



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102714375 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201080058981. 5

(22) 申请日 2010. 12. 17

(30) 优先权数据

2009-294523 2009. 12. 25 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 06. 25

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2010/007342 2010. 12. 17

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/077685 JA 2011. 06. 30

(73) 专利权人 株式会社利富高

地址 日本神奈川县

(72) 发明人 京山卓史

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

11243

代理人 张敬强 严星铁

(51) Int. Cl.

H01R 13/639 (2006. 01)

H01R 13/516 (2006. 01)

H01R 13/74 (2006. 01)

(56) 对比文件

TW 200843236 A, 2008. 11. 01, 说明书实施方式及图 1-5.

JP 特开 2003-346970 A, 2003. 12. 05, 全文.

CN 1713459 A, 2005. 12. 28, 全文.

审查员 吴丽丽

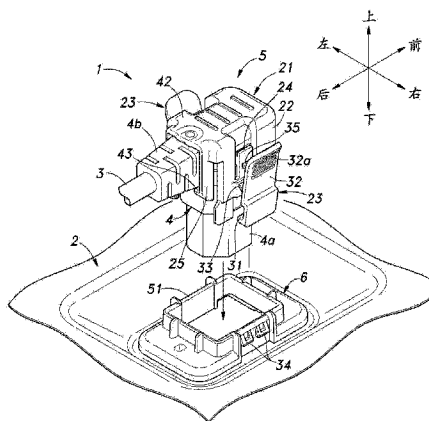
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

电连接器具的锁定用罩

(57) 摘要

本发明提供一种电连接器具的锁定用罩,其经反复使用仍可维持高耐久性和锁定力,能够防止在解除锁定时的从第二电连接器具中的脱离。锁定用罩(5)安装于与电源部(2)的阳插口(7)连接的AC电源线(3)的阴插口(4)上,以防止阴插口从阳插口中离脱,该锁定用罩(5)构成为具有:外嵌于阴插口上的罩主体(21);卡止杆(23),其形成于该罩主体上,与设置于阳插口侧的爪部(31)弹性卡合,并且通过受到外力而位移到卡合解除位置来解除该弹性卡合;以及卡止壁(24),其形成于罩主体上,卡合和脱离自如地弹性卡合在设置于阴插口侧的槽(11)中,卡止壁被位移至卡合解除位置的卡止杆按压,而限制向解除与槽间的卡合的方向位移。



1. 一种电连接器具的锁定用罩,其安装在与第一电连接器具相连接的第二电连接器具上,防止该第一电连接器具与该第二电连接器具的分离,上述电连接器具的锁定用罩的特征在于,具有:

与上述第二电连接器具外嵌的罩主体;

第一卡止片,其形成于上述罩主体上,与设置于上述第一电连接器具侧的第一器具侧卡止部弹性卡合,并且受到外力而位移到卡合解除位置,由此该弹性卡合被解除;以及

第二卡止片,其形成于上述罩主体上,卡合或脱开自如地与设置于上述第二电连接器具侧的第二器具侧卡止部弹性卡合,

上述第二卡止片被位移至上述卡合解除位置的上述第一卡止片按压,由此限制向解除与上述第二器具侧卡止部的卡合的方向的位移,

上述第一及第二卡止片中的一个具有按压突部,当上述第一卡止片位移到上述卡合解除位置时,该按压突部与上述第一及第二卡止片中的另一个抵接。

2. 根据权利要求1所述的电连接器具的锁定用罩,其特征在于,

上述第一卡止片被形成于上述罩主体的侧壁的铰链部支承,并且以该铰链部作为支点进行位移,

上述第二卡止片作为与上述第一卡止片对峙的上述侧壁的一部分而形成。

3. 根据权利要求1或2所述的电连接器具的锁定用罩,其特征在于,

具有介于上述罩主体与上述第二电连接器具的间隙而安装的固定机构。

4. 根据权利要求3所述的电连接器具的锁定用罩,其特征在于,

上述固定机构由弹性部件构成,该弹性部件与上述罩主体的内表面及上述第二电连接器具的外表面抵接。

5. 根据权利要求3所述的电连接器具的锁定用罩,其特征在于,

上述固定机构由楔状部件构成,该楔状部件与上述罩主体的内表面及上述第二电连接器具的外表面抵接,并且能够变更其抵接位置。

电连接器具的锁定用罩

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于维持电连接器具连接状态的电连接器具的锁定用罩。

背景技术

[0002] 以往,在电气化产品等中,通过软线或电缆等进行供电以及接发电信号,在这些连接中使用了由插头、插口和连接器等构成的电连接器具。在这种电连接器具中,当软线或电缆等因某些原因受到牵拉等导致其连接松弛时,端子间的连接会脱开,或者发生接触不良等而成为故障的起因。

[0003] 因此,存在用于维持这样的电连接器具的连接状态的现有技术。例如,作为由相互连接的接线板和托座构成的软线防脱器的锁定结构,已知有如下的结构,即,接线板具有弹性卡合片,该弹性卡合片在与成为设置于接线板主体侧壁的托座相对的连接侧的前侧具有卡合部,另一方面,托座具有与接线板的卡合部相卡合的对应卡合部,将接线板的弹性卡合片与从接线板主体的侧壁延伸出的支承片连结而与接线板主体形成一体,并且使该支承片沿着从接线板主体的侧壁向前侧倾斜的方向延伸(参照专利文献 1)。

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献 1 :日本特开 2004-353378 号公报

发明内容

[0006] 发明所要解决的问题

[0007] 但是,在记载于上述专利文献 1 中的现有技术中,为了稳定地保持插口(软线端部),接线板在其内壁设置有与插口外形相对应的凸状的卡止壁。但是,尤其在解除锁定(即,将接线板从托座卸下)时,由于作用使接线板从插口脱离的方向的力,因此出现了在所使用的插口的外形不平坦的情况下接线板从插口脱离而需要使用者再次安装的问题。

[0008] 另外,在上述现有技术中,由于具有接线板的卡止壁难以变形的结构,因此接线板由一对对半部件构成,需要在插口安装于内部的状态下组装这些对半部件。因此,也出现了部件件数增多且组装作业负荷增大的课题。

[0009] 本发明是鉴于这样的现有技术课题而设计出的,其目的在于提供一种经过反复使用仍可维持高耐久性和锁定力,同时可防止在解除锁定时从电连接器具中脱离的电连接器具的锁定用罩。

[0010] 用于解决问题的方法

[0011] 为解决上述课题而提出的第一发明构成为一种电连接器具的锁定用罩(5),其安装在与第一电连接器具(7)相连接的第二电连接器具(4)上,防止该第一电连接器具与该第二电连接器具的分离,电连接器具的锁定用罩(5)具有:与上述第二电连接器具外嵌的罩主体(21);第一卡止片(23),其形成于上述罩主体上,与设置于上述第一电连接器具侧的第一器具侧卡止部(34)弹性卡合,并且受到外力而位移到卡合解除位置,由此该弹性卡合被解除;以及第二卡止片(24),其形成于上述罩主体上,卡合或脱开自如地与设置于上述

第二电连接器具侧的第二器具侧卡止部(11)弹性卡合,上述第二卡止片被位移至上述卡合解除位置的上述第一卡止片按压,由此限制向解除与上述第二器具侧卡止部的卡合的方向的位移。

[0012] 另外,作为第二发明可构成为,上述第一卡止片被形成于上述罩主体的侧壁(22)的铰链部(33)支承,并且以该铰链部作为支点进行位移,上述第二卡止片作为与上述第一卡止片对峙的上述侧壁的一部分而形成。

[0013] 另外,作为第三发明可构成为,上述第一及第二卡止片中的一个具有按压突部(35),当上述第一卡止片位移到上述卡合解除位置时,该按压突部与上述第一及第二卡止片中的另一个抵接。

[0014] 另外,作为第四发明可构成为,具有介于上述罩主体与上述第二电连接器具的间隙而安装的固定机构(61、71)。

[0015] 另外,作为第五发明可构成为,上述固定机构由弹性部件(61)构成,该弹性部件与上述罩主体的内表面及上述第二电连接器具的外表面抵接。

[0016] 另外,作为第六发明可构成为,上述固定机构由楔状部件(71)构成,该楔状部件与上述罩主体的内表面及上述第二电连接器具的外表面抵接,并且能够变更其抵接位置。

[0017] 发明的效果

[0018] 根据上述第一发明,起到了如下优异效果:经过反复使用仍可维持高耐久性和锁定力,同时防止在解除锁定(即,解除第一卡止片与第一器具侧卡止部的弹性卡合)时的从第二电连接器具中的脱离。

[0019] 另外,根据上述第二发明,利用能够使罩主体与第一及第二卡止片一体形成的简易构成,经过反复使用仍可维持高耐久性和锁定力,同时防止在解除锁定时的从电连接器具中的脱离。

[0020] 另外,根据上述第三发明,能够由按压突部以适当的力按压第二卡止片上的期望部位,能够更可靠地防止在解除锁定时的从第二电连接器具中脱离。

[0021] 另外,根据上述第四发明,即使在第二电连接器具尺寸有偏差的情况下,也能够防止锁定用罩与第二电连接器具的松动,并能够更可靠地防止在解除锁定时的从第二电连接器具中的脱离。

[0022] 另外,根据上述第五发明,利用简易的结构,能够防止锁定用罩与第二电连接器具的松动。

[0023] 另外,根据上述第六发明,能够提高第二电连接器具的尺寸的偏差的容许范围,更有效地防止锁定用罩与第二电连接器具的松动。

附图说明

[0024] 图1是具有第一实施方式的锁定用罩的软线防脱器的立体图。

[0025] 图2是具有阴插口的AC电源线的立体图。

[0026] 图3是表示保持了阴插口的状态的锁定用罩的后视图。

[0027] 图4是表示软线防脱器的(A)锁定状态和(B)开始解除锁定状态的剖视图。

[0028] 图5是表示锁定用罩以及安装于其上的板簧的立体图。

[0029] 图6是表示板簧在锁定用罩上的安装形态的剖视图。

[0030] 图 7 是表示第一实施方式的锁定用罩的按压突起的变形例的主要部分剖视图。

[0031] 图 8 是表示第二实施方式的锁定用罩以及安装于其上的楔状部件的立体图。

[0032] 图 9 是表示楔状部件在第二实施方式的锁定用罩上的安装形态的剖视图。

具体实施方式

[0033] 以下,参照附图,对作为本发明的电连接器具的锁定用罩的软线防脱器进行说明。在进行说明时,关于表示方向的用语,依照以图 1 中的箭头所示的方向。

[0034] <第一实施方式>

[0035] 如图 1 所示,第一实施方式的软线防脱器 1 用于稳定地维持 AC 电源线 3 的连接状态,该 AC 电源线 3 为了向设于电气化产品等的电源部 2 供电而与其连接,该软线防脱器 1 具有:安装在设置于 AC 电源线 3 端部的阴插口 4 上的合成树脂制的锁定用罩(以下,简称为罩)5;供该罩 5 装卸自如地连结的合成树脂制的托座 6。在阴插口 4 的前端部 4a 插入到设置于电源部 2 的承受侧阳插口 7 (参照图 4)中的状态下,锁定用罩 5 卡止于托座 6 上,由此,软线防脱器 1 能够防止 AC 电源线 3 从电源部 2 中脱落。

[0036] 如图 2 所示,阴插口 4 为弯曲成大致直角的 L 型插口,与公知的插口大致相同,在其内部具有金属端子(未图示)。在阴插口 4 的左右侧部形成有供锁定用罩 5 卡止的槽 11。另外,图 4 所示的阳插口 7 具有与阴插口 4 相对应的结构,在其内部具有用于与阴插口 4 的金属端子电连接的金属端子(未图示)。

[0037] 如图 1 以及图 3 所示,罩 5 形成为左右对称的形状,其具有后部和下部开放以便外嵌到阴插口 4 上的大致立方体状的罩主体 21。在罩主体 21 上一体形成有一对卡止杆 23 和一对卡止壁 24,该一对卡止杆 23 配置于左右侧壁 22 外侧而与托座 6 弹性卡合;该一对卡止壁 24 形成为左右侧壁 22 的一部分,且以卡合或脱开自如的方式与阴插口 4 弹性卡合。进而,在用于划分出罩主体 21 的后部开口的左右侧壁 22 的后缘部上,设置有与阴插口 4 的基端部 4b 弹性卡合的一对卡止杆 25。

[0038] 卡止杆 23、23 沿上下方向(罩 5 与托座 6 连结的方向)延伸,并具有设置于其下侧(托座 6 侧)的作为卡合部的爪部 31 以及设置于其上侧以供使用者操作的把手部 32,且与罩主体 21 一体形成。另外,卡止杆 23、23 其上下方向的中间部通过支承片 33 分别与罩主体 21 的左右侧壁 22 连接,由此,在受到使用者的操作力(外力)时,能够以支承片 33 作为支点而倾动。

[0039] 爪部 31 从卡止杆 23、23 的前端向侧壁 22 突出设置,在罩 5 与托座 6 连结时,该爪部 31 与作为托座 6 侧的对应卡合部而设置的左右爪承受部 34 (参照图 1、图 4)弹性卡合。

[0040] 把手部 32 在供使用者操作时用手指按压的面(外表面)上,设置有多个防滑用的凸部 32a。另外,在把手部 32 的内侧(侧壁 22 侧)设置有按压突部 35,该按压突部 35 用于在解除罩 5 与托座 6 的相互连结时,防止罩 5 从阴插口 4 脱离,详细情况见下文。

[0041] 如图 3 所示,支承片 33 具有容易弹性变形的形状,从左右侧壁 22 沿着向下侧(爪部 31 侧)倾斜的方向延伸。支承片 33 的倾斜角度 θ 优选为 45° 左右。利用该支承片 33 的倾斜,在爪部 31 与爪承受部 34 进行卡止以及解除该卡止时,减少弹性变形的支承片 33 的挠曲量,并且使施加于支承片 33 上的力分散而减小负荷,能够更适当地防止支承片 33 的变形或破损。

[0042] 如图 4 所示,卡止壁 24、24 是以其下端侧作为固定端而在侧壁 22 的中央部形成为悬臂状态的弹性片。在卡止壁 24、24 的内侧,向阴插口 4 侧突出设置有作为用于与阴插口 4 卡合的卡合部的卡止爪 41。卡止壁 24、24 利用其弹性变形使设置有卡止爪 41 的前端侧扩开,由此能够容纳阴插口 4。卡止爪 41 与阴插口 4 的槽 11 对应地配置,在阴插口 4 收容于罩 5 内时,成为嵌入于该槽 11 内的状态。

[0043] 如图 1 所示,卡止杆 25、25 从罩 5 的上壁 42 侧向下方延伸设置,在其前端,向内侧突出设置有作为用于与阴插口 4 卡合的卡合部的卡止爪 43。卡止杆 25、25 利用其弹性变形使设置有卡止爪 43 的前端侧扩开,由此能够容纳阴插口 4 的基端部 4b。另外,如图 3 所示,在将罩 5 安装于阴插口 4 的状态下,就阴插口 4 的基端部 4b 而言,其上表面和左右侧面被罩 5 的上壁 42 和卡止杆 25、25 主体外包,并且其下表面被两卡止爪 43 卡止。由此,可防止罩 5 的基端部 4b 从阴插口 4 中脱离。

[0044] 如图 1 所示,托座 6 形成为左右对称的形状,其具有划分出供阴插口 4 插入的开口的周壁 51。供卡止杆 23、23 的爪部 31 卡止的爪承受部 34 配置在周壁 51 的左右侧部。托座 6 利用未图示的紧固部件(螺钉等)安装于电源部 2 上。此外,供罩 5 连结的对象侧部件不限于上述托座 6,只要具有至少能够卡止爪部 31 的结构,便能够进行各种变更。例如,也能够将与爪承受部 34 相同的卡止部设置于电气化产品等的外壁上。

[0045] 如图 5 所示,在罩主体 21 的上壁 42 的内侧,安装有作为固定机构用于防止阴插口 4 产生松动的板簧 61。在本实施方式的软线防脱器 1 中,即使在阴插口 4 尺寸有偏差的情况下,也如图 6 所示,通过使板簧 61 介于罩主体 21 与阴插口 4 之间隙 G 以利用其作用力,能够防止阴插口 4 产生松动。此外,作为用于防止阴插口 4 松动的固定机构并不限于板簧 61,也能够使用同样具有弹性的橡胶等。

[0046] 接着,参照图 1 以及图 4,对软线防脱器 1 的主要动作进行说明。

[0047] 如图 1 所示,通过将安装有罩 5 的阴插口 4 插入到托座 6 的开口中,使阴插口 4 与阳插口 7 电连接,并且罩 5 与托座 6 连结而成为图 4 (A)所示的锁定状态。此时,罩 5 的卡止杆 23、23 位于卡合位置,其爪部 31 成为与托座 6 的爪承受部 34 相卡止的状态。

[0048] 利用这样的锁定结构,即使在阴插口 4 受到从阳插口 7 离开方向的力的情况下,也可防止阴插口 4 从阳插口 7 脱离。其结果为,可稳定地维持 AC 电源线 3 与电源部 2 的连接状态。另外,利用这样的锁定结构,也具有能够经过反复使用后仍可维持高耐久性和高锁定力的优点。

[0049] 另一方面,在解除罩 5 与托座 6 的相互连结时,如图 4 (B) 所示,使卡止杆 23、23 转动而位移到卡合解除位置,以便于使用者用手指把握罩 5 的卡止杆 23、23 上的把手部 32。由此,设置有爪部 31 的卡止杆 23、23 的前端侧成为扩开的状态,以解除爪部 31 对托座 6 的爪承受部 34 的卡止。另外,此时,设置有按压突部 35 的卡止杆 23、23 的后端侧向侧壁 22 的方向移动,由按压突部 35 按压卡止壁 24、24 的外表面。由此,卡止壁 24、24 成为限制其向解除与阴插口 4 间的卡合的方向(即,卡止爪 41 从槽 11 中脱离的方向)位移的状态。

[0050] 因此,即使在使用者从图 4 (B) 所示的状态向箭头 A 所示的方向强力牵引罩 5 的情况下,也可防止罩 5 从阴插口 4 脱离。在卡止杆 23、23 上设置有与卡止壁 24、24 的外表面抵接的按压突部 35,因此,能够以适当的力按压卡止壁 24、24 上的期望部位。按压突部 35 与卡止爪 41 相对应地配置(即,配置于用于夹着卡止壁 24、24 的卡止爪 41 的背面侧),因

此,能够使其按压力作用于卡止爪 41 的突出方向上。此外,如图 7 所示,能够在卡止壁 24、24 的外表面侧设置有同样的按压突部 35,以代替卡止杆 23、23 上的按压突部 35。在该情况下,也将按压突部 35 与卡止爪 41 相对应地配置即可。另外,也能够在卡止杆 23、23 和卡止壁 24、24 的双方设置同样的按压突部。

[0051] <第二实施方式>

[0052] 接着,参照图 8 以及图 9,对第二实施方式的软线防脱器进行说明。在该第二实施方式中,用于防止阴插口 4 松动的固定机构的结构与第一实施方式的情况不同。在图 8 以及图 9 中,对与第一实施方式相同的构成要素标注了同一的附图标记。另外,对于与第一实施方式相同的事项,除了以下特别提到的事项以外,省略其详细的说明。

[0053] 如图 8 所示,在罩主体 21 的上壁 42 的内侧,安装有作为用于防止阴插口 4 松动的固定机构的楔状部件 71。楔状部件 71 具有:从前端向后端逐渐变为厚壁的楔状的主体部 72;以及从该主体部 72 向上方突出设置的导向片 73。另外,在形成于罩主体 21 的上壁 42 后部的切槽部中,排列设置有可供导向片 73 的左右侧缘嵌合的多个导向槽 74。

[0054] 如图 9 (A)、(B)所示,通过适当选择供楔状部件 71 的导向片 73 嵌合的导向槽 74 的位置,能够调节楔状部件 71 对罩主体 21 与阴插口 4 之间隙 G 的插入深度。利用这样的结构,能够提高阴插口 4 的对尺寸偏差的容许范围,有效地防止罩 5 与阴插口 4 之间产生松动。

[0055] 以下通过特定的实施方式对本发明进行了详细说明,但这些实施方式毕竟只是例示,本发明并不受限于这些实施方式。例如,安装有锁定用罩的插口并不局限于上述的 L 型插口,只要具有至少可供锁定用罩 5 卡止的卡止部,则能够是其他形状的插口(例如,直线型插口)。另外,形成于供锁定用罩安装的插口的卡止部并不限于上述槽,也能够形成为其他形状(例如,凸部)。在插口的卡止部为凸部为的情况下,在卡止杆上能够形成供该凸部卡止的凹部或开口。另外,上述实施方式所示的本发明的电连接器具的锁定用罩的各构成要素未必全部都是必需的,只要至少不脱离本发明的范围,便能够选择性地使用。

[0056] 符号的说明

[0057] 1-软线防脱器,2-电源部,3-AC 电源线,4-阴插口(第二电连接器具),5-锁定用罩,6-托座,7-阳插口(第一电连接器具),11-槽(第二器具侧卡止部),21-罩主体,22-侧壁,23-卡止杆(第一卡止片),24-卡止壁(第二卡止片),31-爪部,32-把手部,33-支承片(铰链部),34-爪承受部(第一器具侧卡止部),35-按压突部,41-卡止爪,42-上壁,61-板簧(弹性部件),71-楔状部件。

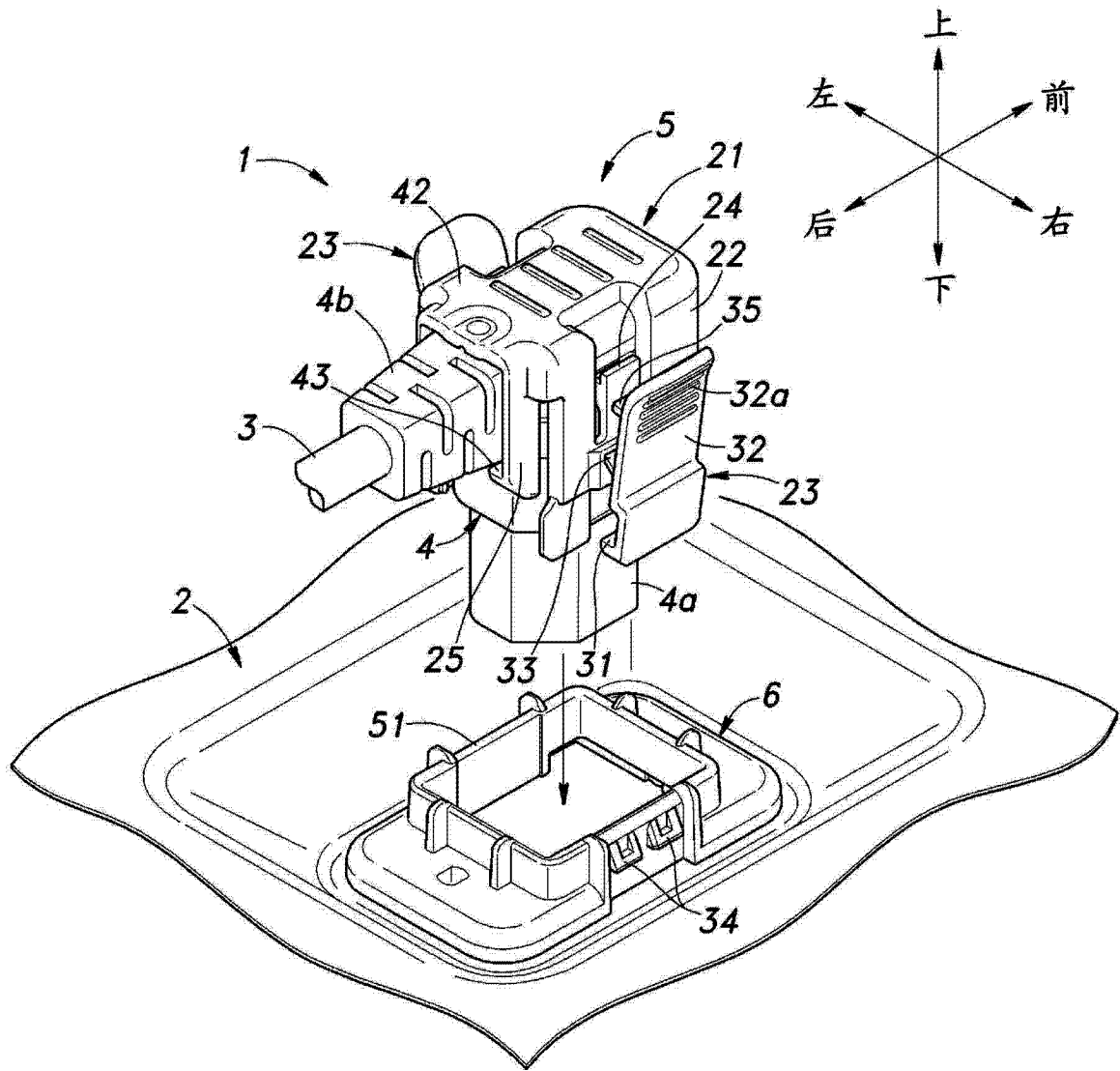


图 1

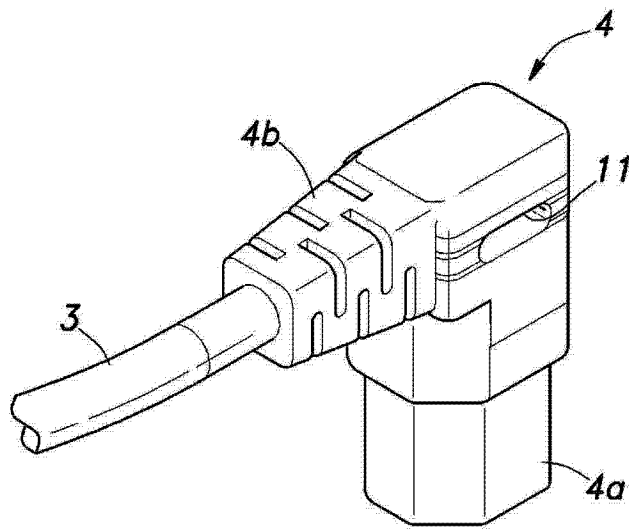


图 2

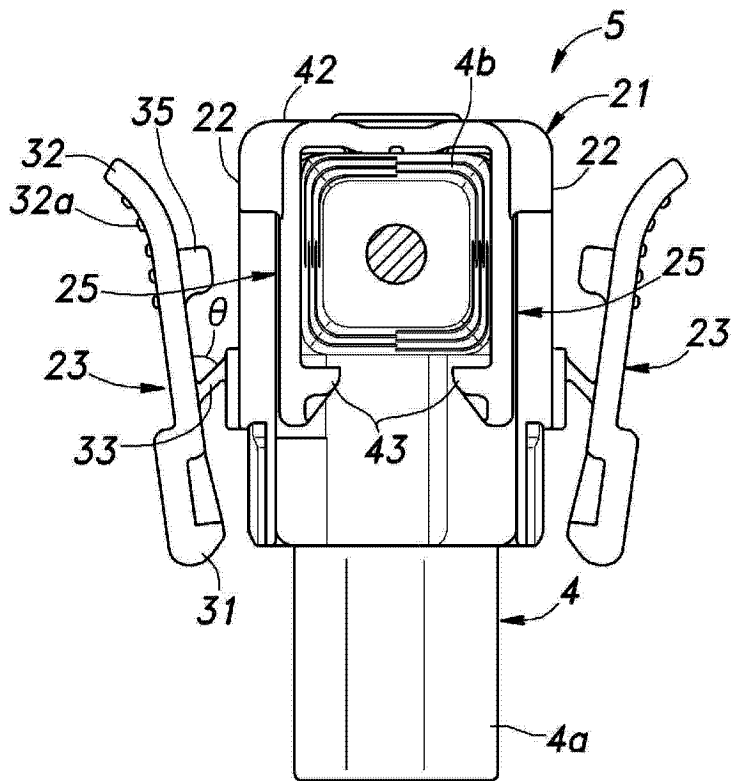


图 3

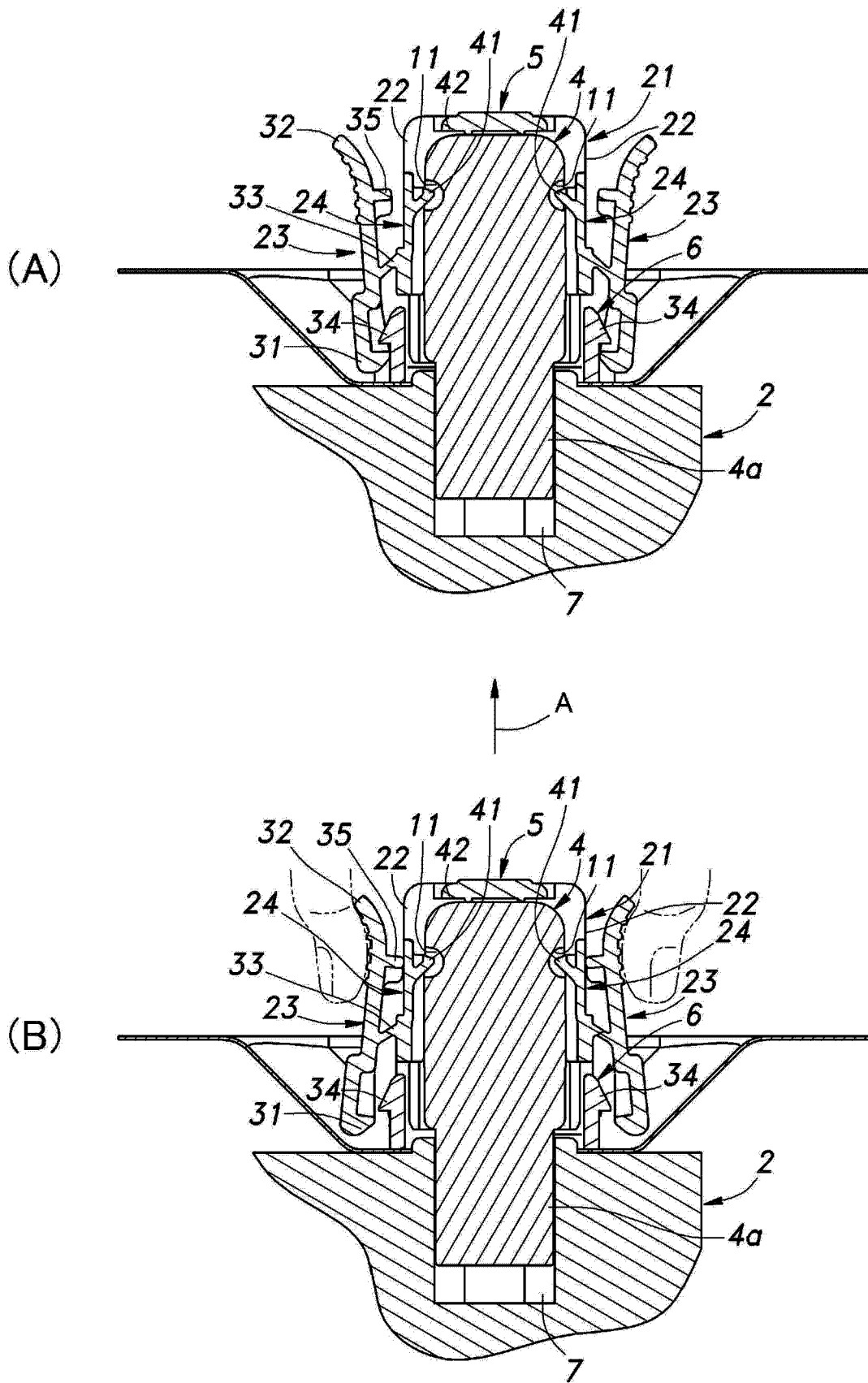


图 4

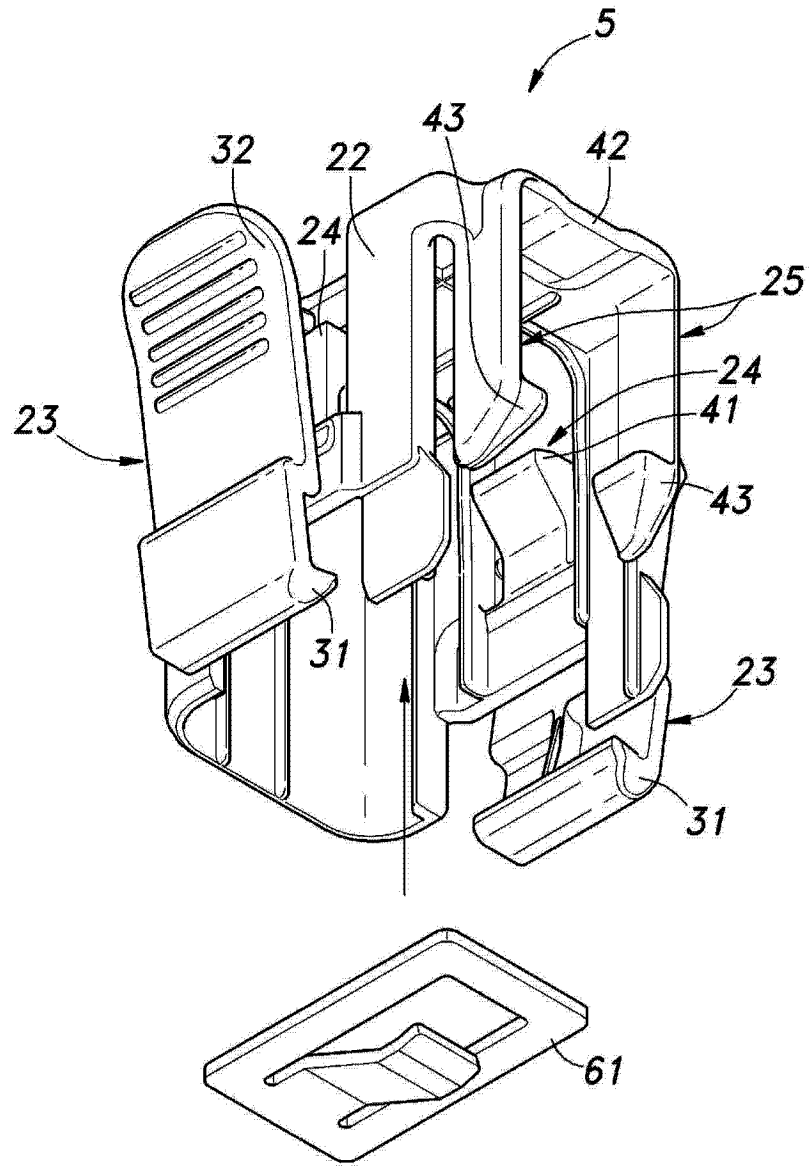


图 5

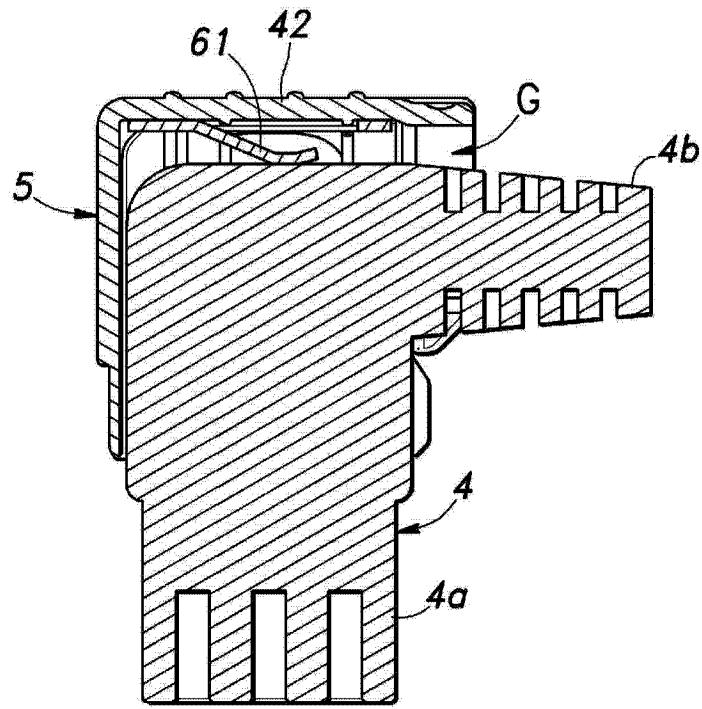


图 6

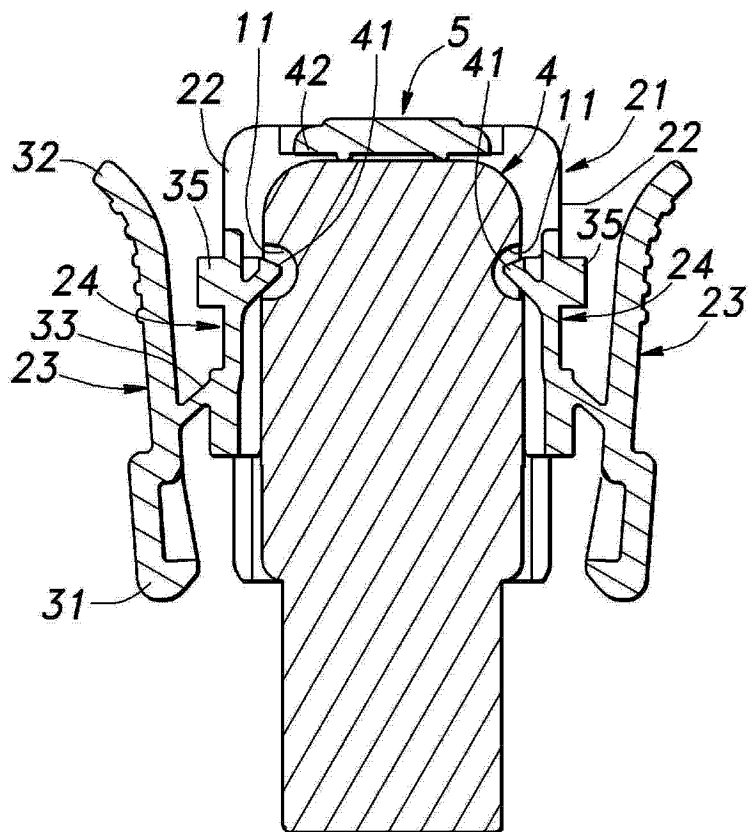


图 7

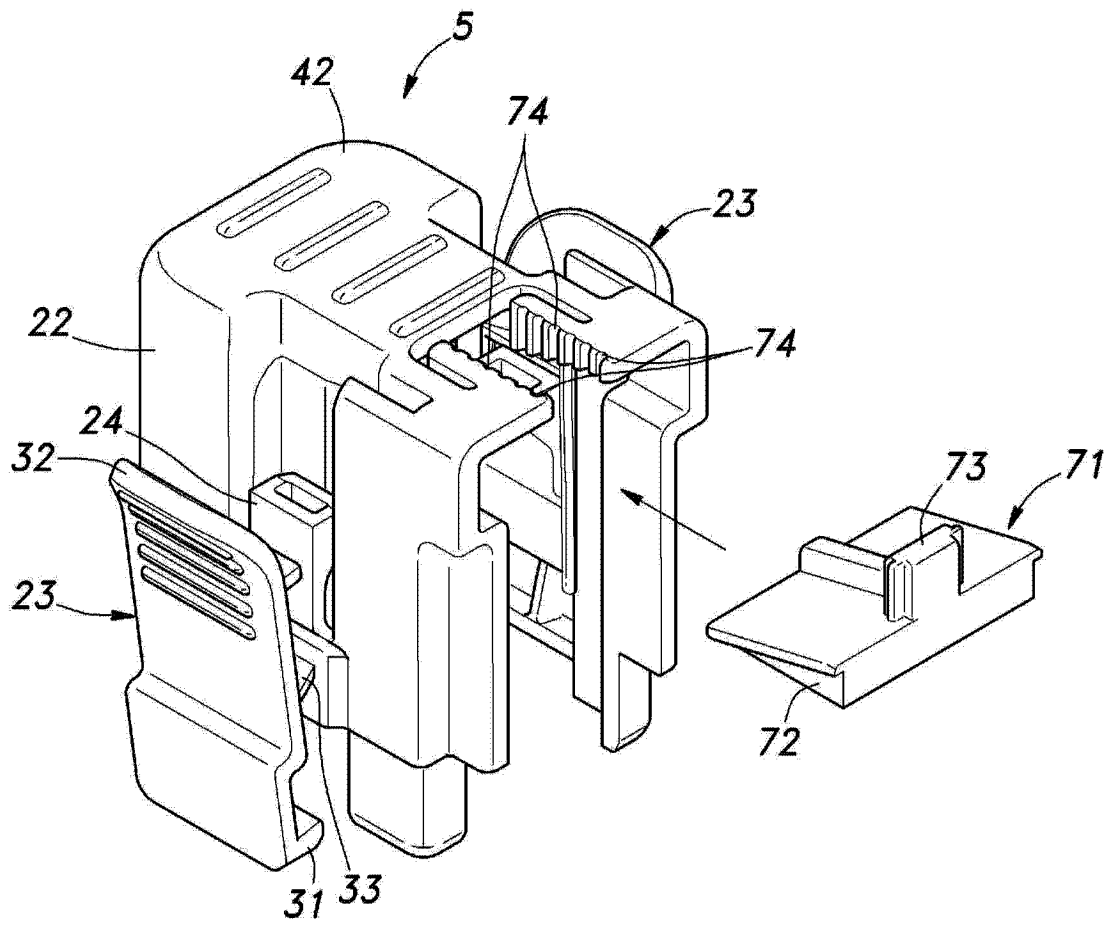


图 8

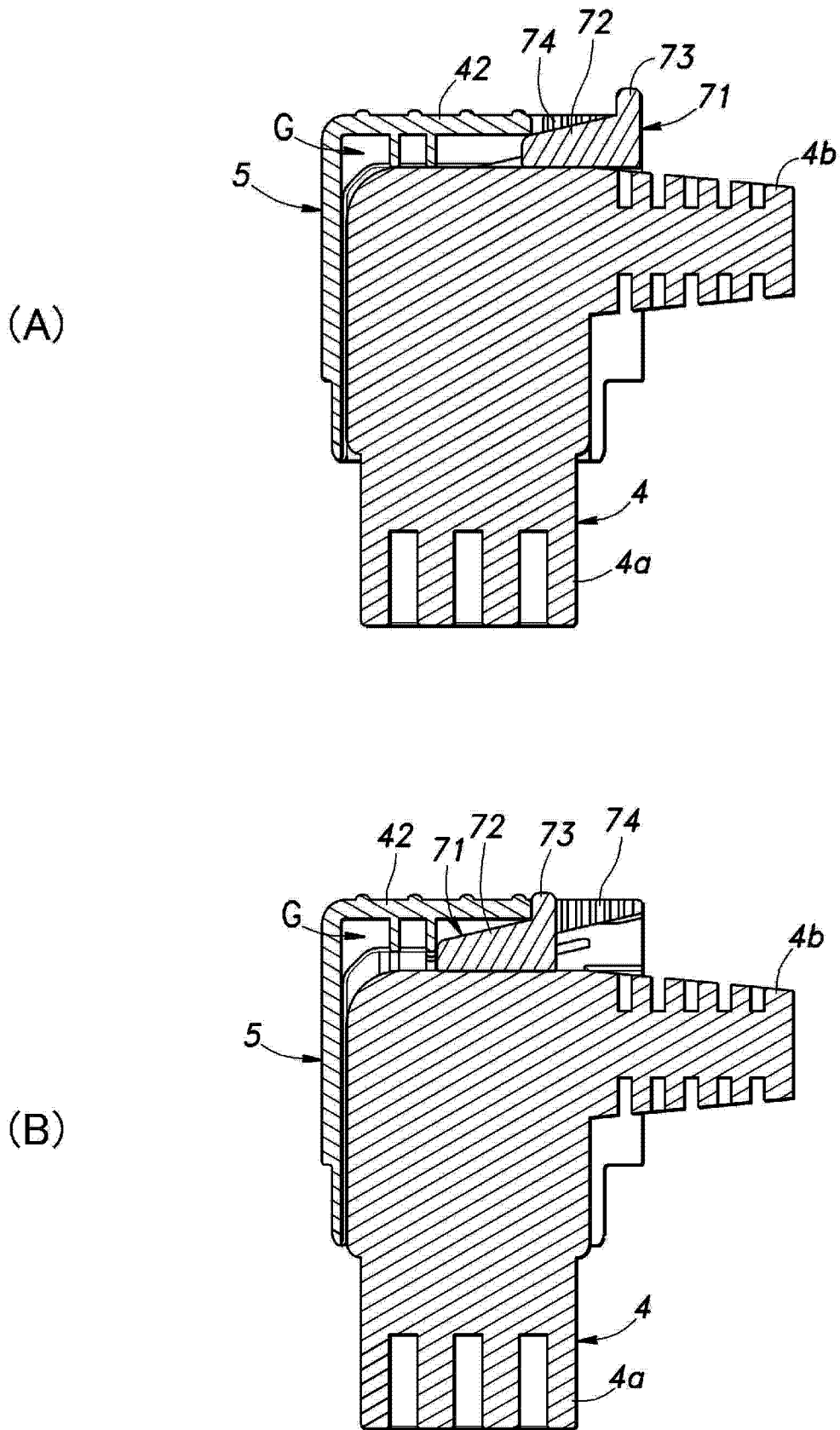


图 9