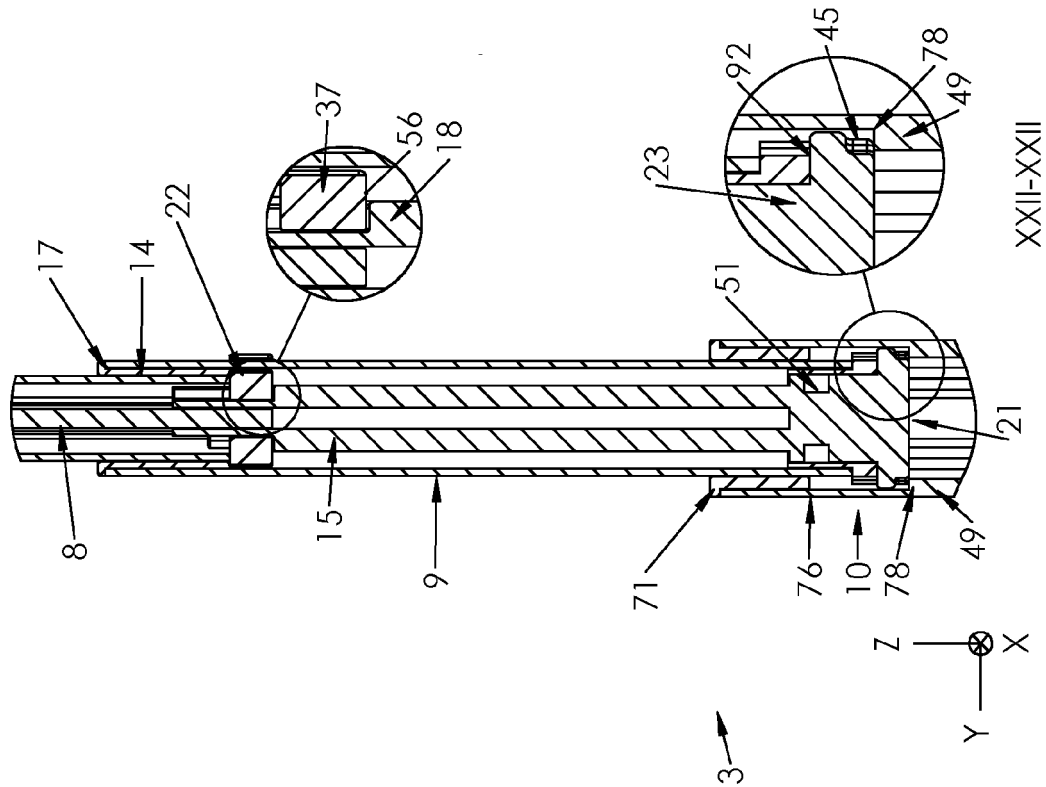


FIG.21

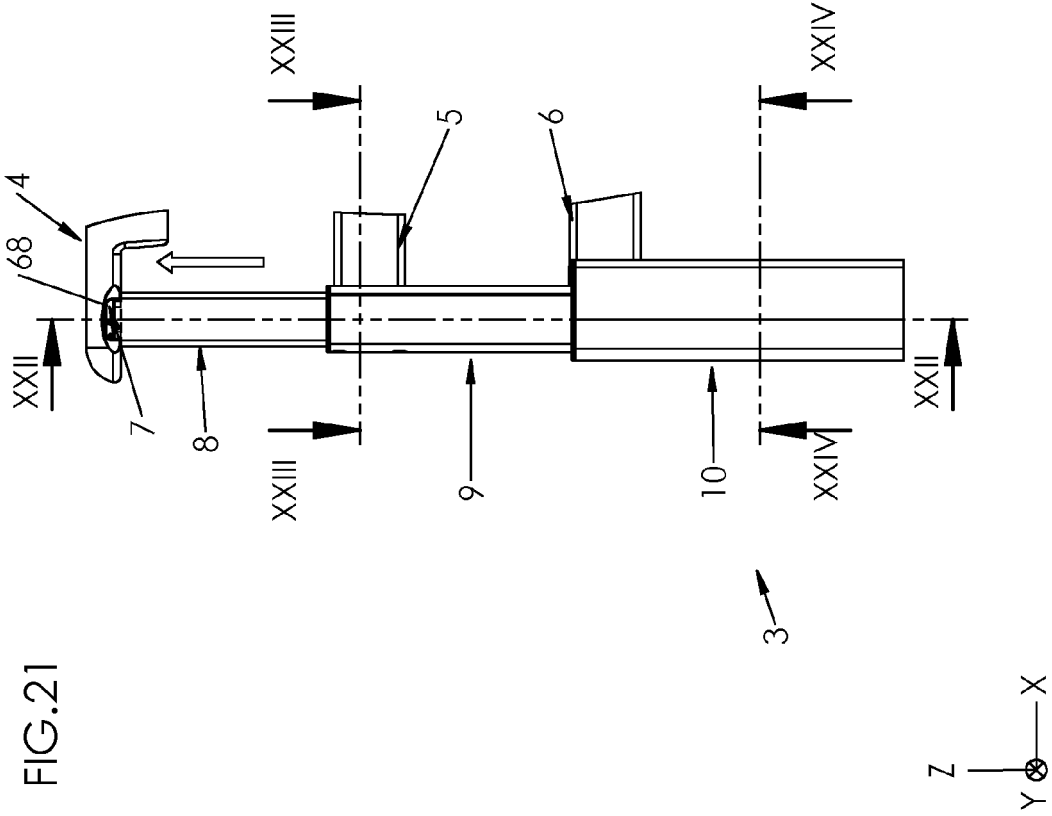


FIG.23

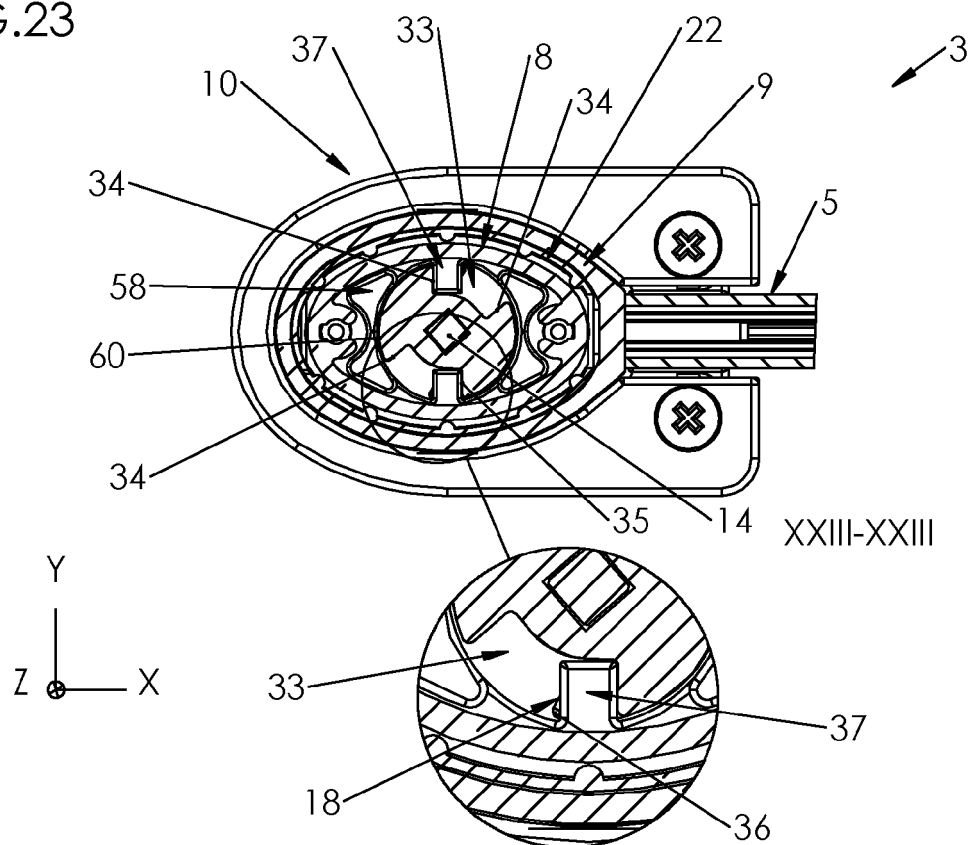
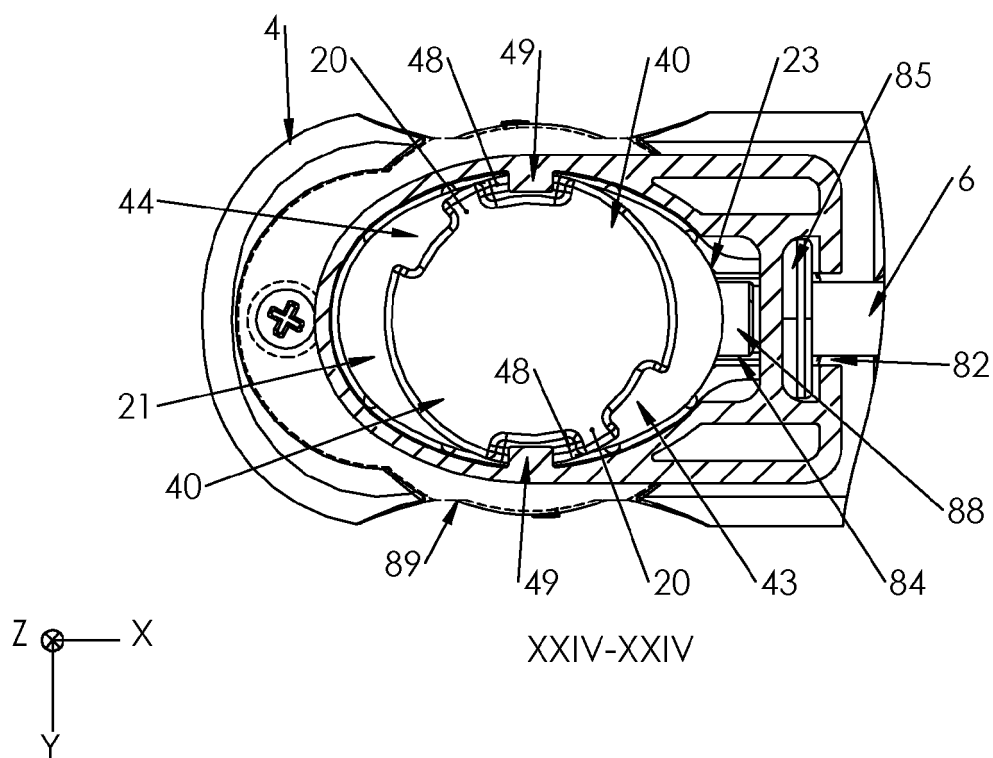


FIG.24



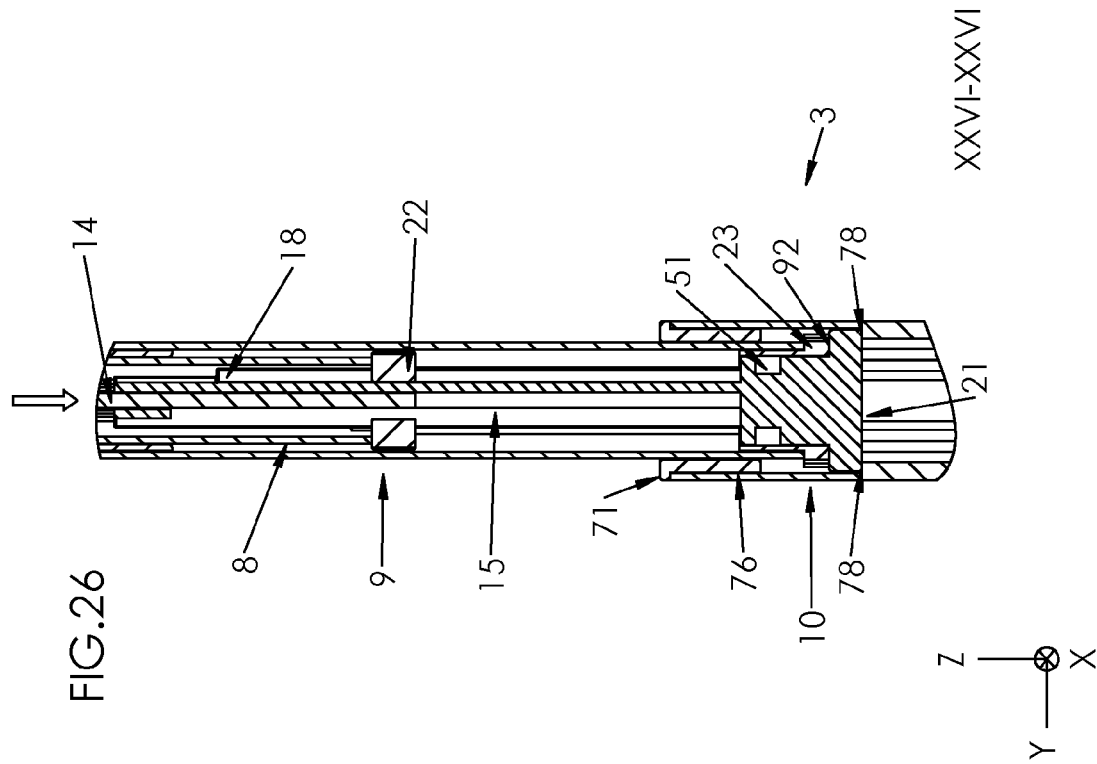
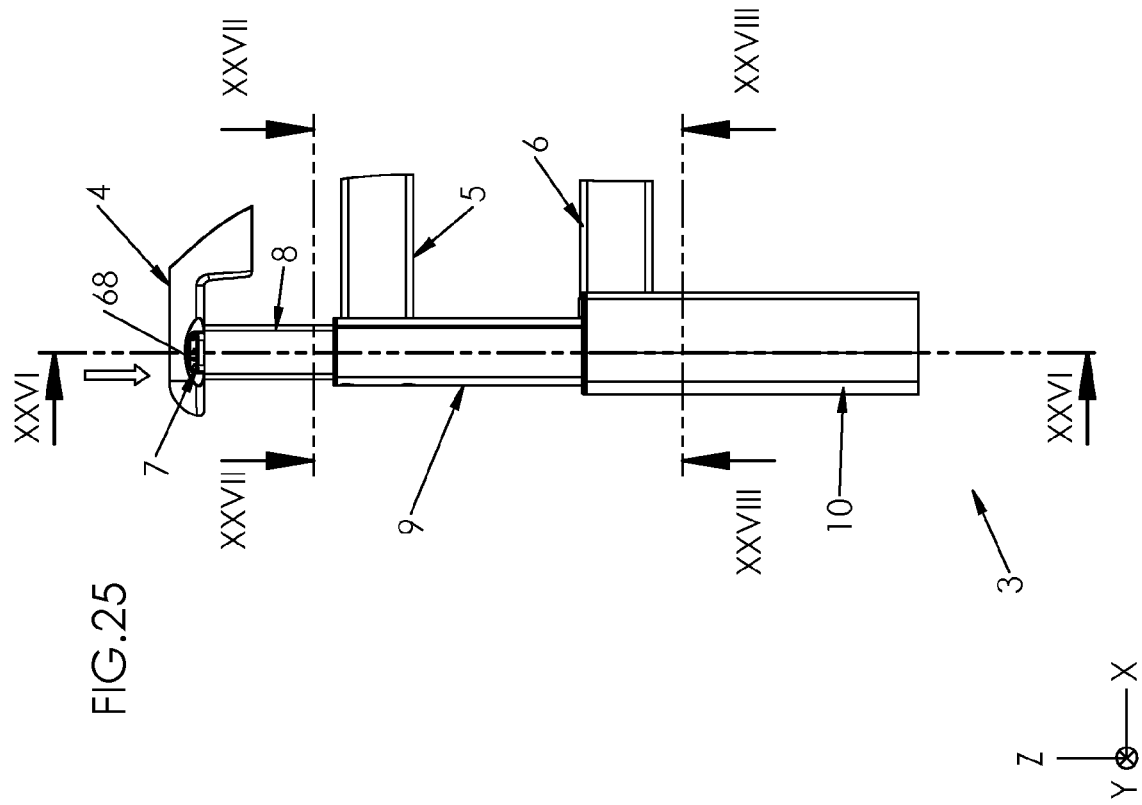


FIG.27

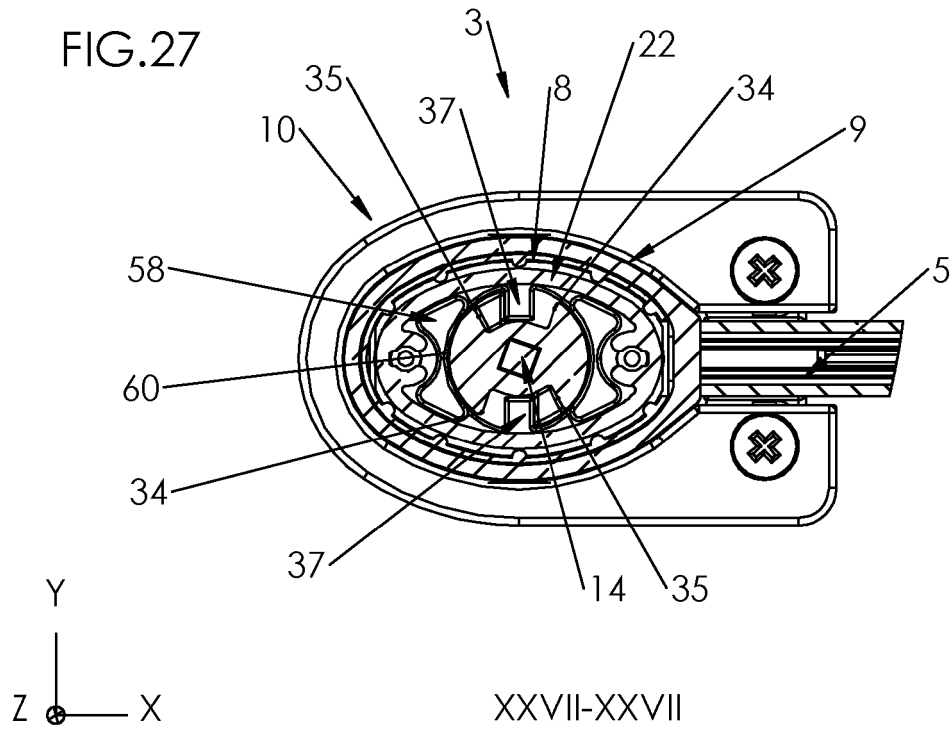


FIG.28

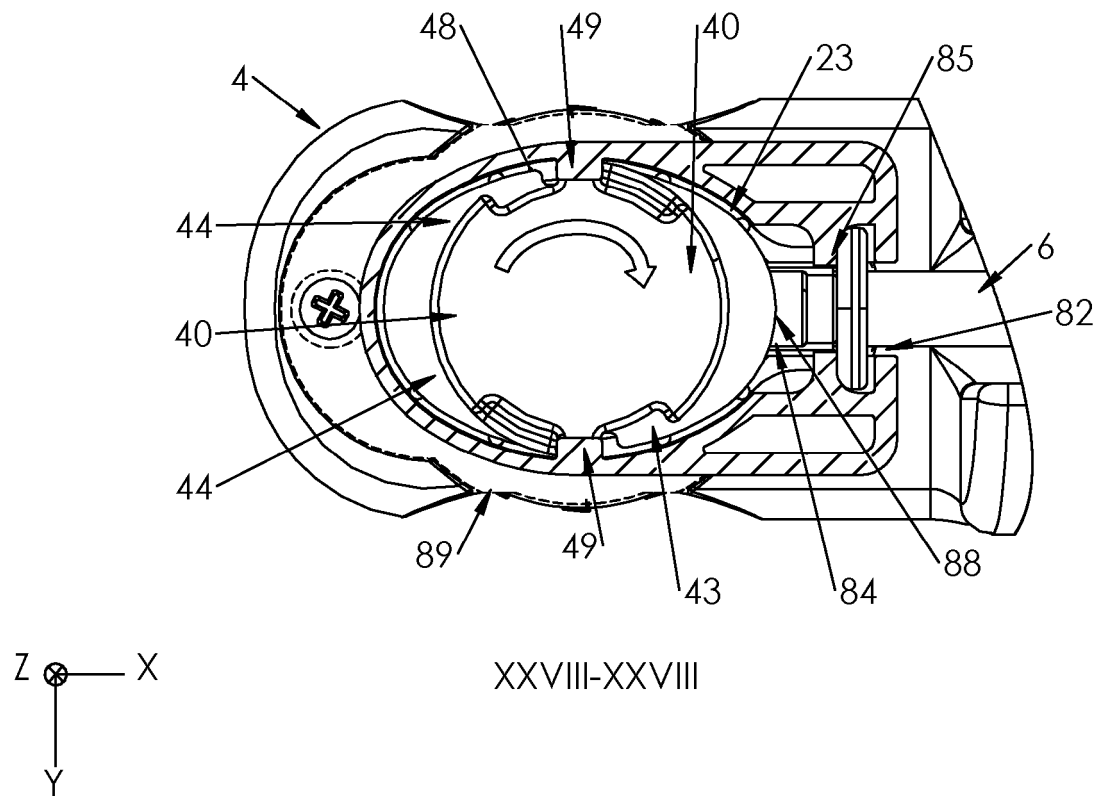


FIG.30

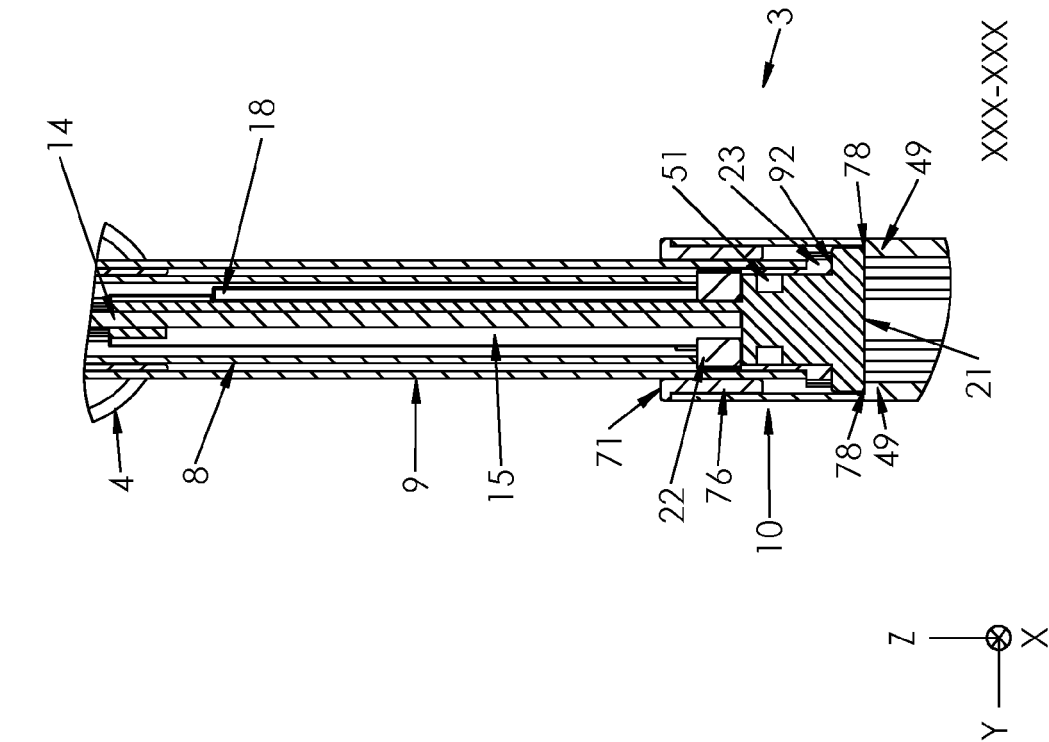


FIG.29

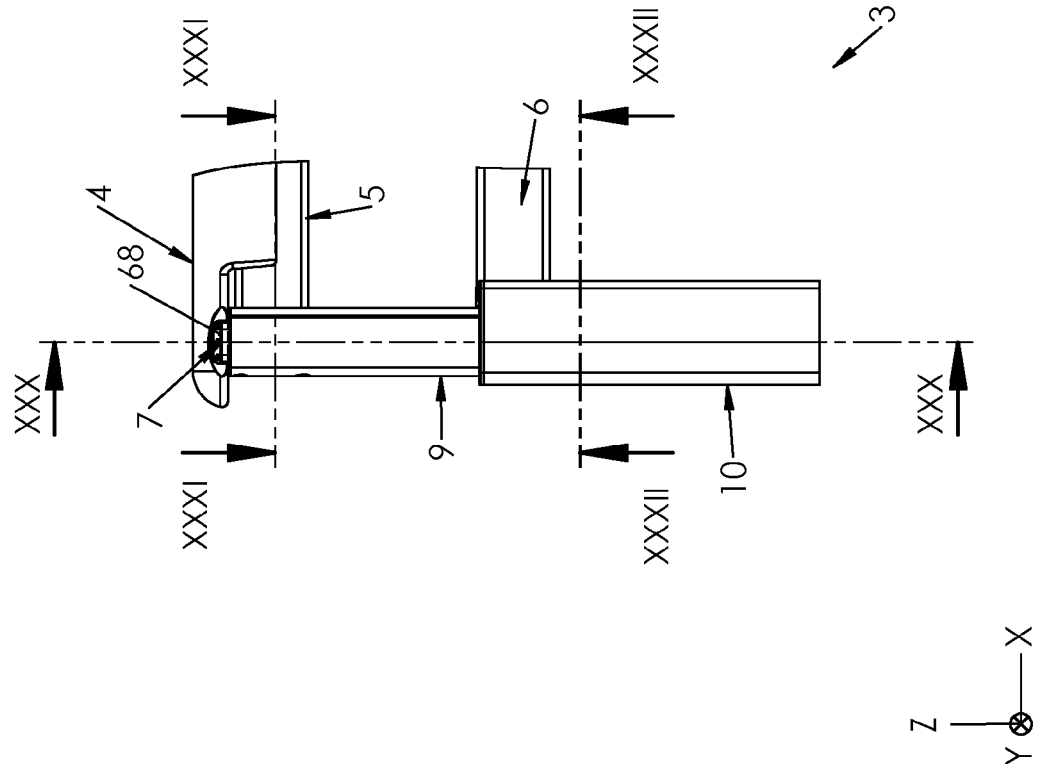


FIG.31

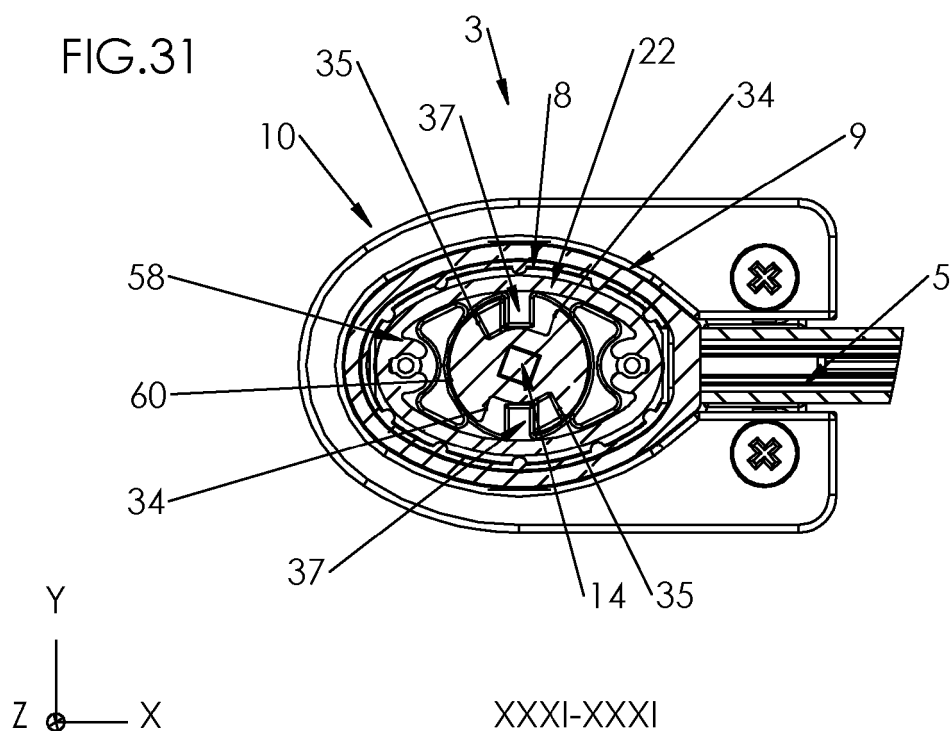
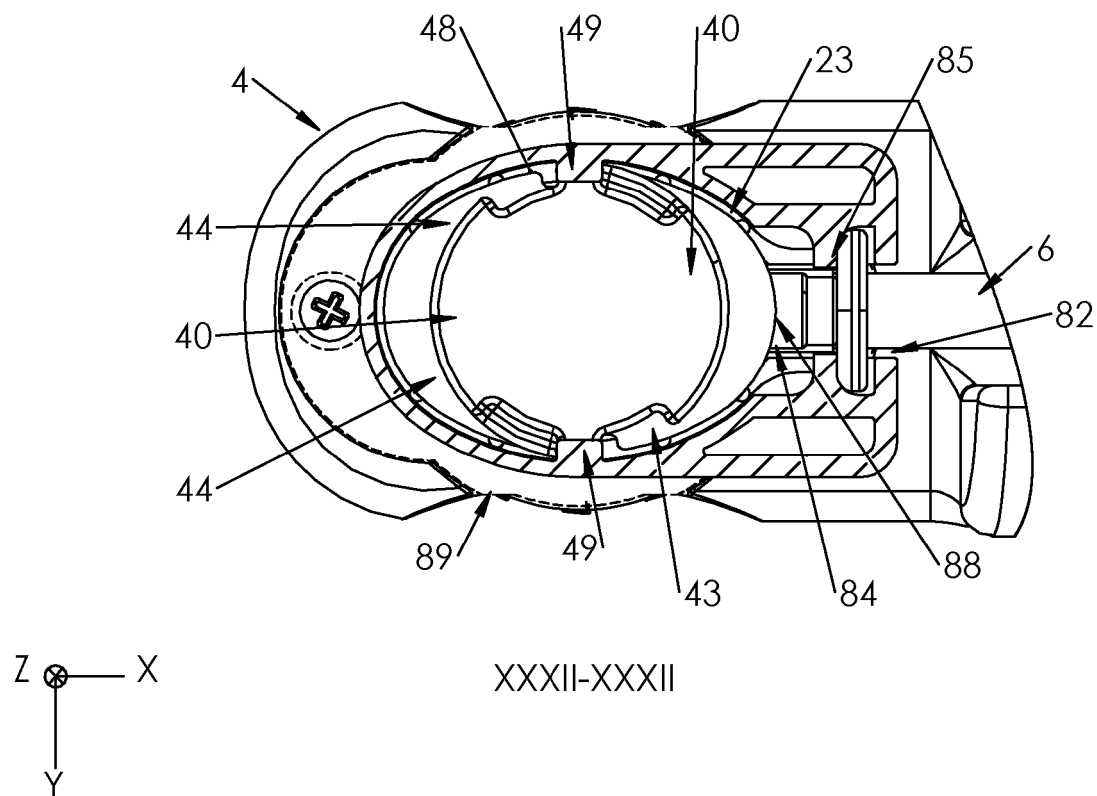


FIG.32



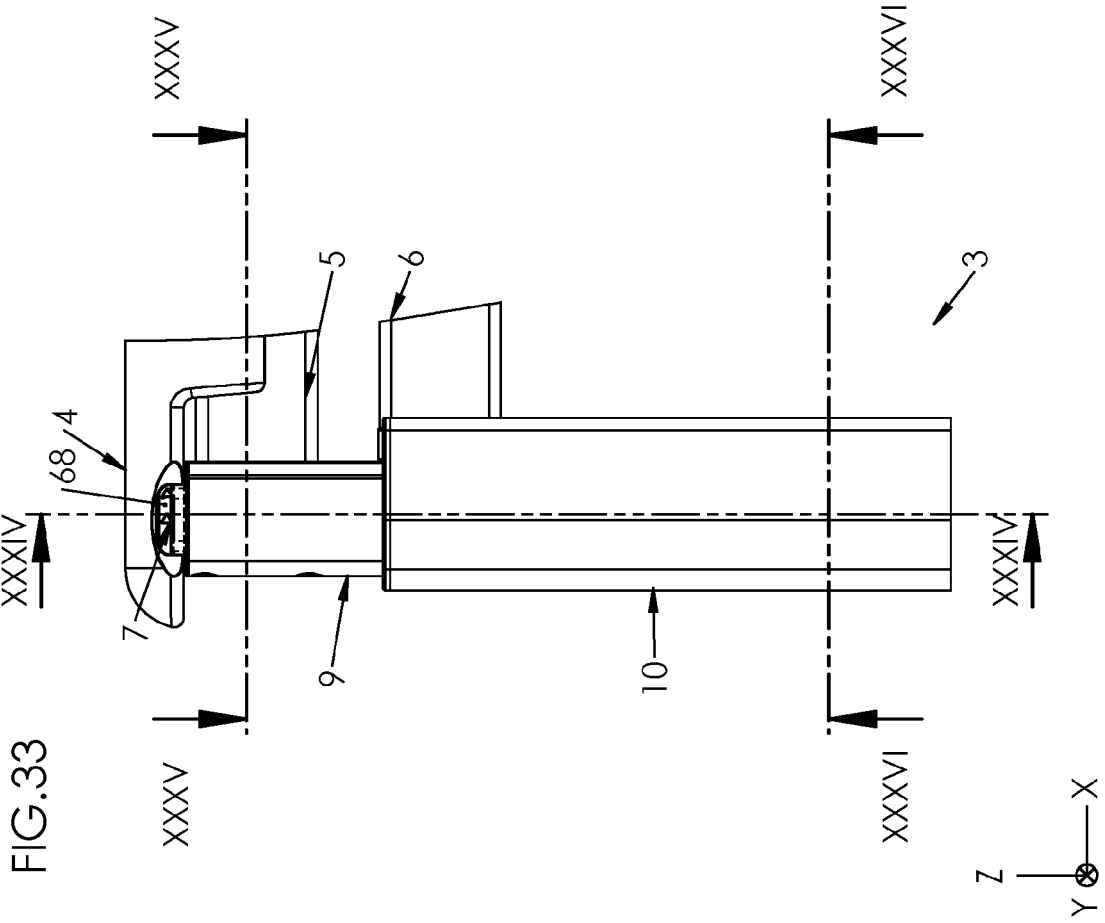


FIG.34

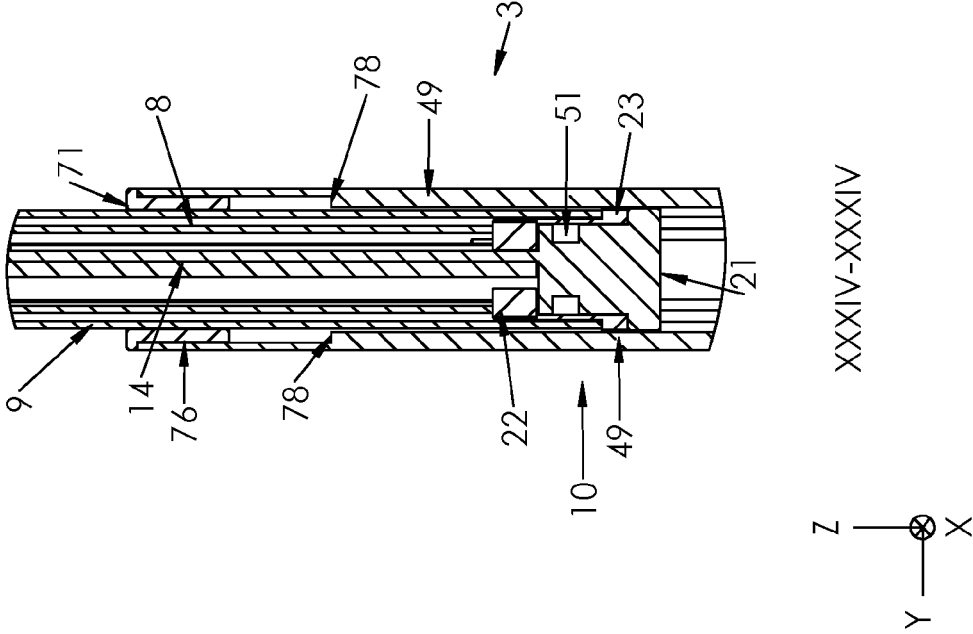


FIG.35

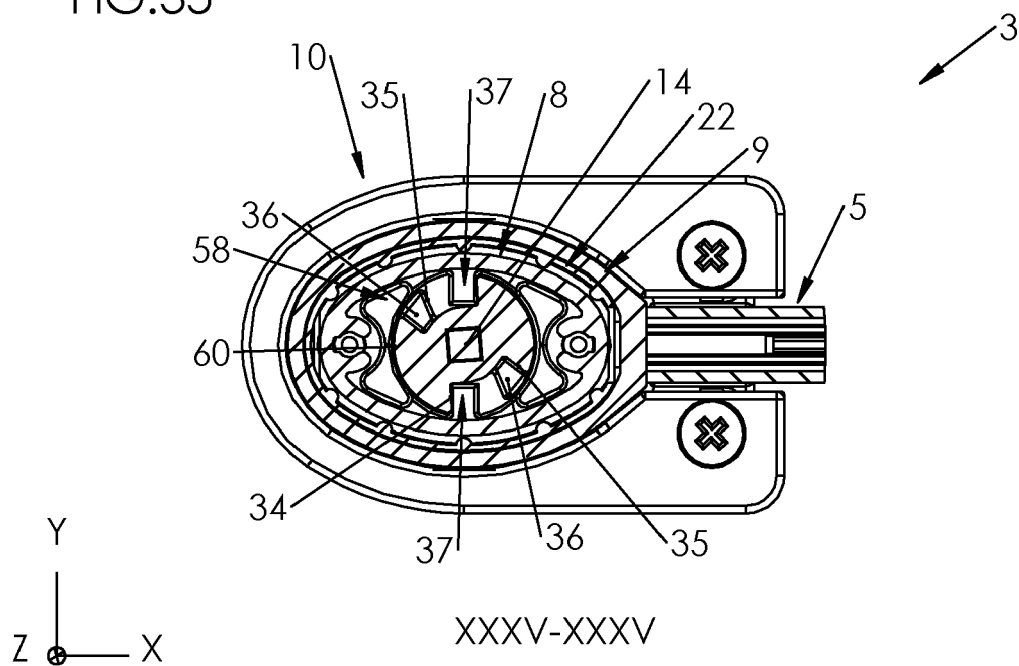


FIG.36

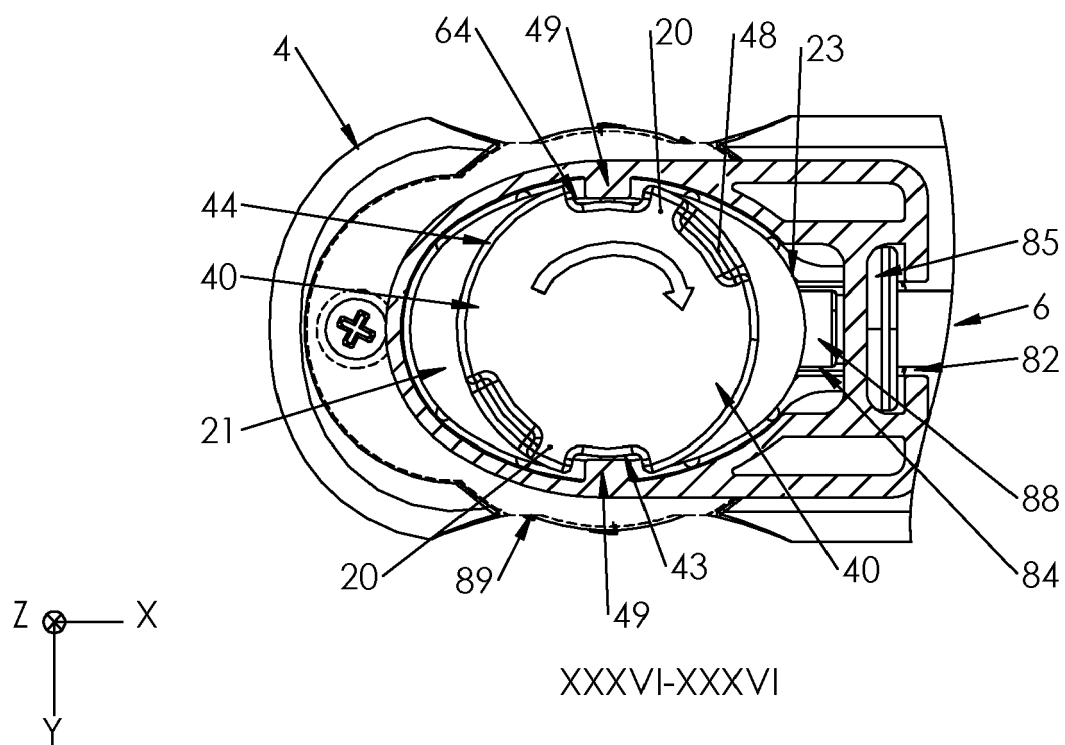


FIG.37

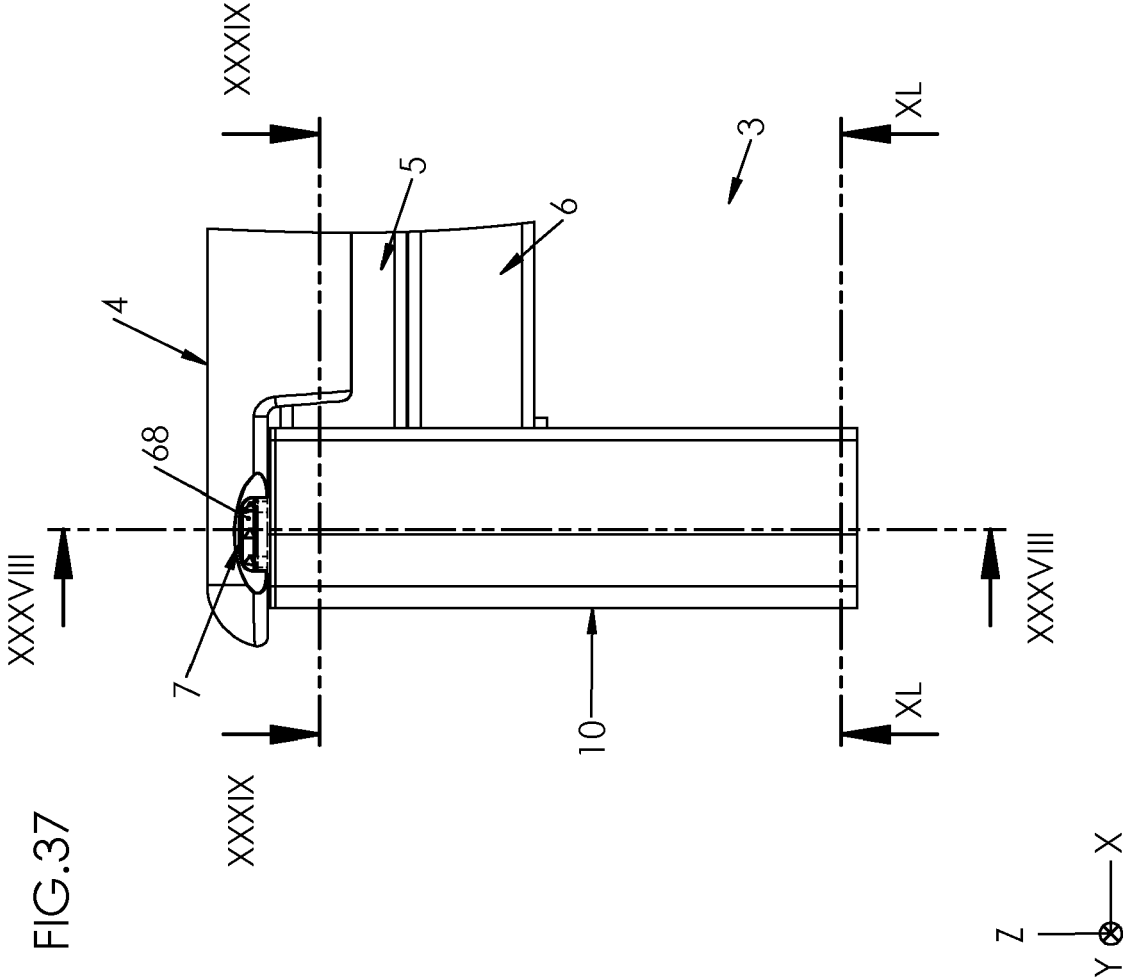


FIG.38

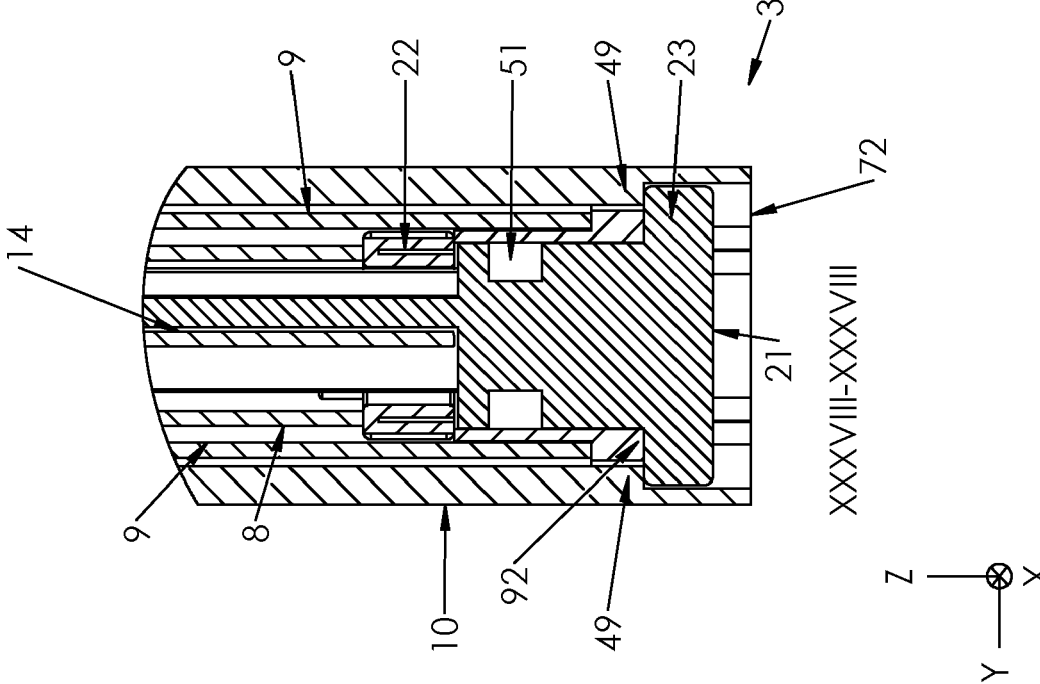


FIG.39

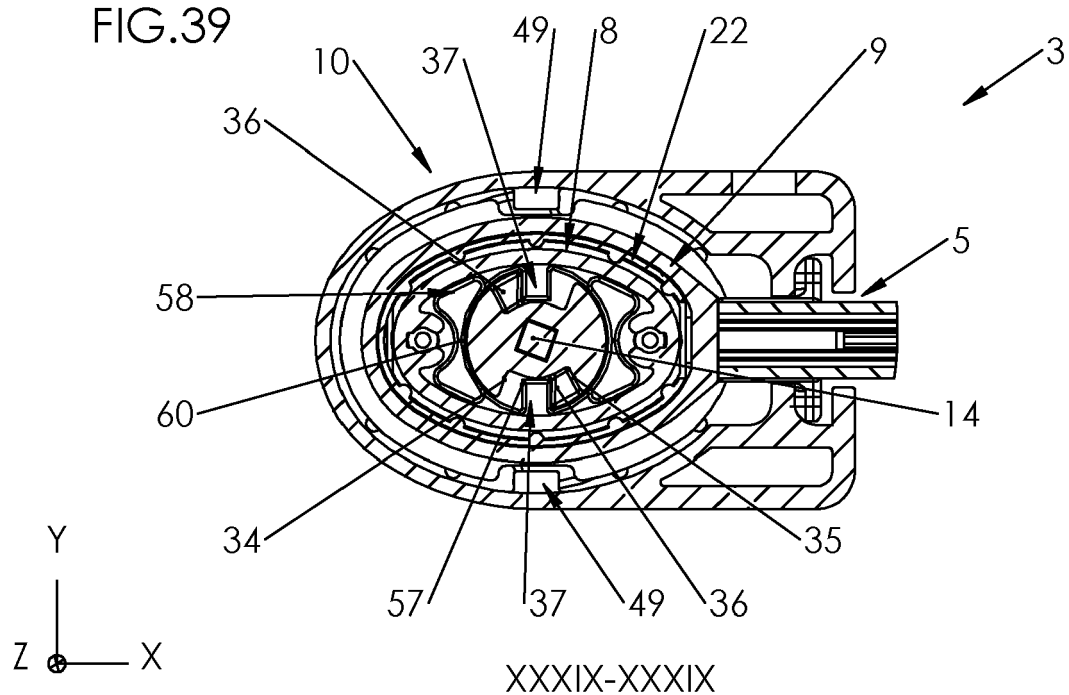
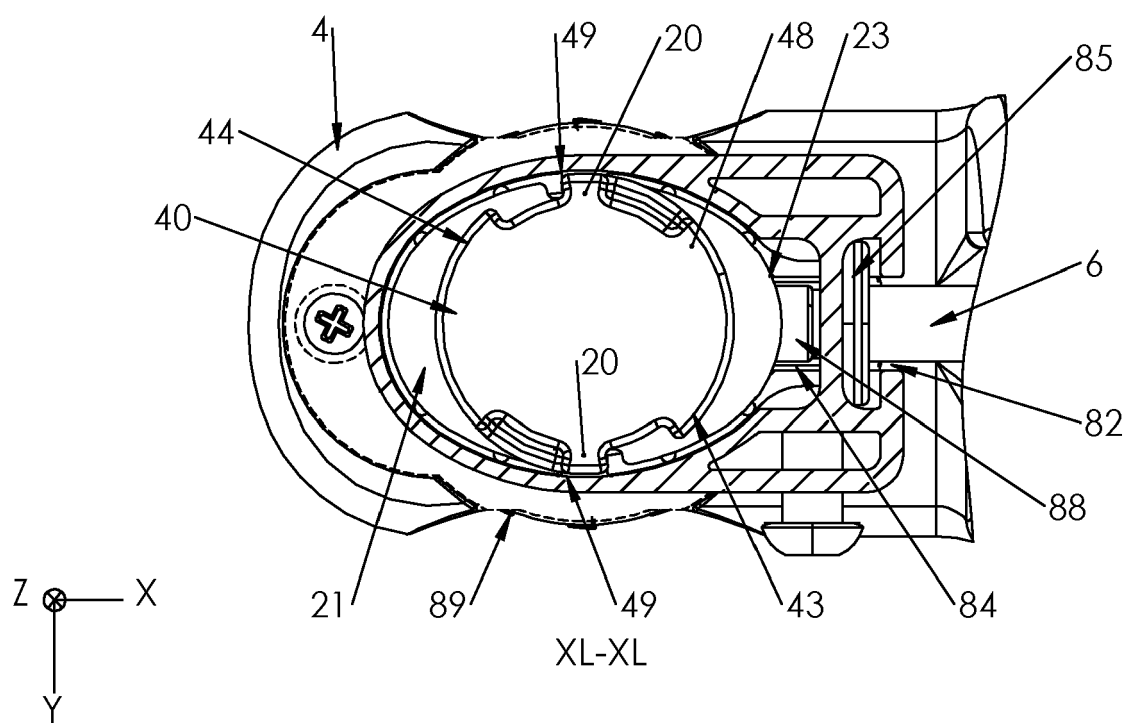


FIG.40





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 18 17 8066

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	JP 2016 168098 A (PARAMOUNT BED KK; DAITO ELECTRIC MACHINE IND) 23 septembre 2016 (2016-09-23)	1,3,4,6,7	INV. A61G7/05
A	* alinéas [0034] - [0036], [0058] - [0059]; figures 1, 3A-C, 5 *	2,5,8-16	
A	GB 2 522 602 A (RENRAY HEALTHCARE LTD [GB]) 5 août 2015 (2015-08-05) * abrégé; figures 6-12 *	1-16	
A	EP 2 263 632 A1 (WISSNER BOSSERHOFF GMBH [DE]) 22 décembre 2010 (2010-12-22) * alinéa [0028]; figures 6-6B *	1-16	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A61G A47C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		30 août 2018	Koszewski, Adam
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 18 17 8066

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.

30-08-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 2016168098 A	23-09-2016	AUCUN	
GB 2522602 A	05-08-2015	AUCUN	
EP 2263632 A1	22-12-2010	AT 532492 T DK 2263632 T3 EP 2263632 A1	15-11-2011 27-02-2012 22-12-2010

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

- DE 9216881 U1 [0023]
- FR 2979818 [0023]
- EP 3000455 A [0023]
- EP 991344 A [0023]
- FR 3006159 [0025]
- EP 1623654 A [0028] [0029]
- EP 2052707 A [0030] [0031]
- FR 2986951 [0032] [0033]
- DE 202016104234 [0034]
- DE 202015101436 [0034]
- EP 2263632 A [0034]
- DE 202011000785 [0034]
- EP 2206486 A [0034]