



(51) Classification internationale des brevets :
H01R 13/627 (2006.01) H01R 13/629 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2009/067127

(22) Date de dépôt international :
14 décembre 2009 (14.12.2009)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0807223 19 décembre 2008 (19.12.2008) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
THALES [FR/FR]; 45 rue de Villiers, F-92200 Neuilly
Sur Seine (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : LE
TORTOREC, Christian [FR/FR]; Route des Cerqueux,
La Gauduchere, F-49360 Yzernay (FR). DEFFOIS,

Mathieu [FR/FR]; 3, rue Jean-Maurice Catroux, F-49310
La Salle de Vihiers (FR). RETAILLEAU, Xavier
[FR/FR]; 27 rue Eric Tabarly, F-49450 Saint Macaire en
Mauges (FR).

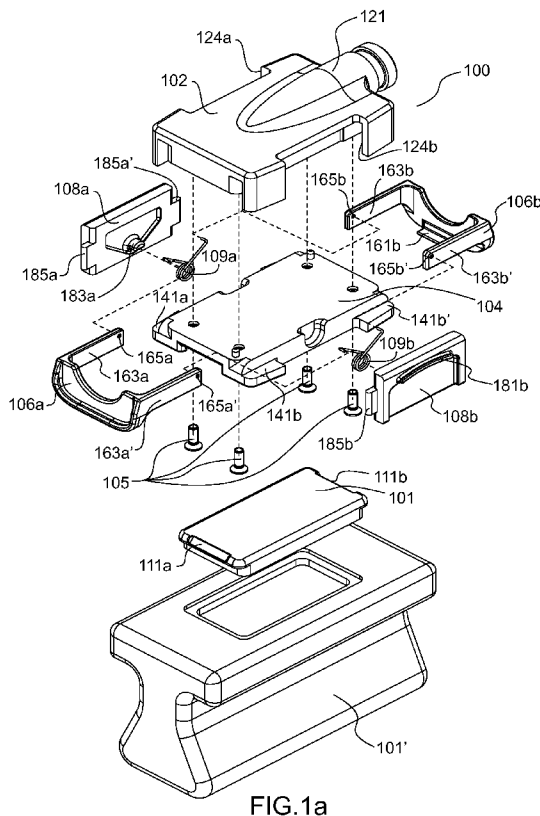
(74) Mandataires : LUCAS, Laurent et al.; Immeuble
Visium, 22, Avenue Aristide Briand, F-94117 Arcueil
Cedex (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : QUICK-LOCK RECTANGULAR ELECTRIC CONNECTOR

(54) Titre : CONNECTEUR ELECTRIQUE RECTANGULAIRE A VERROUILLAGE RAPIDE



(57) Abstract : The present invention relates to a quick-lock rectangular electric connector. The connector includes at least: a body (102, 104) having, in the upper portion thereof, an electric access (121) for said cable and having a lower flank to be positioned on the upper flank of said base; a plurality of slides (106a, 106b) sliding in a plane parallel to the base (101), the slides including at least one projection (161a, 181b) retained under said base by return means (109a, 109b) when the connector is in place; one or more side latches (108a, 108b) sliding against said body (102, 104), the latches being adapted to drive said slides (106a, 106b) along a movement opposite to that of the return means when withdrawing the connector from said base.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un connecteur électrique rectangulaire à verrouillage rapide. Le connecteur comprend au moins :
• un corps (102, 104) pourvu dans sa partie supérieure d'un accès électrique (121) au dit câble et dont le flanc inférieur est à positionner sur le flanc supérieur de ladite embase, • plusieurs glissières (106a, 106b) coulissant dans un plan parallèle à l'embase (101), les glissières comprenant au moins une protubérance (161a, 161b) maintenue sous ladite embase par des moyens de rappel (109a, 109b) lorsque le connecteur est en place, • un ou plusieurs loquets latéraux (108a, 108b) coulissants contre ledit corps (102, 104), lesdits loquets étant adaptés à entraîner lesdites glissières (106a, 106b) selon un mouvement opposé à celui des moyens de rappel lors du retrait du connecteur de ladite embase.



(84) **États désignés** (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM,

TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (*Art. 21(3)*)

CONNECTEUR ELECTRIQUE RECTANGULAIRE A VERROUILLAGE RAPIDE

La présente invention concerne un connecteur électrique rectangulaire à verrouillage rapide. L'invention s'applique notamment à la connexion fiable d'équipements soumis à un environnement imposant de multiples contraintes.

De nombreux types de connecteurs électriques sont aujourd'hui disponibles sur le marché. Certains sont pourvus d'un système de verrouillage permettant d'éviter les déconnexions intempestives. Parmi les solutions proposées, on trouve notamment les connecteurs cylindriques commercialisés par les sociétés CMA ou Fischer, et les connecteurs de type push/pull (« pousser/tirer ») commercialisés par les sociétés Amphenol ou Hypertac.

Toutefois, ces connecteurs comportent plusieurs inconvénients. D'une part, lorsque la fiche est connectée à l'embase du connecteur, l'ensemble fiche-embase fait plus de 30 millimètres d'épaisseur ce qui pose problème lors de l'intégration d'un équipement dans un espace réduit. Ensuite, il est impossible d'acheminer des signaux radiofréquences à travers ces connecteurs. En outre, pour chacun de ces connecteurs, les deux accès (les deux entrées-sorties) au connecteur s'effectuent par insertion ce qui rend les accès nécessairement parallèles. Or, parfois on souhaite disposer de deux accès non parallèles. Un autre inconvénient des connecteurs susmentionnés, est qu'ils ne sont pas adaptés à la déconnexion d'urgence. Enfin, les connecteurs rectangulaires de type push/pull sont vulnérables à une utilisation en environnement hostile, autrement dit un environnement source, par exemple, de vibrations, de chocs, et d'infiltrations d'eau ou de poussière.

Un but de l'invention est de proposer un connecteur à base rectangulaire palliant au moins certains des inconvénients précités. A cet effet, l'invention a pour objet connecteur pouvant relier électriquement un câble à une embase sensiblement rectangulaire, ledit connecteur étant caractérisé en ce qu'il comprend au moins,

2

- un corps pourvu dans sa partie supérieure d'un accès électrique au dit câble et dont le flanc inférieur est à positionner sur le flanc supérieur de ladite embase,
- 5 • plusieurs glissières coulissant dans un plan parallèle à l'embase, les glissières comprenant au moins une protubérance maintenue sous ladite embase par des moyens de rappel lorsque le connecteur est en place sur l'embase,
- 10 • un ou plusieurs loquets latéraux coulissants contre ledit corps lesdits loquets étant adaptés à entraîner, lors du retrait du connecteur de ladite embase, lesdites glissières selon un mouvement opposé à la force imposée par les moyens de rappel.

Le verrouillage du connecteur est effectué via un mouvement naturel lors de sa mise en place sur l'embase : il suffit en effet de pousser le connecteur sur l'embase pour que les glissières s'insèrent sous cette même
15 embase. Le déverrouillage du connecteur ne peut survenir qu'à la suite d'une action intentionnelle puisque les glissières sont maintenues en position par les moyens de rappel. Ce déverrouillage peut être opéré par simple traction des loquets latéraux, ce qui comporte également l'avantage de correspondre à un mouvement naturel lorsque l'on souhaite effectuer un retrait et ce qui
20 permet d'effectuer des déconnexions d'urgence.

En outre, le connecteur bénéficie d'une bonne compacité, notamment en regard de son épaisseur, c'est-à-dire de sa hauteur. A titre d'illustration, la hauteur de l'ensemble embase-connecteur peut ainsi être limitée à 20 millimètres.

25 Par ailleurs, grâce à la surface de contact importante avec l'embase, de nombreux contacts électriques peuvent être intégrés au connecteur, permettant ainsi, par exemple, de transmettre des signaux radiofréquences.

Selon un mode de réalisation du connecteur selon l'invention, les
30 moyens de rappel comprennent au moins un ressort dont la première extrémité est fixée à une première glissière, la seconde extrémité dudit ressort étant fixée à une seconde glissière disposée du côté opposé à la première glissière par rapport au corps du connecteur.

3

La ou les extrémités du ressort peuvent être insérés dans des orifices spécialement formés dans les glissières, de sorte que la force de rappel du ressort agisse directement sur la glissière.

Selon un mode de réalisation du connecteur selon l'invention, un
5 ressort est fixé à chaque loquet, l'axe d'enroulement des spires du ressort étant orthogonal aux flancs desdits loquets.

Selon un mode de réalisation du connecteur selon l'invention, au moins un loquet est pourvu sur son flanc intérieur d'une excroissance placée en contact sous une glissière, ladite excroissance étant inclinée en plan
10 descendant vers ladite glissière pour permettre un coulisement de ladite glissière lors de la levée dudit loquet, la dimension de l'excroissance étant choisie suffisamment grande pour que le déblocage de la glissière vis-à-vis de l'embase soit effectué lors de la levée dudit loquet.

Selon un mode de réalisation du connecteur selon l'invention, les
15 portions des bords de l'embase qui sont mises en contact avec les protubérances des glissières lors de la mise en place du connecteur sur l'embase sont échancrées pour former des plans inclinés.

Les échancrures ainsi formées permettent de faciliter le glissement des protubérances des glissières sur l'embase.

20 Le corps du connecteur peut être formé par l'assemblage d'une coque pourvu de l'accès électrique au câble à connecter en partie supérieure et d'un socle sensiblement rectangulaire en partie inférieure.

Selon un mode de réalisation du connecteur selon l'invention, le ou les loquets latéraux sont pourvus de butées, lesdits loquets coulissant
25 dans des logements formés dans le corps du connecteur, le socle comprenant dans la partie inférieure de ses bords, des proéminences formant un point d'arrêt bas aux dites butées, le point d'arrêt haut desdites butées étant formé par la coque du connecteur.

Selon un mode de réalisation dans lequel le connecteur selon
30 l'invention comprend deux loquets latéraux disposés en vis à vis, l'accès électrique au câble est disposé selon axe compris dans le demi-plan supérieur vertical médian sensiblement orthogonal à un axe reliant les deux loquets en vis à vis.

Contrairement aux connecteurs de l'art antérieur, le connecteur
35 selon l'invention offre de multiples alternatives pour la connexion du câble.

En effet, celui-ci peut être connecté de manière à ce que l'angle formé entre le plan de l'embase et l'axe du câble soit compris sensiblement entre 0 et 180°, ce qui permet de s'adapter à une multitude de cas d'utilisation.

Le corps, les loquets et les glissières (106a, 106b) peuvent être réalisés dans une matière plastique. Par exemple, une réalisation en polymère confère au connecteur une grande légèreté.

Le connecteur selon l'invention peut comprendre, autour du corps, une couche de blindage métallique. Une telle couche peut être déposée lorsque l'on souhaite protéger les signaux acheminés par le connecteur contre les perturbations électromagnétiques extérieures.

Par ailleurs, pour diminuer l'épaisseur du connecteur, des contacts à piston peuvent être surmoulés sur le socle afin d'effectuer la connexion entre l'équipement portant l'embase et le câble électrique.

D'autres caractéristiques apparaîtront à la lecture de la description détaillée donnée à titre d'exemple et non limitative qui suit faite en regard de dessins annexés qui représentent :

- la figure 1a, une vue en perspective d'un premier mode de réalisation démonté d'un connecteur selon l'invention,
- la figure 1b, une vue en perspective du premier mode de réalisation monté sur une embase adaptée,
- la figure 1c, un écorché du premier mode de réalisation monté sur une embase adaptée,
- la figure 2a, une vue en perspective d'un deuxième mode de réalisation d'un connecteur selon l'invention,
- la figure 2b, une vue en perspective du deuxième mode de réalisation monté sur une embase adaptée,
- la figure 2c, un écorché du deuxième mode de réalisation monté sur une embase adaptée,
- la figure 3a, une vue en perspective d'un troisième mode de réalisation d'un connecteur selon l'invention,
- la figure 3b, une vue en perspective du troisième mode de réalisation monté sur une embase adaptée,
- la figure 3c, un écorché du troisième mode de réalisation monté sur une embase adaptée,

- la figure 4a, une vue en perspective d'un quatrième mode de réalisation d'un connecteur selon l'invention,
- la figure 4b, une vue en perspective du quatrième mode de réalisation monté sur une embase adaptée,
- 5 - la figure 4c, un écorché du quatrième mode de réalisation monté sur une embase adaptée.

Par souci de clarté, les mêmes références dans des figures désignent les mêmes éléments.

La figure 1a présente une vue en perspective d'un premier mode
10 de réalisation démonté d'un connecteur selon l'invention, la figure 1b, une vue en perspective du premier mode de réalisation monté sur une embase adaptée, et la figure 1c un écorché du premier mode de réalisation monté sur une embase adaptée.

Le connecteur 100 comprend une coque 102 fixée sur un socle
15 104, le socle 104 et la coque 102 formant ensemble le corps 102, 104 du connecteur 100. Le connecteur 100 comporte également deux glissières 106a, 106b, deux loquets 108a, 108b et des moyens de rappel 109a, 109b. Le connecteur 100 est adapté à s'emboîter sur une embase 101 sensiblement rectangulaire, cette même embase étant implantée sur un
20 équipement 101'. Le connecteur 100 permet de relier électriquement ladite embase 101 avec un câble électrique.

La coque 102 comprend sur sa partie supérieure un accès 121 au
câble électrique. La coque 102 et le socle 104 sont de forme sensiblement parallélépipédiques, leur base respective étant approximativement de même
25 dimension, de sorte que le flanc inférieur de la coque 102 peut être fixé au flanc supérieur du socle 104. Dans l'exemple, la coque 102 est fixée sur le socle 104 via des vis 105 insérées aux quatre coins du socle 104 et de la coque 102. Le socle 104 comprend une platine de contacts électriques pour faire l'interface entre l'embase 101 et l'accès 121 au câble électrique.

30 La coque 102 comprend des évidements latéraux 124a, 124b permettant d'accueillir les loquets 108a, 108b adaptés à coulisser selon un axe sensiblement orthogonal au flanc inférieur de la coque 102.

Dans l'exemple, les moyens de rappel 109a, 109b sont des
ressorts 109a, 109b dont les spires sont enroulées autour d'un axe
35 orthogonal aux flancs des loquets 108a, 108b. Chaque ressort 109a, 109b

est maintenu entre un loquet 108a, 108b et le corps 102, 104 du connecteur 100. Dans l'exemple, chaque loquet 108a, 108b comprend une excroissance 183a, 183b insérée au centre de l'enroulement des spires du ressort 109a, 109b qui est maintenu contre ledit loquet 108a, 108b. Ainsi, chaque ressort
5 109a, 109b est bloqué entre le flanc intérieur d'un loquet 108a, 108b et la paroi extérieure du corps 102, 104.

Les loquets 108a, 108b comprennent des butées 185a, 185a', 185b, 185b' bloquées, du côté bas, par des parties proéminentes 141a, 141a', 141b, 141b' du socle 104 et du côté haut, par la coque 102.
10 Avantageusement, les loquets 108a, 108b comprennent des moyens de préhension 181a, 181b sur leur flanc extérieur, par exemple, des poignées 181a, 181b permettant faciliter leur actionnement.

Les glissières 106a, 106b comprennent 106a, 106b deux bras 163a, 163a', 163b, 163b' qui sont disposés de manière à pouvoir coulisser
15 entre la coque 102 et le socle 104 dans le plan du socle 104. Dans l'exemple, les deux glissières 106a, 106b sont placées en vis à vis, sur les bords du socle 104 orthogonaux aux bords accueillant les loquets 108a, 108b. De plus, les glissières 106a, 106b comportent chacune, dans leur partie inférieure, une protubérance 161a, 161b prévue pour se bloquer sous
20 une partie de l'embase 101 lorsque le connecteur 100 est en place sur ladite embase 101. Dans l'exemple, les protubérances 161a, 161b sont orientées en direction du corps 102, 104 du connecteur. En outre, les glissières 106a, 106b, sont soumises par les ressorts 109a, 109b à une force de rappel les maintenant vers le corps 102, 104 du connecteur 100. Dans l'exemple, les
25 extrémités d'un ressort 109a, 109b sont insérées dans des orifices 165a, 165a', 165b, 165b' spécialement formés dans les bras 163a, 163a', 163b, 163b' des glissières 106a, 106b. Les extrémités de chaque ressort 109a, 109b sont croisées au-dessus de l'axe des spires, de manière à ce que la force de rappel soit exercée de l'extérieur du corps 102, 104 vers l'intérieur
30 du corps 102, 104 et qu'un mouvement d'un ressort 109a, 109b vers le haut permette d'exercer une force opposée à la force de rappel dudit ressort 109a, 109b. Grâce au système de verrouillage compris dans le connecteur 100, celui-ci ne peut être retiré de manière intempestive une fois qu'il est enclenché dans l'embase 101, du fait de la présence des glissières 106a,
35 106b de blocage maintenues par les ressorts 109a, 109b.

Par ailleurs, l'embase 101 comprend de préférence des échancrures 111a, 111b en pente, aux endroits correspondants aux protubérances 161a, 161b des glissières 106a, 106b, de sorte que la mise en place du connecteur 100 ne soit pas gênée par la présence des protubérances 161a, 161b. La pente des échancrures 111a, 111b est descendante de l'intérieur vers l'extérieur de l'embase 101, de sorte que, lors de la mise en place du connecteur 100 sur l'embase 101, les glissières 106a, 106b coulissent vers l'extérieur du corps 102, 104 du connecteur 100 sous l'effet de la force imposée au connecteur 100. Ainsi, la mise en place du connecteur 100 sur l'embase 101 s'effectue par simple pression sur le corps 102, 104, les glissières 106a, 106b s'escamotant par glissement sur la pente des échancrures 111a, 111b, les glissières 106a, 106b se verrouillant sous lesdites échancrures 111a, 111b dès qu'elles ont passé le point bas de la pente.

Le retrait du connecteur 100 de l'embase 101 est simplement effectué par tirage des loquets latéraux 108a, 108b. En effet, le coulissement ascendant des loquets 108a, 108b, en entraînant le centre des ressorts 109a, 109b vers le haut, exerce une force opposée à la force exercée par les ressorts 109a, 109b, de sorte que les glissières 106a, 106b peuvent s'écarter suffisamment du corps 102, 104 pour que les protubérances 161a, 161b soient libérées de l'embase 101.

La figure 2a présente une vue en perspective d'un deuxième mode de réalisation démonté d'un connecteur selon l'invention, la figure 2b, une vue en perspective du deuxième mode de réalisation monté sur une embase adaptée, et la figure 2c un écorché du deuxième mode de réalisation monté sur une embase adaptée.

Le connecteur 200 comprend une coque 202 fixée sur un socle 204, le socle 204 et la coque 202 formant ensemble le corps 202, 204 du connecteur 200. Le connecteur 200 comporte également deux glissières 206a, 206b, deux loquets 208a, 208b et des moyens de rappel 209a, 209b.

La coque 202 comprend des évidements latéraux 224a, 224b permettant d'accueillir les loquets 208a, 208b adaptés à coulisser selon un axe sensiblement orthogonal au flanc inférieur de la coque 202.

A la différence du premier mode de réalisation, les moyens de rappel 209a, 209b sont des ressorts 209a, 209b dont les spires sont

enroulées autour d'un axe parallèle aux flancs des loquets 208a, 208b et orthogonal aux bords du corps du connecteur 202, 204.

Les glissières 206a, 206b, sont disposées de manière à pouvoir coulisser entre la coque 202 et le socle 204 dans le plan du socle 204. Dans l'exemple, les deux glissières 206a, 206b sont placées en vis à vis, sur les bords du socle 204 orthogonaux aux bords accueillant les loquets 208a, 208b. De plus, les glissières 206a, 206b comportent chacune, dans leur partie inférieure, des protubérances 261a, 262a, 261b, 262b prévues pour se bloquer sous une partie de l'embase 201 lorsque le connecteur 200 est en place sur ladite embase 201. En outre, les glissières 206a, 206b, sont soumises par les ressorts 209a, 209b à une force de rappel les maintenant vers le corps 202, 204 du connecteur 200. Dans l'exemple, les extrémités d'un ressort 209a, 209b sont insérées dans des orifices 265a, 265a', 265b, 265b' spécialement formés dans la partie haute des bras 263a, 263a', 263b, 263b' des glissières 206a, 206b. Pour chaque ressort 209a, 209b, une première extrémité du ressort 209a, 209b est fixée à une première glissière 206a, l'autre extrémité du ressort 209a, 209b étant fixée à l'autre glissière 206b, de sorte qu'une force de rappel soit exercée d'une glissière 206a, 206b vers l'autre 206a, 206b et que les deux glissières 206a, 206b soient ramenées vers le centre du corps 202, 204.

Par ailleurs, l'embase 201 comprend des échancrures 211a, 211b en forme de plan incliné aux endroits correspondants aux protubérances 261a, 261b des glissières 206a, 206b, pour permettre le glissement desdites protubérances 261a, 262a, 261b, 262b sur ledit plan incliné. La pente du plan incliné des échancrures 211a, 211b est descendante de l'intérieur vers l'extérieur de l'embase 201, de sorte que, sous l'effet de la force imposée au connecteur 200 lors de sa mise en place sur l'embase 201, les protubérances 261a, 262a, 261b, 262b glissent sur le plan incliné 211a, 211b et les glissières 206a, 206b coulisent vers l'extérieur du corps 202, 204 du connecteur 200 jusqu'à atteindre le point bas de la pente.

Chaque loquet 208a, 208b comprend sur son flanc intérieur — autrement dit, sur son flanc tourné vers le corps 202, 204 du connecteur 200 — deux excroissances 281a, 282a, 281b, 282b disposées de manière à être en contact sous les extrémités des glissières 206a, 206b. Les excroissances 281a, 282a, 281b, 282b sont placées sous les ressorts 209a, 209b.

Avantageusement, la partie de ces excroissances 281a, 282a, 281b, 282b en contact avec les glissières 206a, 206b sont formées en pente descendante vers lesdites glissières. De même, la partie correspondante des glissières 206a, 206b en contact avec les excroissances 281a, 282a, 281b, 282b peut
5 être formée en pente. Dans l'exemple, le socle 204 comprend, sur chacun des bords occupé par un loquet 208a, 208b, une saillie latérale 243a, 243b prise entre les deux excroissances 281a, 282a, 281b, 282b du loquet 208a, 208b.

Le retrait du connecteur 200 de l'embase 201 est alors
10 simplement effectué par tirage des loquets latéraux 208a, 208b. En effet, le coulisement ascendant des loquets 208a, 208b, entraîne les glissières 206a, 206b vers l'extérieur du corps 202, 204 par contact entre les excroissances des loquets 208a, 208b avec les extrémités des glissières 206a, 206b. Les loquets 208a, 208b exercent ainsi sur les glissières 206a,
15 206b une force opposée à la force exercée par les ressorts 209a, 209b, de sorte que les glissières 206a, 206b peuvent s'écarter suffisamment du corps 202, 204 pour que les protubérances 261a, 261b soient libérées de l'embase 201.

La figure 3a présente une vue en perspective d'un troisième mode
20 de réalisation démonté d'un connecteur selon l'invention, la figure 3b, une vue en perspective du troisième mode de réalisation monté sur une embase adaptée, et la figure 3c un écorché du troisième mode de réalisation monté sur une embase adaptée.

Le troisième mode de réalisation du connecteur selon l'invention
25 se différencie du deuxième mode de réalisation présenté en figures 2a, 2b et 2c dans la structure des glissières et du socle et des loquets, les autres éléments étant identiques.

A la différence du deuxième mode de réalisation, les loquets 308a, 308b ne comportent chacun qu'une seule excroissance 381a, 381b, cette
30 excroissance 381a, 381b étant placée au-dessus du ressort 309a, 309b, lequel ressort 309a, 309b étant maintenu contre le socle 304 dans un logement 383a, 383b spécialement formé dans le loquet 308a, 308b. Les glissières 306a, 306b comprennent des extrémités de leur bras 363a, 363a', 363b, 363b' surélevées par rapport à celle du deuxième mode de réalisation,
35 de manière à ce que les glissières 306a, 306b soient en contact avec les

excroissances 381a, 381b. De plus, du fait de la position basse des ressorts 309a, 309b, ces derniers sont fixés aux parties inférieures des bras 363a, 363a', 363b, 363b' des glissières 306a, 306b.

La figure 4a présente une vue en perspective d'un quatrième mode de réalisation démonté d'un connecteur selon l'invention, la figure 4b, une vue en perspective du quatrième mode de réalisation monté sur une embase adaptée, et la figure 4c un écorché du quatrième mode de réalisation monté sur une embase adaptée.

Le connecteur 400 comprend une coque 402 fixée sur un socle 404, le socle 404 et la coque 402 formant ensemble le corps 402, 404 du connecteur 400. Le connecteur 400 comporte également quatre glissières 406a, 406a', 406b, 406b' deux loquets 408a, 408b et des moyens de rappel 409a, 409b.

La coque 402 comprend sur sa partie supérieure un accès 421 au câble électrique 421. La coque 402 et le socle 404 sont de forme sensiblement parallélépipédiques, de sorte que le flanc inférieur de la coque 402 peut être fixé au flanc supérieur du socle 404. Contrairement aux autres modes de réalisation présentés plus haut, l'embase 401 sur laquelle est mis en place le connecteur est formée de trois plateaux : un premier plateau 401a sur lequel le socle 404 du connecteur est placé, et deux autres plateaux 401b, 401c latéraux situés de part et d'autre du corps 402, 404 du connecteur 400, le premier plateau 401a étant séparé des deux autres plateaux par un espace.

Dans l'exemple, les moyens de rappel 409a, 409b sont des ressorts 409a, 409b dont les spires sont enroulées autour d'un axe orthogonal aux flancs des loquets 408a, 408b. Chaque ressort 409a, 409b est maintenu entre un loquet 408a, 408b et le corps 402, 404 du connecteur 400. Dans l'exemple, chaque loquet 408a, 408b comprend une excroissance 483a, 483b insérée au centre de l'enroulement des spires du ressort 409a, 409b qui est maintenu contre ledit loquet 408a, 408b. Ainsi, chaque ressort 409a, 409b est bloqué entre le flanc intérieur d'un loquet 408a, 408b et la paroi extérieure du corps 402, 404.

Les glissières 406a, 406a', 406b, 406b' sont formées d'un bras et sont disposées de manière à pouvoir coulisser entre la coque 402 et le socle 404 dans le plan du socle 404. Dans l'exemple, les quatre glissières 406a,

406a', 406b, 406b' sont placées en vis à vis, aux quatre coins du socle 404. De plus, les glissières 406a, 406a', 406b, 406b' comportent chacune, dans leur partie inférieure, une protubérance 461a, 461a', 461b, 461b' prévue pour se bloquer sous une partie de l'embase 401 lorsque le connecteur 400 est en place sur ladite embase 401. Dans l'exemple, les protubérances 161a, 161b sont orientées dans la direction opposée au corps 102, 104 du connecteur. En outre, les glissières 406a, 406a', 406b, 406b', sont soumises par les ressorts 409a, 409b à une force de rappel les maintenant vers le corps 402, 404 du connecteur 400. Dans l'exemple, les extrémités d'un ressort 409a, 409b sont insérées dans des orifices 465a, 465a', 465b, 465b' spécialement formés dans les bras 463a, 463a', 463b, 463b' des glissières 406a, 406a', 406b, 406b'. Les extrémités de chaque ressort 409a, 409b sont fixées aux glissières 406a, 406a', 406b, 406b' sous l'axe d'enroulement des spires, de manière à ce que la force de rappel soit exercée de l'intérieur du corps 402, 404 vers l'extérieur du corps 402, 404 et qu'un mouvement d'un ressort 409a, 409b vers le haut permette d'exercer une force opposée à la force de rappel dudit ressort 409a, 409b.

Par ailleurs, l'embase 401 comprend des échancrures 411a, 411a', 411b, 411b' en forme de plan incliné aux endroits correspondants aux protubérances 461a, 461a', 461b, 461b' des glissières 406a, 406a', 406b, 406b', pour permettre le glissement desdites protubérances 461a, 461a', 461b, 461b' sur ledit plan incliné. Les échancrures 411a, 411a', 411b, 411b' sont réalisées sur le deuxième plateau 401b et le troisième plateau 401c de l'embase 401. En effet, les glissières 406a, 406a', 406b, 406b' forment des parties proéminentes du corps 402, 404 prévues pour s'insérer sous les deuxième et troisième plateaux 401b, 401c de l'embase. La pente du plan incliné des échancrures 411a, 411a' du deuxième plateau 401b est descendante de l'intérieur vers l'extérieur de ce deuxième plateau 401b. La pente du plan incliné des échancrures 411b, 411b' du troisième plateau 401c est descendante de l'intérieur vers l'extérieur de ce deuxième plateau 401c. Sous l'effet de la force imposée au connecteur 400 lors de sa mise en place sur l'embase 401, les protubérances 461a, 461a', 461b, 461b' glissent sur les plan inclinés 411a, 411a', 411b, 411b' et les glissières 406a, 406a', 406b, 406b' coulissent vers l'intérieur du corps 402, 404 du connecteur 200 jusqu'à atteindre le point bas de la pente. Lorsque ce point bas est atteint, c'est-à-

dire, lorsque la portion des glissières 406a, 406a', 406b, 406b' qui était en contact avec le plan incliné 411a, 411a', 411b, 411b' passe sous le deuxième et le troisième plateau 401b, 401c, les glissières 406a, 406a', 406b, 406b' sont, grâce aux ressorts 409a, 409b, rappelées immédiatement vers
5 l'extérieur du corps 402, 404, pour se maintenir sous lesdits plateaux 401b, 401c.

En plus des avantages déjà présentés, un avantage du connecteur selon l'invention est que son mécanisme de verrouillage est
10 protégé des agressions de l'environnement extérieur, notamment grâce à l'enveloppe conférée par la coque et le socle.

REVENDICATIONS

1. Connecteur (100) pouvant relier électriquement un câble à une embase (101) sensiblement rectangulaire, ledit connecteur étant caractérisé en ce qu'il comprend au moins,
 - 5 • un corps (102, 104) pourvu dans sa partie supérieure d'un accès électrique (121) au dit câble et dont le flanc inférieur est à positionner sur le flanc supérieur de ladite embase,
 - plusieurs glissières (106a, 106b) coulissant dans un plan parallèle à l'embase (101), les glissières comprenant au moins une protubérance (161a, 161b) maintenue sous ladite embase par des moyens de rappel (109a, 109b) lorsque le connecteur est en place sur l'embase,
 - 10 • un ou plusieurs loquets latéraux (108a, 108b) coulissants contre ledit corps (102, 104), lesdits loquets étant adaptés à entraîner, lors du retrait du connecteur de ladite embase, lesdites glissières (106a, 106b) selon un mouvement opposé à la force imposée par les moyens de rappel.
 - 15
2. Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de rappel comprennent au moins un ressort (109a, 109b) dont la première extrémité est fixée à une première glissière (106a), la seconde extrémité dudit ressort (109a, 109b) étant fixée à une seconde glissière (106b) disposée du côté opposé à la première glissière (106a) par rapport au corps (102, 104) du connecteur.
- 20
3. Connecteur selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'un ressort (109a, 109b) est fixé à chaque loquet (108a, 108b), l'axe d'enroulement des spires du ressort étant orthogonal aux flancs desdits loquets.
- 25
4. Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'au moins un loquet (108a, 108b) est pourvu sur son flanc intérieur d'une excroissance (183a, 183b) placée en contact sous une glissière (106a, 106b), ladite excroissance étant inclinée en plan descendant vers ladite glissière (106a, 106b) pour permettre un coulisement de ladite glissière (106a, 106b) lors de la levée dudit loquet (108a, 108b), la dimension de
- 30

l'excroissance (183a, 183b) étant choisie suffisamment grande pour que le déblocage de la glissière (106a, 106b) vis-à-vis de l'embase (101) soit effectué lors de la levée dudit loquet (108a, 108b).

- 5 5. Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les portions des bords de l'embase qui sont mises en contact avec les protubérances (161a, 161b) des glissières (106a, 106b) lors de la mise en place du connecteur sur l'embase (101) sont échancrées pour former des plans inclinés.
- 10 6. Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps du connecteur est formé par l'assemblage d'une coque (102) pourvu de l'accès électrique (121) au câble à connecter en partie supérieure et d'un socle (104) sensiblement rectangulaire en partie inférieure.
- 15 7. Connecteur selon la revendication 6, caractérisé en ce que le ou les loquets latéraux (108a, 108b) sont pourvus de butées (185a, 185a', 185b, 185b'), lesdits loquets couissant dans des logements formés dans le corps (102, 104) du connecteur, le socle comprenant dans la partie inférieure de ses bords, des proéminences (141a, 141a', 141b, 141b') formant un point d'arrêt bas aux dites butées, le point d'arrêt haut desdites butées étant formé par la coque (102) du connecteur.
- 20 8. Connecteur selon la revendication 1, le connecteur comprenant deux loquets latéraux (108a, 108b) disposés en vis à vis, le connecteur étant caractérisé en ce que l'accès électrique (121) au câble est disposé selon axe compris dans le demi-plan supérieur vertical médian sensiblement orthogonal à un axe reliant les deux loquets (108a, 108b) en vis à vis.
- 25 9. Connecteur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le corps (102, 104), les loquets (108a, 108b) et les glissières (106a, 106b) sont réalisés dans une matière plastique.
- 30

10. Connecteur selon la revendication 9, caractérisé en ce que le connecteur comprend autour du corps (102, 104) une couche de blindage métallique.

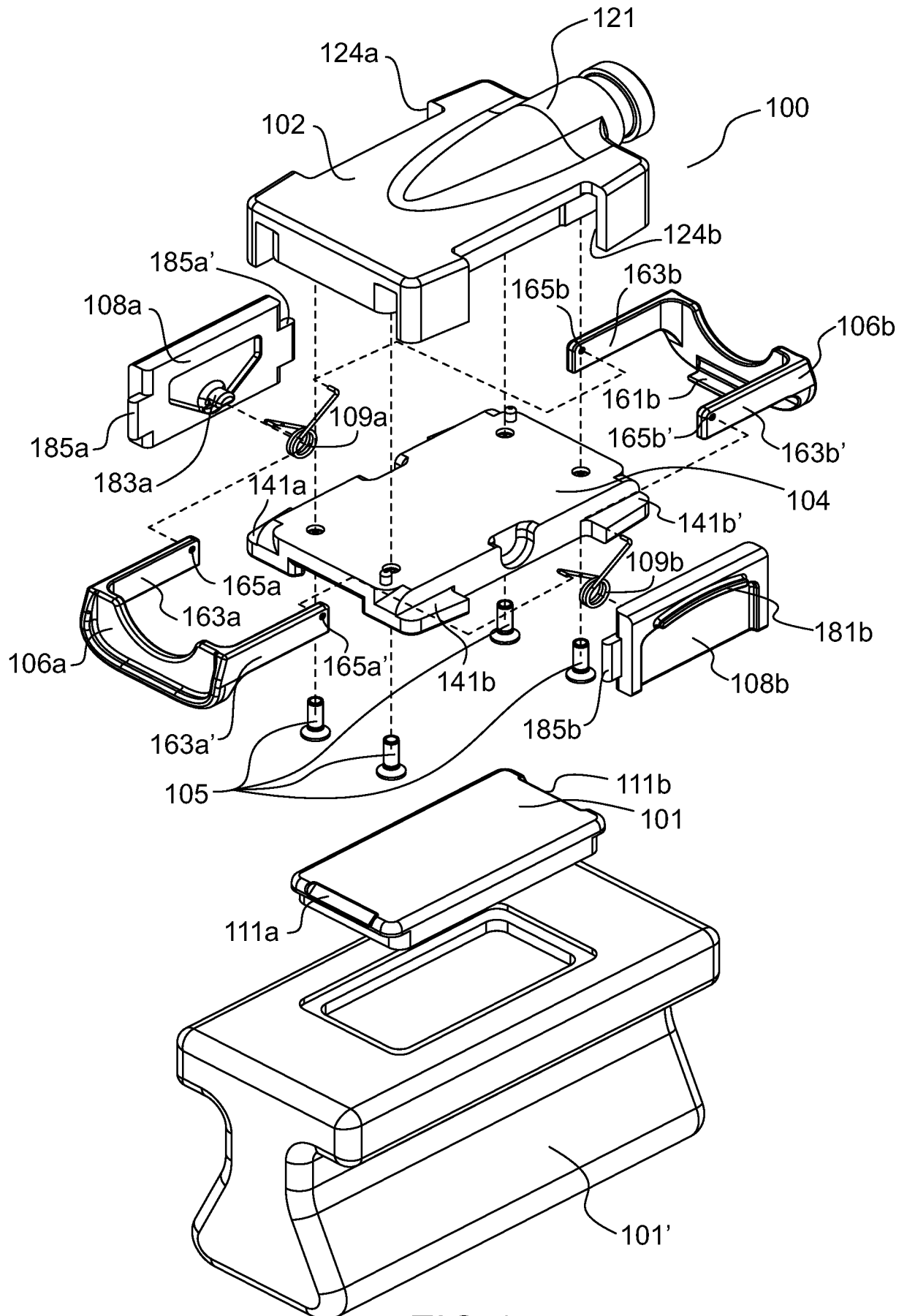


FIG.1a

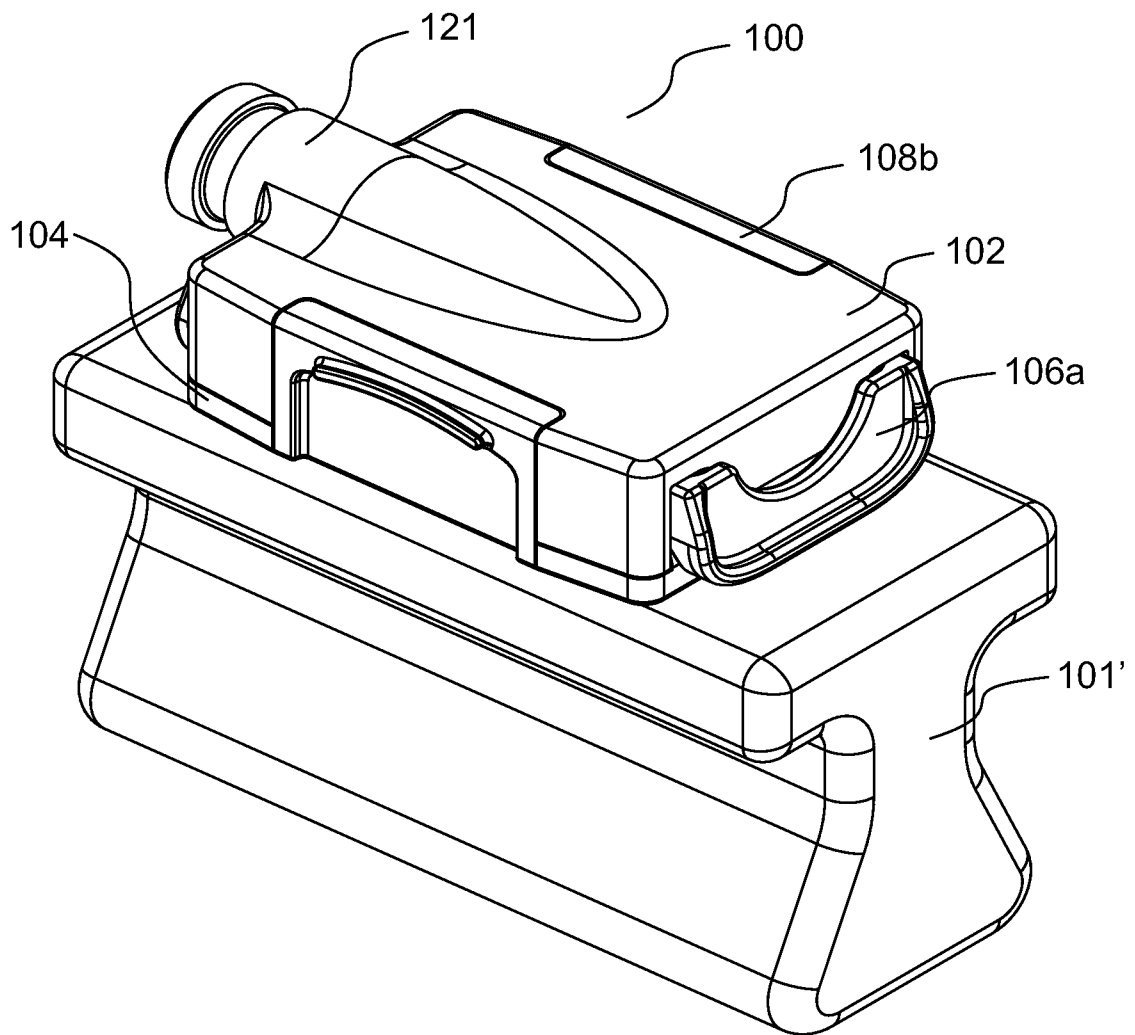


FIG.1b

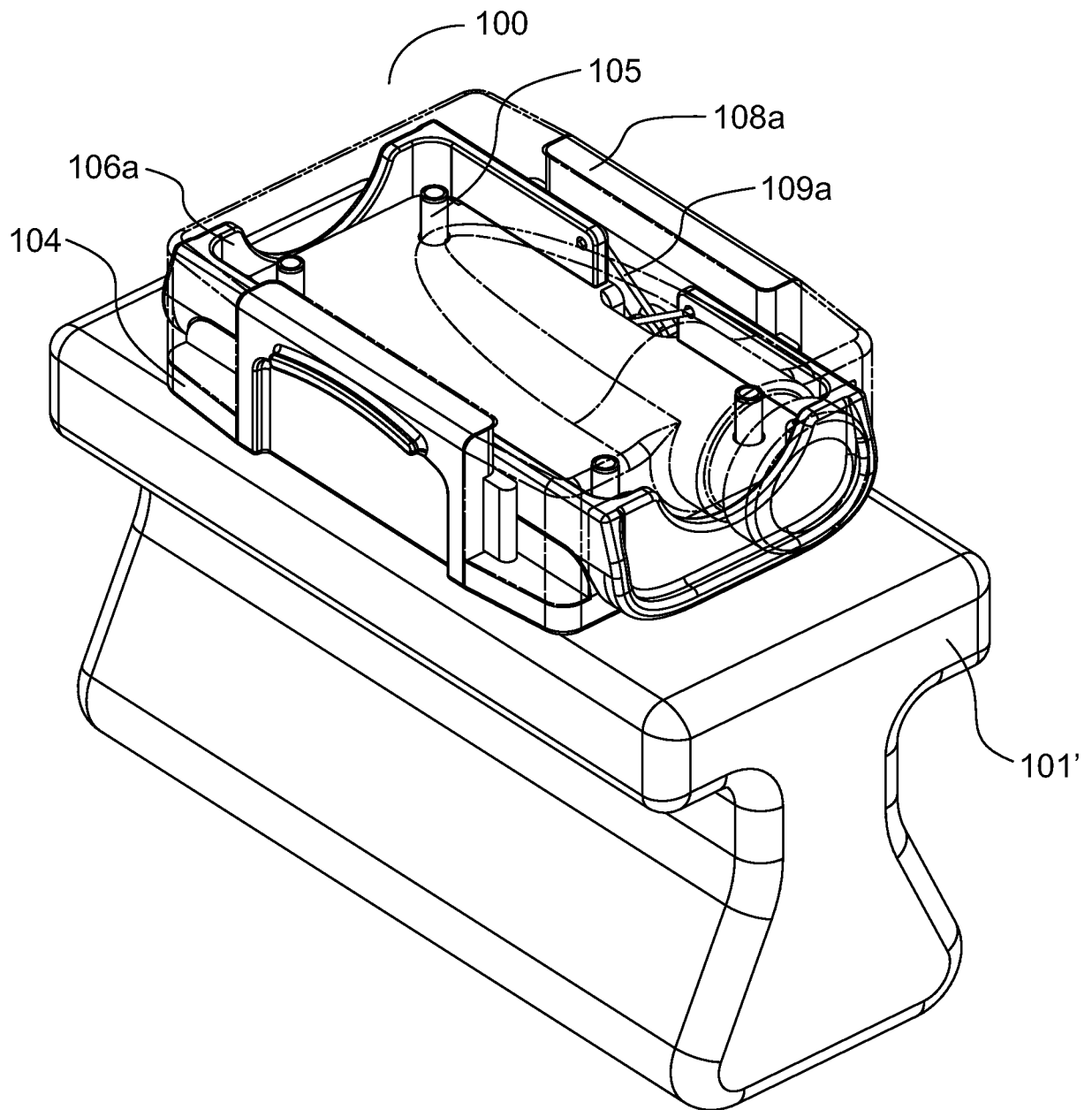


FIG.1c

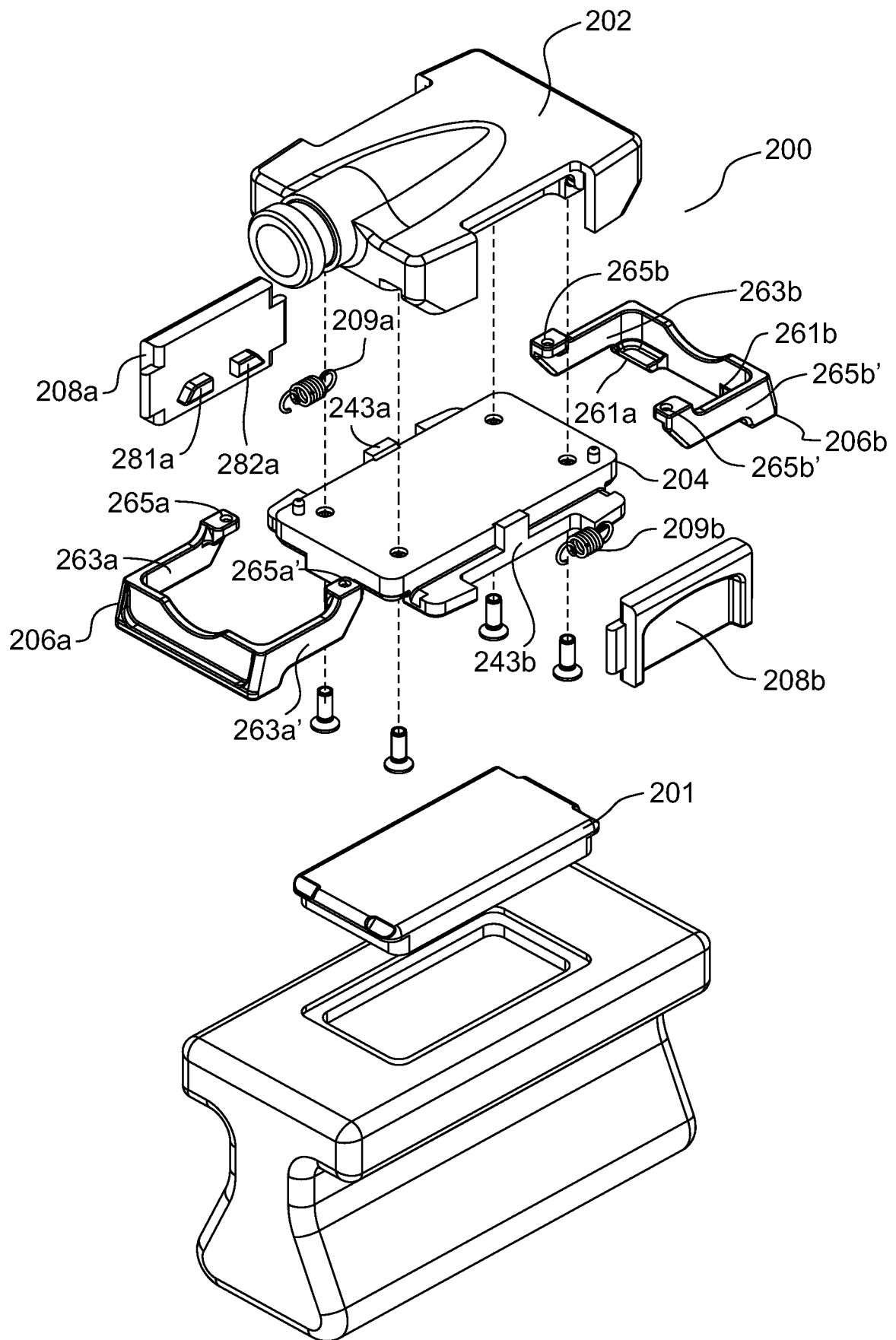


FIG.2a

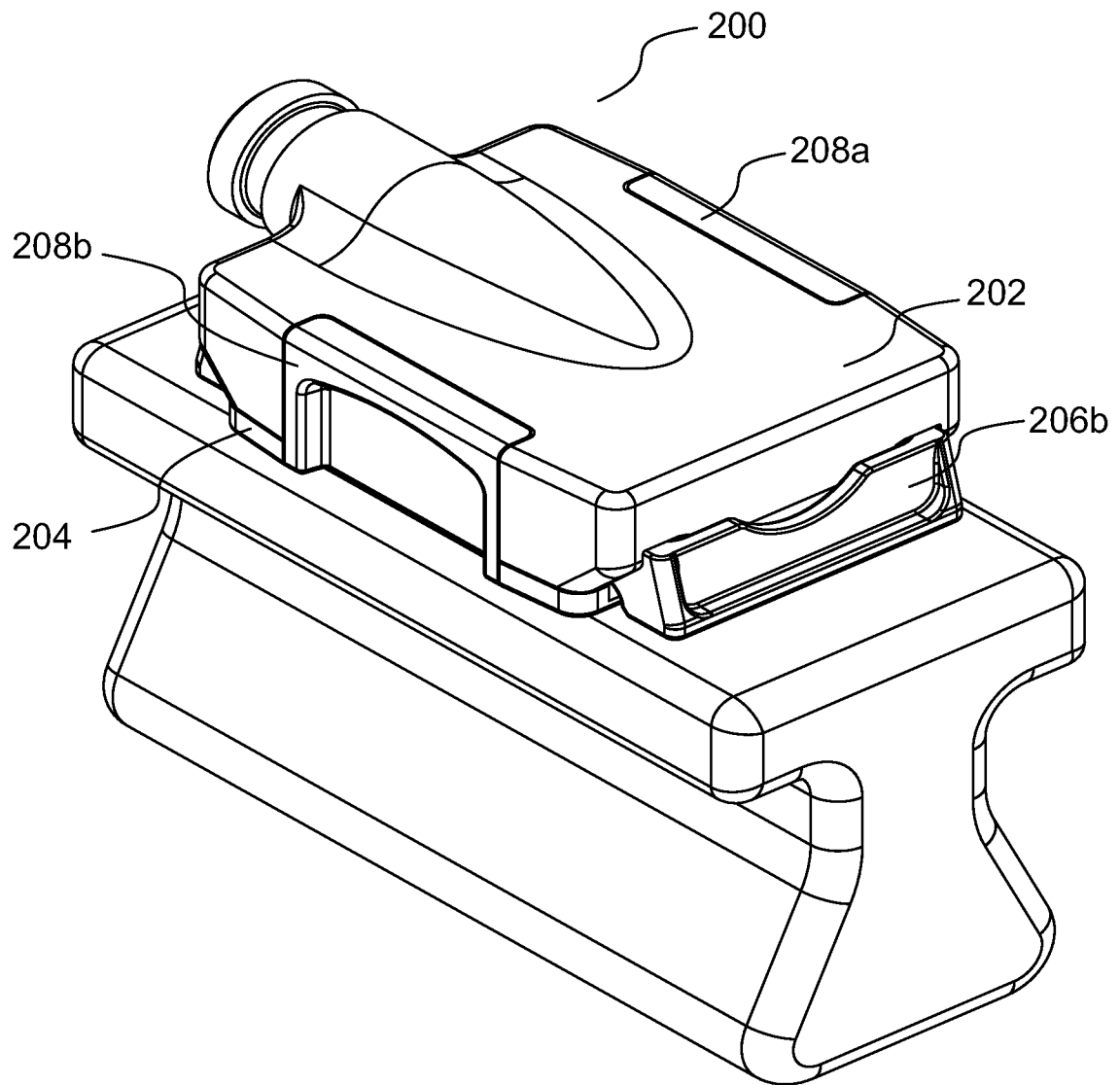


FIG.2b

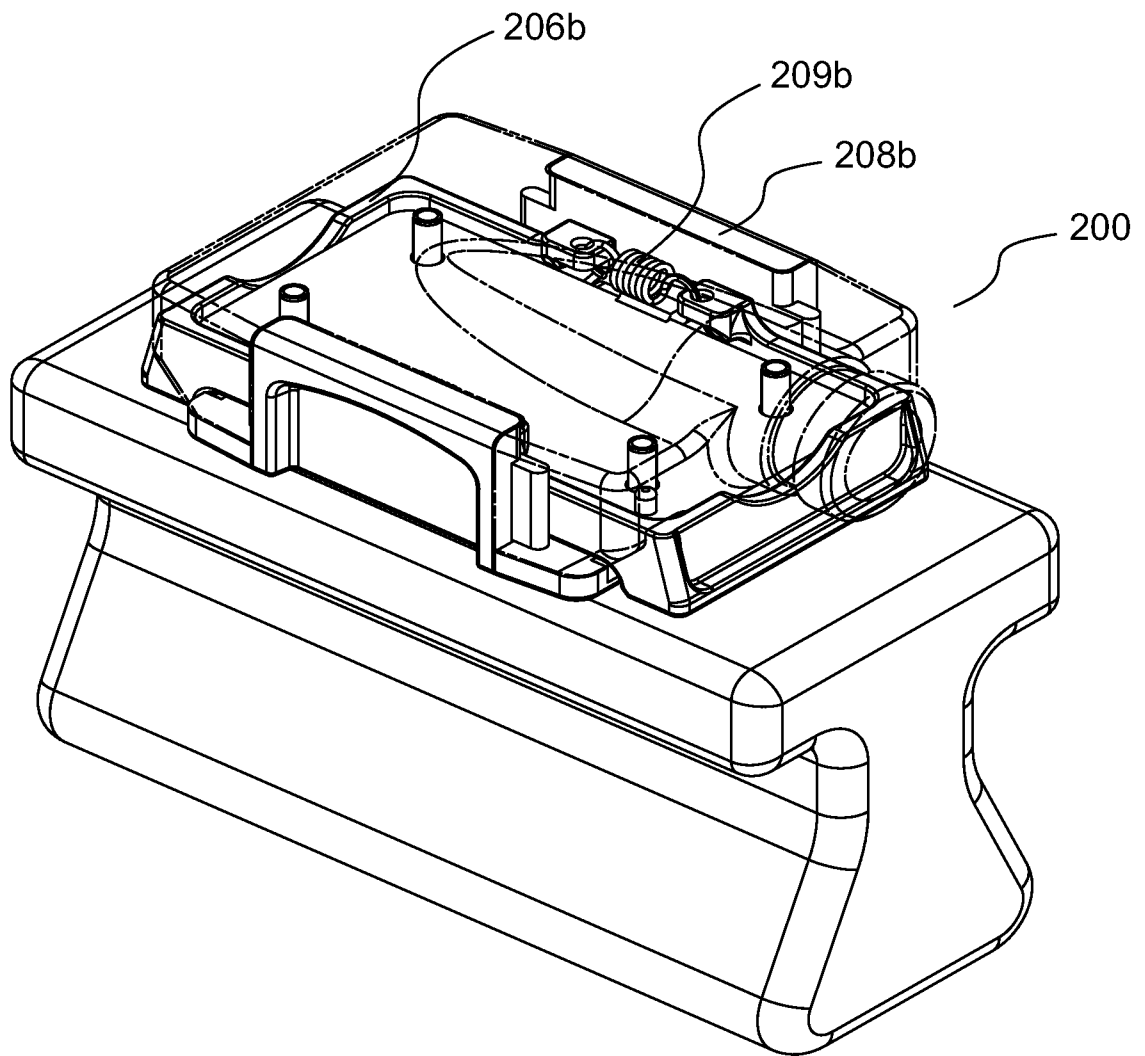


FIG. 2c

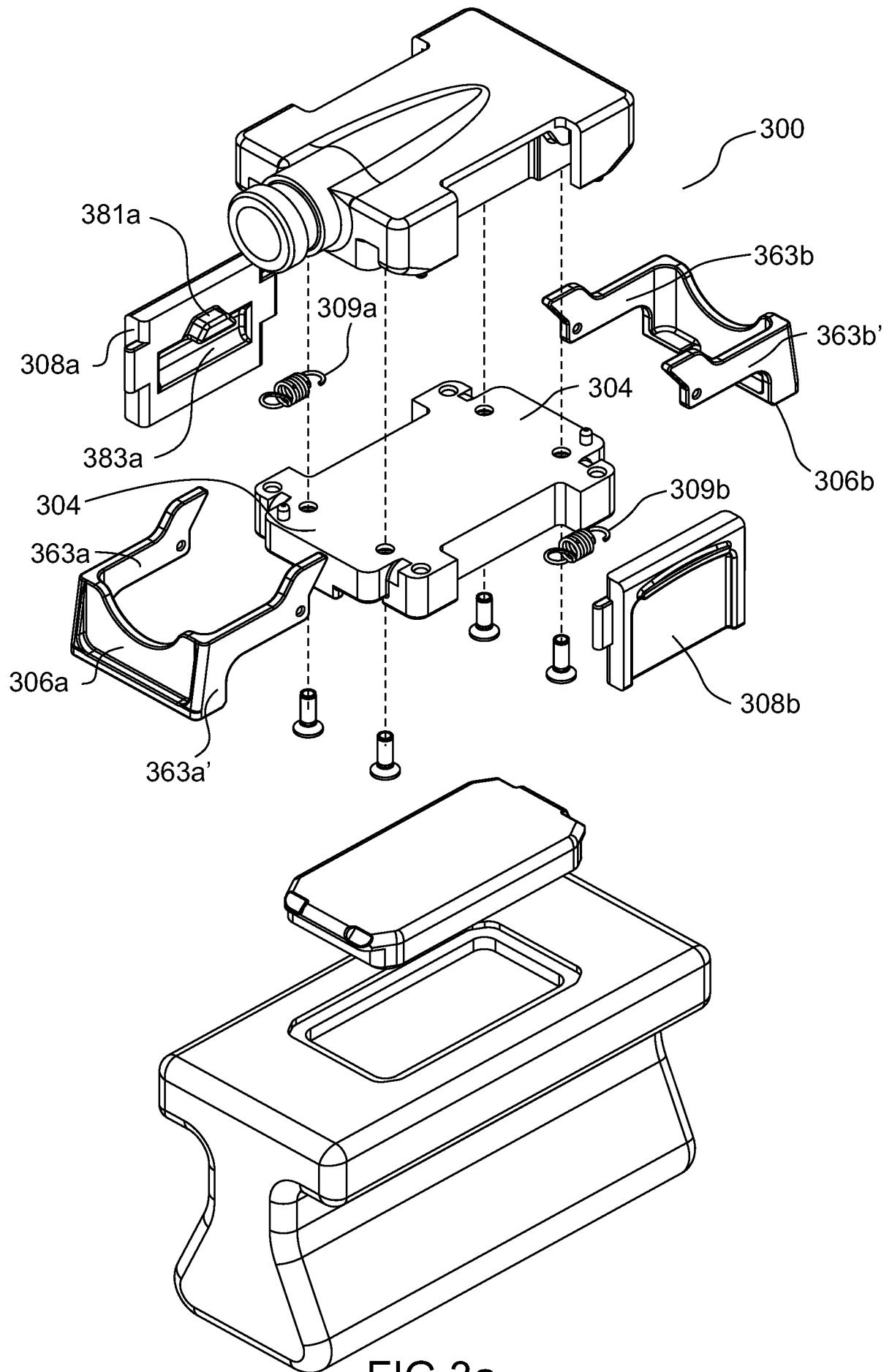


FIG.3a

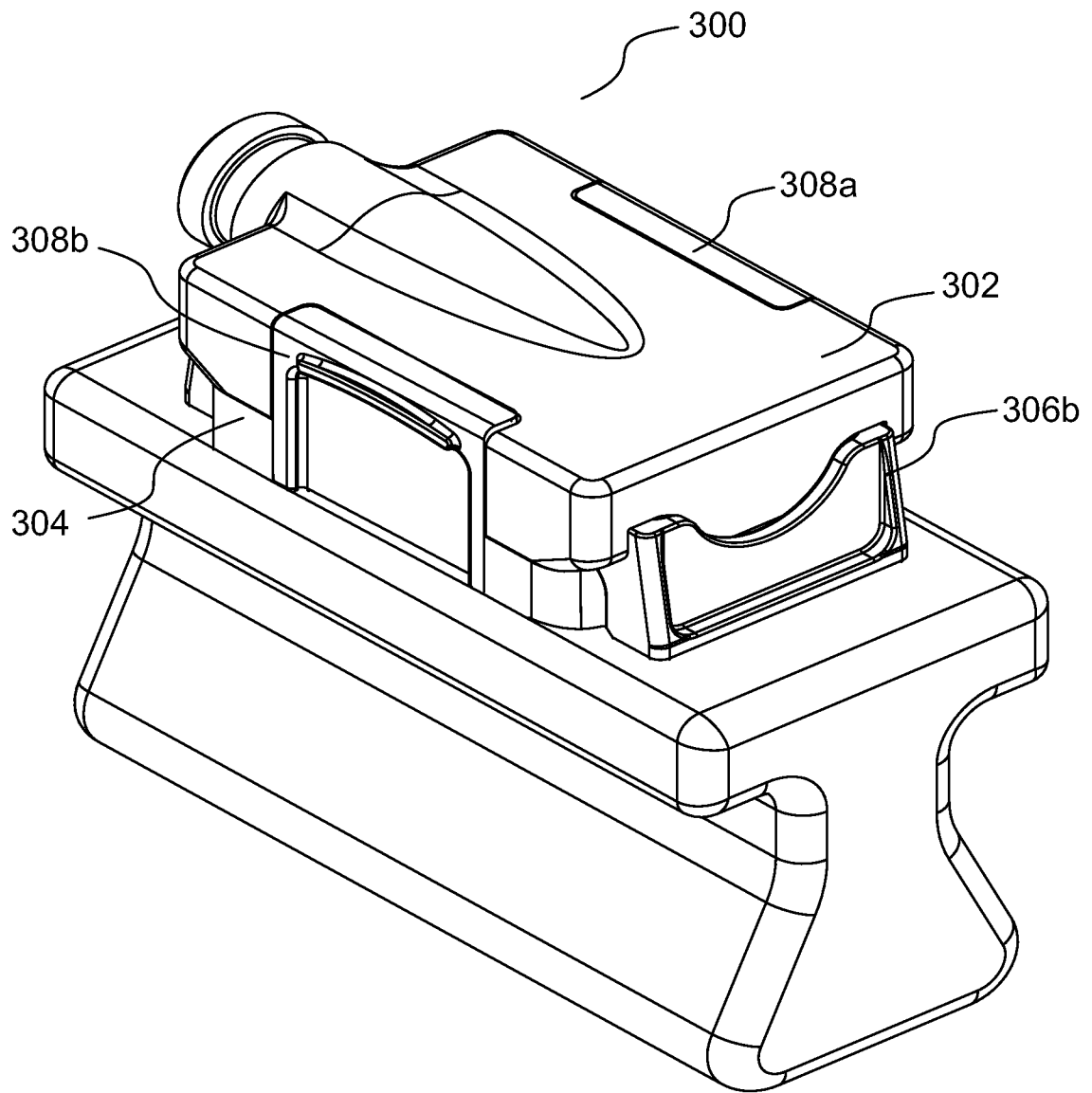


FIG.3b

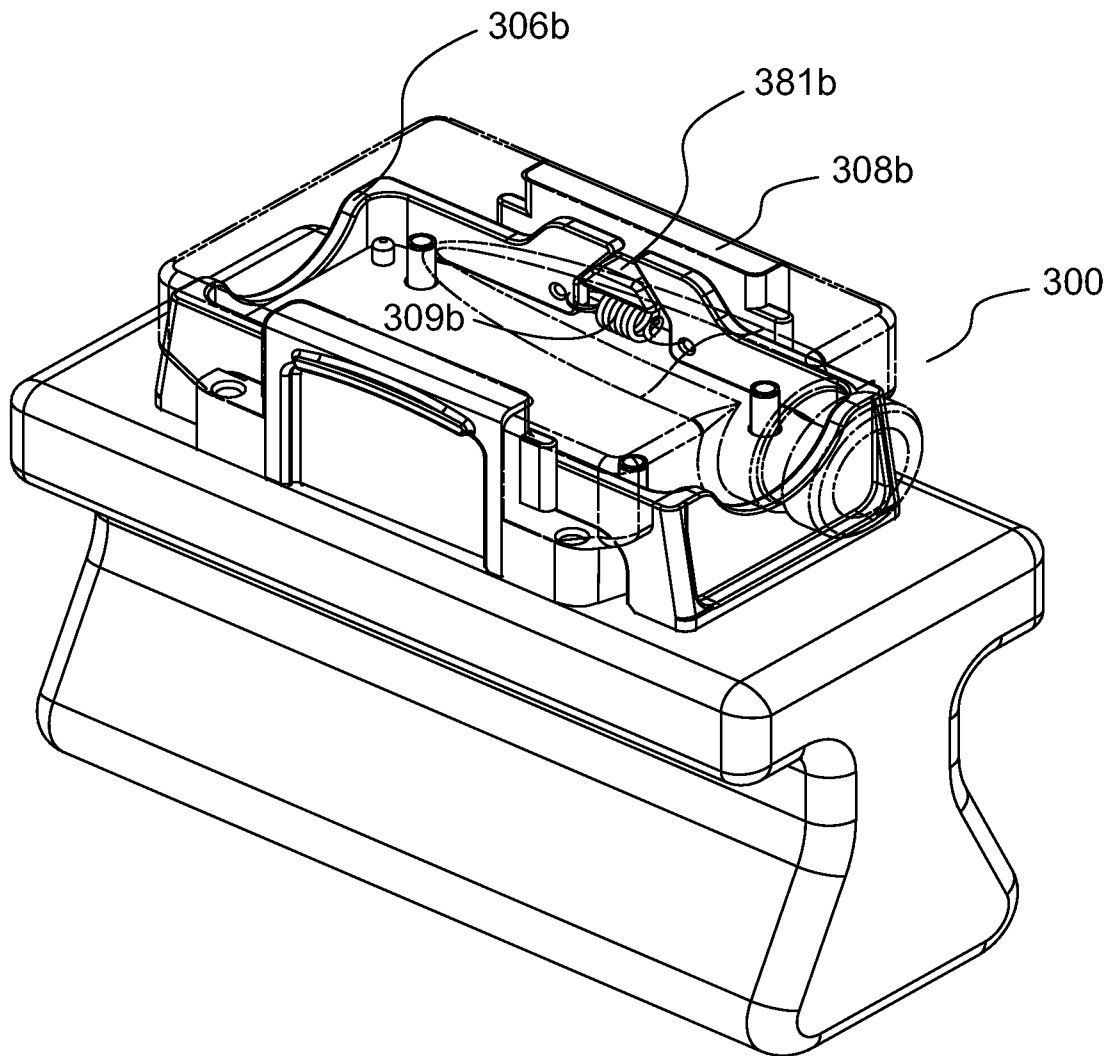


FIG.3c

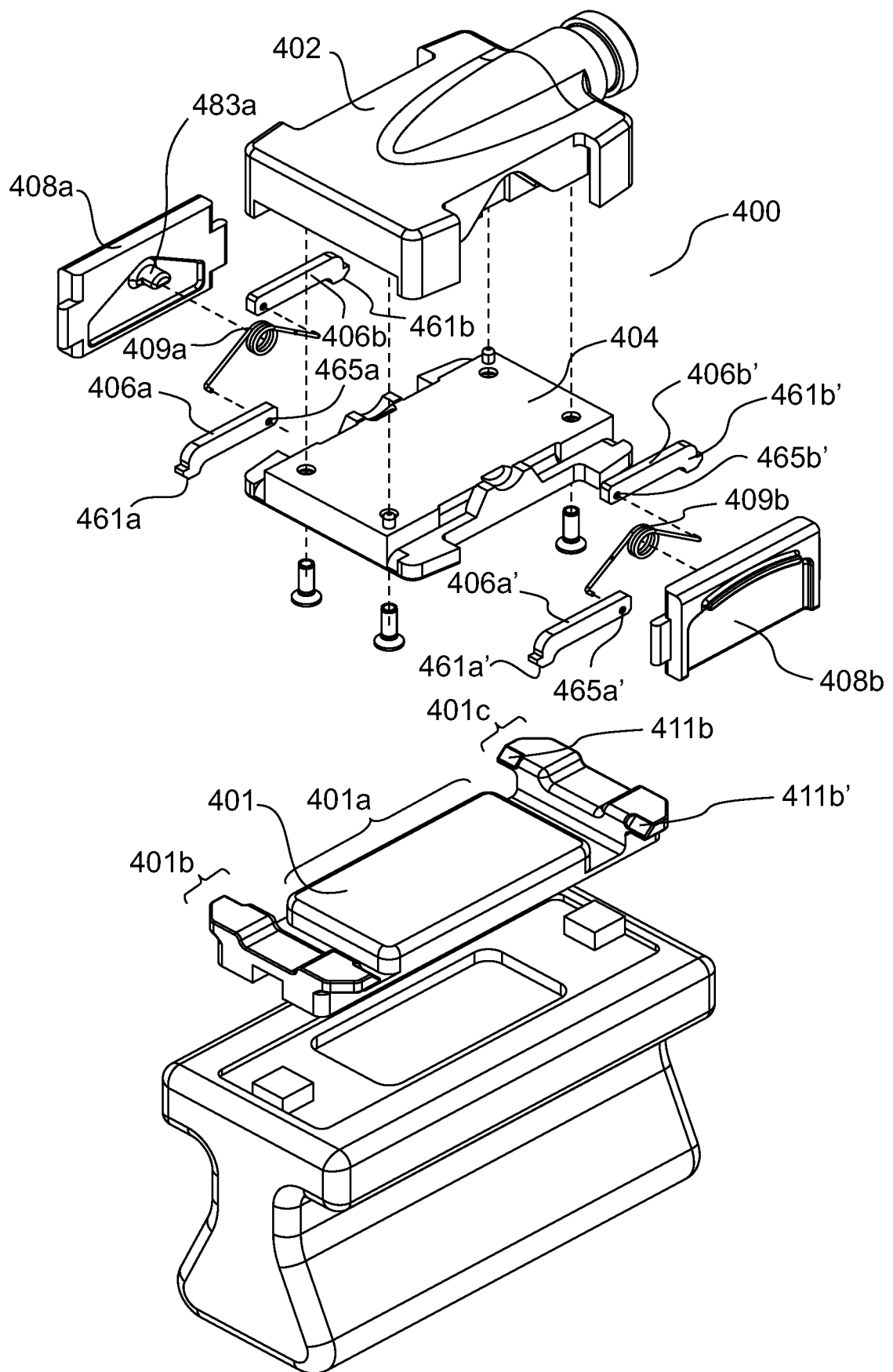


FIG.4a

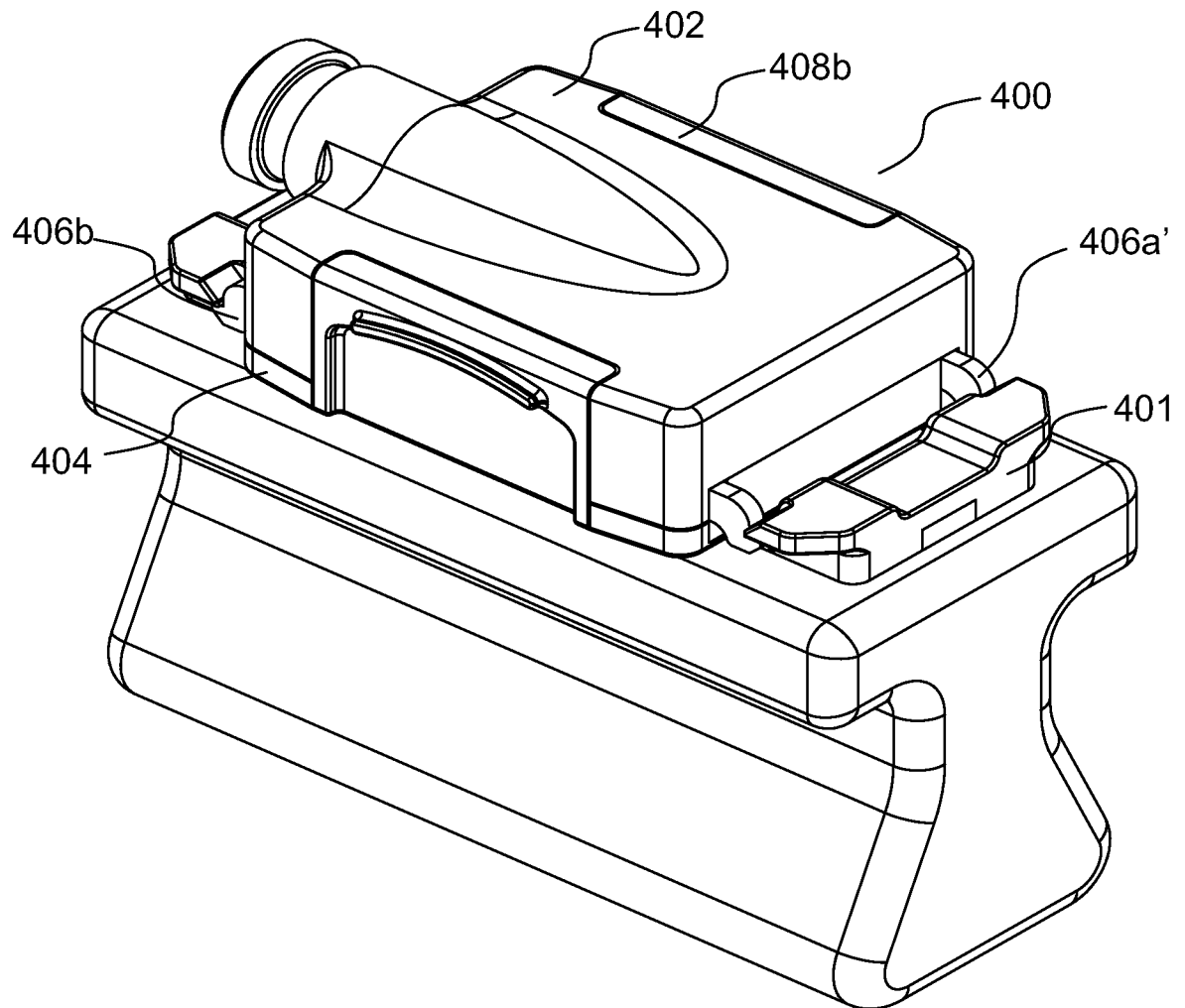


FIG.4b

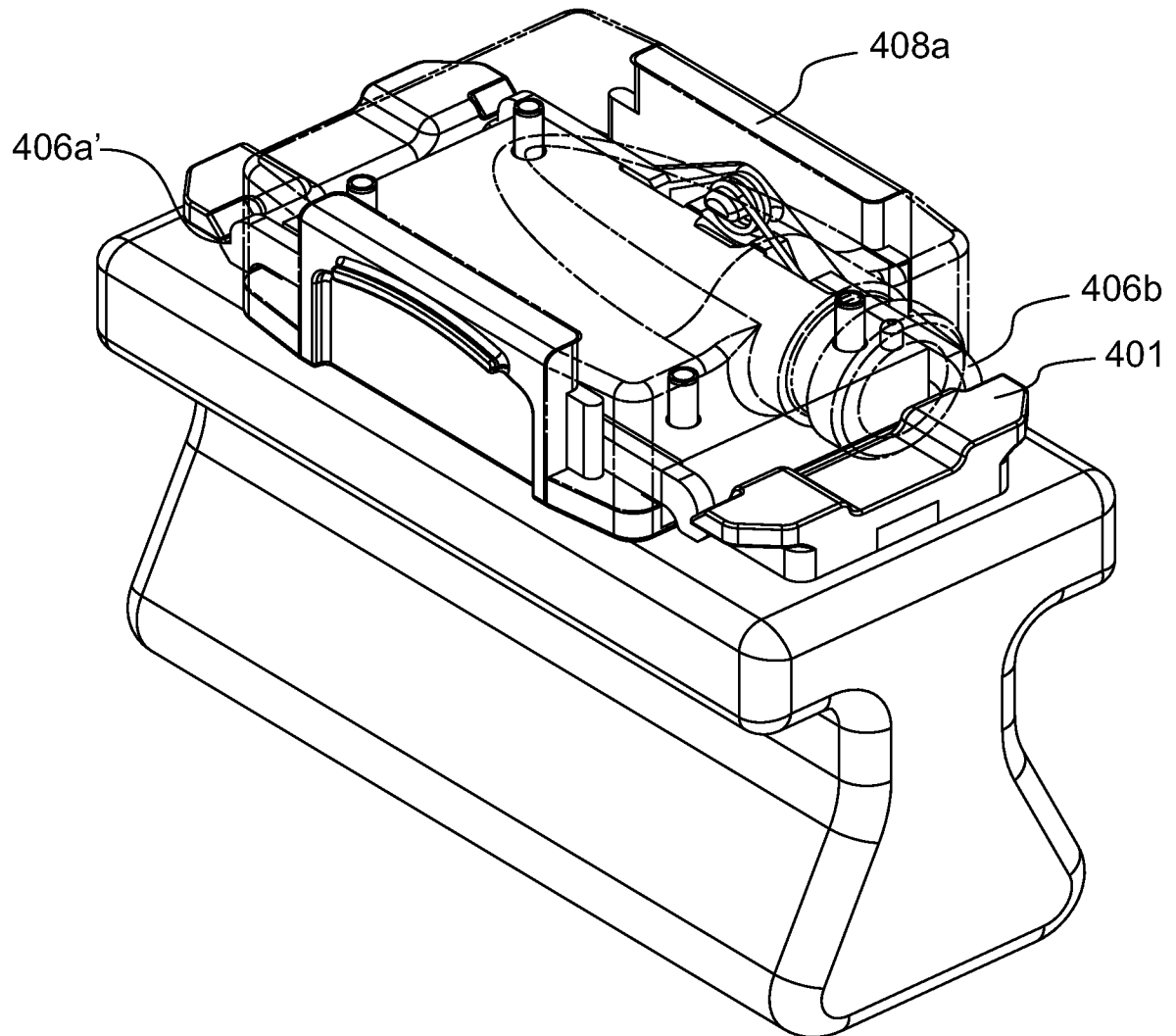


FIG.4c

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/067127

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H01R13/627 H01R13/629

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 43 07 136 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 8 September 1994 (1994-09-08) abstract; claim 1; figure column 1, line 43 - column 2, line 50	1-10
Y	DE 298 22 350 U1 (CHANG CHI TSAI [TW]) 25 February 1999 (1999-02-25) figures 1-6 page 3, line 3 - page 4, line 3	1-10
A	EP 0 827 237 A1 (YAZAKI CORP [JP]) 4 March 1998 (1998-03-04) figures 5-9 page 4, column 6, line 6 - page 5, column 8, line 55	1-10
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 February 2010

Date of mailing of the international search report

18/02/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Criqui, Jean-Jacques

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/067127

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2008/186659 A1 (CHEN MING-YUE [TW] ET AL) 7 August 2008 (2008-08-07) abstract; figure 3 -----	1-10
A	US 6 244 889 B1 (JAMES GREGORY ALAN [US]) 12 June 2001 (2001-06-12) column 1, line 43 - line 52; figure 1B -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/067127

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4307136	A1	08-09-1994	NONE	
DE 29822350	U1	25-02-1999	NONE	
EP 0827237	A1	04-03-1998	JP 3384536 B2 JP 10134882 A US 6062882 A	10-03-2003 22-05-1998 16-05-2000
US 2008186659	A1	07-08-2008	CN 101237105 A	06-08-2008
US 6244889	B1	12-06-2001	US 2001012715 A1	09-08-2001

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2009/067127

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. H01R13/627 H01R13/629

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
H01R

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	DE 43 07 136 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 8 septembre 1994 (1994-09-08) abrégé; revendication 1; figure colonne 1, ligne 43 - colonne 2, ligne 50	1-10
Y	DE 298 22 350 U1 (CHANG CHI TSAI [TW]) 25 février 1999 (1999-02-25) figures 1-6 page 3, ligne 3 - page 4, ligne 3	1-10
A	EP 0 827 237 A1 (YAZAKI CORP [JP]) 4 mars 1998 (1998-03-04) figures 5-9 page 4, colonne 6, ligne 6 - page 5, colonne 8, ligne 55 ----- -/-	1-10

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

10 février 2010

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

18/02/2010

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Criqui, Jean-Jacques

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2009/067127

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 2008/186659 A1 (CHEN MING-YUE [TW] ET AL) 7 août 2008 (2008-08-07) abrégé; figure 3 -----	1-10
A	US 6 244 889 B1 (JAMES GREGORY ALAN [US]) 12 juin 2001 (2001-06-12) colonne 1, ligne 43 - ligne 52; figure 1B -----	1-10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2009/067127

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 4307136	A1	08-09-1994	AUCUN	
DE 29822350	U1	25-02-1999	AUCUN	
EP 0827237	A1	04-03-1998	JP 3384536 B2	10-03-2003
			JP 10134882 A	22-05-1998
			US 6062882 A	16-05-2000
US 2008186659	A1	07-08-2008	CN 101237105 A	06-08-2008
US 6244889	B1	12-06-2001	US 2001012715 A1	09-08-2001