



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102804515 A

(43) 申请公布日 2012. 11. 28

(21) 申请号 201180013971. 4

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 01. 21

H01R 13/52 (2006. 01)

(30) 优先权数据

A61B 1/06 (2006. 01)

2010-059745 2010. 03. 16 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 09. 14

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2011/051062 2011. 01. 21

(87) PCT申请的公布数据

W02011/114771 JA 2011. 09. 22

(71) 申请人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 渡部正晃 大森浩司

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

公司 11127

代理人 李辉 于靖帅

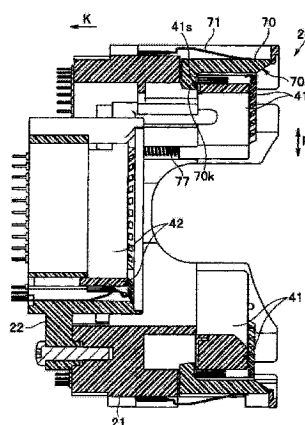
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 13 页

(54) 发明名称

连接器连接系统、光源装置和内窥镜

(57) 摘要

本发明的特征在于,连接器(5)具备第一电接点和键部(6),连接器座(20)具备第二电接点、罩部件(40)、键槽和锁定部件(70),在连接器(5)连接于连接器座(20)时,键部与锁定部件(70)抵接,顶起该锁定部件(70),解除锁定部件(70)对罩部件(40)的固定,连接器(5)的末端面(15af)向前方推压罩部件(40),从而罩部件(40)移动到第二位置,第一电接点与第二电接点电连接。



1. 一种连接器连接系统,其具备连接器和与该连接器连接的连接器座,所述连接器连接系统的特征在于,

所述连接器具备:

第一电接点,其设置在所述连接器的壳体部的外周面;以及

键部,其设置在所述连接器的壳体部的外周面,

所述连接器座具备:

第二电接点,其在所述连接器连接于所述连接器座时,与所述第一电接点电连接;

罩部件,其在覆盖所述第二电接点的第一位置与使所述第二电接点露出的第二位置之间移动自如;

键槽,其在所述连接器连接于所述连接器座时,通过嵌入所述键部来规定所述连接器相对于所述连接器座的转动方向的位置;以及

锁定部件,其设置在所述键槽中,具有在卡合位置和非卡合位置之间移动自如的卡合部,所述卡合位置是与所述罩部件卡合而将该罩部件固定于所述第一位置的位置,所述非卡合位置是不与所述罩部件卡合的位置,在所述连接器不与所述连接器座连接时,所述锁定部件将所述罩部件固定于所述第一位置,在所述连接器连接于所述连接器座时,所述键部与所述锁定部件抵接,顶起该锁定部件,所述卡合部从所述卡合位置移动到所述非卡合位置,从而解除所述锁定部件对所述罩部件的固定,

所述连接器的推压面向所述连接器的嵌入方向前方推压所述罩部件,从而所述罩部件移动到所述第二位置,所述第一电接点与所述第二电接点电连接。

2. 根据权利要求1所述的连接器连接系统,其特征在于,

所述连接器座设置有第一施力部件,在所述连接器不与该连接器座连接时,所述第一施力部件通过施力使所述锁定部件的所述卡合部移动到所述卡合位置而使所述罩部件固定于所述第一位置。

3. 根据权利要求1或2所述的连接器连接系统,其特征在于,

所述连接器座设置有第二施力部件,在所述连接器不与该连接器座连接时,所述第二施力部件使所述罩部件移动到所述第一位置。

4. 根据权利要求1至3中的任一项所述的连接器连接系统,其特征在于,

在所述锁定部件的与所述键部抵接的部位形成有锥面,

在所述连接器连接于所述连接器座时,所述键部在与所述锥面抵接的状态下沿着该锥面移动,从而顶起所述锁定部件。

5. 根据权利要求1至4中的任一项所述的连接器连接系统,其特征在于,

所述连接器设置于从内窥镜的操作部延伸出的通用缆线的伸出端,所述连接器座设置在向所述内窥镜提供光的光源装置或者进行所述内窥镜的动作控制的控制装置中。

6. 一种光源装置,其特征在于,

所述光源装置具备权利要求5所记载的所述连接器座。

7. 一种内窥镜,其特征在于,

权利要求5所记载的所述连接器设置在从操作部延伸出的通用缆线的伸出端。

连接器连接系统、光源装置和内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及具备连接器和与该连接器连接的连接器座的连接器连接系统、光源装置和内窥镜。

背景技术

[0002] 近年来,内窥镜广泛地应用于医疗领域和工业用领域。在用于医疗领域的内窥镜中,通过将细长的插入部插入于体腔内,能够观察体腔内的脏器,或者根据需要采用插入于内窥镜所具备的处置器具插通通道内的处置器具来进行各种处置。

[0003] 这里,在具有采用设置于内窥镜内的光导向体腔内照射光源装置所提供的光的结构的内窥镜中,已知如下所述的结构:在设置于通用缆线的伸出端的内窥镜连接器中,通过将该内窥镜连接器连接于设置在光源装置上的连接器座,使设置在内窥镜连接器中的细长的光导连接器(下面,称为“LG 连接器”)、送气连接器等嵌入到形成在连接器座的孔中进行连接,并且,在连接后,将设置在内窥镜连接器中的电连接器经由连接线缆而电连接于进行内窥镜的动作控制的已知的视频处理器进行使用。

[0004] 但是,在该结构中,操作者在使用内窥镜时需要进行如下的两项作业:将内窥镜连接器连接于光源装置的连接器座来嵌入连接 LG 连接器、送气连接器等的作业;以及经由连接线缆将电连接器电连接于视频处理器的作业,对操作者来说连接作业非常复杂。

[0005] 鉴于这种情况,在日本特开 2002-34912 号公报中公开了如下结构:在与内窥镜连接器连接的光源装置的连接器座中设置有第二电接点,所述第二电接点与设置于内窥镜连接器的电连接器的第一电接点电连接,并且公开了由该光源装置的连接器座和与该连接器座连接的内窥镜连接器构成的连接器连接系统。另外,在日本特开 2002-34912 号公报所公开的光源装置中,另外利用连接线缆对光源装置和视频处理器进行电连接。

[0006] 根据这样的连接器连接系统的结构,若操作者将内窥镜连接器连接于光源装置的连接器座,则不仅 LG 连接器嵌入到连接器座的孔中进行连接,而且第一电接点和第二电接点电连接,电连接器经由连接线缆而电连接于视频处理器。因此,操作者通过一次作业就能够进行将 LG 连接器等嵌入到光源装置的连接器座的孔中进行连接的作业、和将电连接器电连接于视频处理器的作业。

[0007] 但是,在日本特开 2002-34912 号公报所公开的连接器连接系统中,当将内窥镜连接器从连接器座中拔出时,即在内窥镜连接器未连接于连接器座的状态下,第二电接点从连接器座露出,因此存在尘埃等异物容易附着于露出的第二电接点这样的问题。

[0008] 鉴于这种问题,还考虑了如下所述的结构:在内窥镜连接器不与连接器座连接的状态下,在第二电接点上覆盖保护罩,仅在将内窥镜连接器连接于连接器座时摘下保护罩,但在这种结构中,存在保护罩的装卸复杂这样的问题。

[0009] 此外,在日本特开 2002-34912 号公报所公开的连接器连接系统中,由于未公开将内窥镜连接器连接于连接器座后的内窥镜连接器的固定结构,因此,存在这样的问题:在连接后,当内窥镜连接器转动时,第一电接点相对于第二电接点的连接状态不良。

[0010] 另外,上述的问题不限于将内窥镜连接器连接于光源装置的连接器座的情况,在将具有电接点的连接器连接于具有电接点的连接器座的结构中均相同。

[0011] 本发明正是鉴于上述问题而完成的,其目的在于提供一种连接器连接系统,其具有如下所述的结构:能够对连接于连接器座后的连接器简单地进行定位,并且能够通过简单的结构对与连接器为非连接状态的连接器座的电接点进行保护,并且,在连接连接器时能够简单地使连接器座的电接点露出。

发明内容

[0012] 用于解决课题的手段

[0013] 本发明的一个方式的连接器连接系统具备连接器和与该连接器连接连接器座,其中,所述连接器具备:第一电接点,其设置在所述连接器的壳体部的外周面;以及键部,其设置在所述连接器的壳体部的外周面,所述连接器座具备:第二电接点,其在所述连接器连接于所述连接器座时,与所述第一电接点电连接;罩部件,其在覆盖所述第二电接点的第一位置与使所述第二电接点露出的第二位置之间移动自如;键槽,其在所述连接器连接于所述连接器座时,通过嵌入所述键部来规定所述连接器相对于所述连接器座的转动方向的位置;以及锁定部件,其设置在所述键槽中,具有在卡合位置和非卡合位置之间移动自如的卡合部,所述卡合位置是与所述罩部件卡合而将该罩部件固定于所述第一位置的位置,所述非卡合位置是不与所述罩部件卡合的位置,在所述连接器不与所述连接器座连接时,所述锁定部件将所述罩部件固定于所述第一位置,在所述连接器连接于所述连接器座时,所述键部与所述锁定部件抵接,顶起该锁定部件,所述卡合部从所述卡合位置移动到所述非卡合位置,从而解除所述锁定部件对所述罩部件的固定,所述连接器的推压面向所述连接器的嵌入方向前方推压所述罩部件,从而所述罩部件移动到所述第二位置,所述第一电接点与所述第二电接点电连接。

[0014] 此外,本发明的一个方式的光源装置具备权利要求5所记载的所述连接器座。

[0015] 并且,在本发明的一个方式的内窥镜中,权利要求5所记载的所述连接器设置在从操作部延伸出的通用缆线的伸出端。

附图说明

[0016] 图1是示出本实施方式的连接器连接系统的局部立体图。

[0017] 图2是示出具备图1中的连接于连接器座的内窥镜连接器的内窥镜的立体图。

[0018] 图3是将图1中的内窥镜连接器放大来表示的立体图。

[0019] 图4是在将罩部件覆盖在第二电接点上的状态下示出图1中的连接器座的结构立体图。

[0020] 图5是示出使罩部件从图4中的连接器座的第二电接点退让开状态的立体图。

[0021] 图6是将图4中的插座的结构放大来表示的立体图。

[0022] 图7是将图5中的插座的结构放大来表示的立体图。

[0023] 图8是将设置在图4至图7中的插座内的罩部件放大来表示的立体图。

[0024] 图9是沿着图6中的IX-IX线的插座的剖视图。

[0025] 图10是沿着图7中的X-X线的插座的剖视图。

[0026] 图 11 是示出内窥镜连接器即将连接于图 1 中的连接器座之前的状态的局部剖视图。

[0027] 图 12 是示出内窥镜连接器开始连接于图 11 中的连接器座的状态的局部剖视图。

[0028] 图 13 是示出内窥镜连接器与图 11 中的连接器座连接完成后的状态的局部剖视图。

具体实施方式

[0029] 下面,参照附图对本发明的实施方式进行说明。另外,应注意的是,附图是示意性的图,各部件的厚度与宽度的关系、各个部件的厚度的比率等与现实中的不同,当然,在附图彼此之间也包括彼此的尺寸的关系、比率不同的部分。

[0030] 此外,下面列举与设置在内窥镜的通用缆线的伸出端的内窥镜连接器连接的光源装置的连接器座为例来说明连接器座,并且,列举由内窥镜连接器和光源装置的连接器座构成的连接器连接系统为例来说明连接器连接系统。

[0031] 图 1 是示出本实施方式的连接器连接系统的局部立体图,图 2 是示出具备图 1 中的连接于连接器座的内窥镜连接器的内窥镜的立体图,图 3 是将图 1 中的内窥镜连接器放大来表示的立体图。

[0032] 此外,图 4 是在将罩部件覆盖在第二电接点上的状态下示出图 1 中的连接器座的结构立体图,图 5 是示出使罩部件从图 4 中的连接器座的第二电接点退让开状态的立体图。

[0033] 并且,图 6 是将图 4 中的插座的结构放大来表示的立体图,图 7 是将图 5 中的插座的结构放大来表示的立体图,图 8 是将设置在图 4 至图 7 中的插座内的罩部件放大来表示的立体图。

[0034] 此外,图 9 是沿着图 6 中的 IX-IX 线的插座的剖视图,图 10 是沿着图 7 中的 X-X 线的插座的剖视图。

[0035] 如图 1 所示,在连接器连接系统 100 中,由连接器座 20 和内窥镜 1 的内窥镜连接器 5 构成主要部分,所述连接器座 20 设置在向内窥镜 1 提供光的光源装置 50 的前表面 50f,所述内窥镜连接器 5 与该连接器座 20 连接自如。

[0036] 另外,如图 2 所示,在内窥镜 1 中,内窥镜连接器 5 设置在从操作部 3 延伸出的通用缆线 4 的伸出端,所述操作部 3 设置在用于插入到被检体内的插入部 2 的基端侧。

[0037] 返回到图 1,在光源装置 50 的例如上表面设置有进行内窥镜 1 的动作控制的控制装置即视频处理器 60。另外,视频处理器 60 经由未图示的连接线缆而与光源装置 50 在与前表面 50f、60f 对置的背面侧电连接。

[0038] 此外,在视频处理器 60 的前表面 60f 设置有连接器 61。在将 LG 连接器和电连接器分别连接起来的以往的内窥镜的内窥镜连接器连接于连接器座 20 时,一端与设置在内窥镜连接器中的电连接器电连接的另一端与连接器 61 电连接。

[0039] 如图 3 所示,内窥镜连接器 5 具有例如由树脂构成的大致圆柱状的壳体部 15。在壳体部 15 中的内窥镜连接器 5 的向连接器座 20 嵌入的方向(下面,简称为“嵌入方向”)K 的前端侧(下面,简称为“前端侧”)形成有例如由树脂构成的第一嵌入部 15a,与壳体部 15 的其它部位相比,所述第一嵌入部 15a 在径向 R 上外径小。

[0040] 此外,在第一嵌入部 15a 的前端侧形成有例如由树脂构成的第二嵌入部 15b,与该第一嵌入部 15a 相比,所述第二嵌入部 15b 在径向 R 上外径小。

[0041] 在壳体部 15 的嵌入方向 K 的前端(下面,简称为“前端”)的外周缘部的一部分、即壳体部 15 的前端与第一嵌入部 15a 的基端侧之间的阶梯差处设置有具有山型形状的例如由不锈钢构成的凸缘部 9。

[0042] 凸缘部 9 用在如下时候:在内窥镜连接器 5 连接于连接器座 20 时,后述的插座夹 24 的球 30 (均参照图 4) 在凸缘部 9 的嵌入方向基端侧(下面,简称为“基端侧”)的倾斜面上被后述的板簧 29 (参照图 4) 以弹性力推压到径向 R 的内侧,从而内窥镜连接器 5 的嵌入方向 K 的位置被固定。

[0043] 此外,在第一嵌入部 15a 的外周面以沿着圆周方向排列的方式通过例如压入而设置有多个构成电连接器的第一电接点的外侧接点 7,在第二嵌入部 15b 的外周面也以沿着圆周方向排列的方式通过例如压入而设置有多个构成电连接器的第一电接点的内侧接点 8。

[0044] 此外,在第一嵌入部 15a 的前端侧的外周面,在与径向 R 对置的部位分别设置有键部 6。

[0045] 各键部 6 具有如下功能:在内窥镜连接器 5 连接于连接器座 20 时,通过嵌入于连接器座 20 的后述的键槽 21m(参照图 4),防止内窥镜连接器 5 相对于连接后的连接器座 20 的转动。此外,各键部 6 具有如下功能:顶起设置在键槽 21m 中的后述的锁定部件 70(参照图 4)来解除后述的罩部件 40 (参照图 4)的固定。另外,关于键部 6 的个数,在图 3 中示出了两个,当然,不限于两个。

[0046] 并且,例如由金属构成的 LG 连接器 10 和例如由金属构成的送气连接器 11 从第二嵌入部 15b 的前端面 15bf 向前端侧延伸。

[0047] 如图 4 至图 7 所示,连接器座 20 具备:插座 23,其嵌入有内窥镜连接器 5 的第一嵌入部 15a 和第二嵌入部 15b;插座夹 24,其设置在该插座 23 的外周;LG 插口 33,其位于该插座 23 的前端侧;基板 27、28,它们固定于插座 23 和 LG 插口 33 上;定位环 34,其固定于 LG 插口 33 的前端侧;以及散热器 35,其固定于该定位环 34 上。

[0048] 如图 4、图 5 所示,在插座 23 的外周设置有保持该插座 23 的插座夹 24。

[0049] 插座夹 24 按照如下的方式保持插座 23:在内窥镜连接器 5 连接于连接器座 20 时,在外侧接点 7 与后述的外侧接点 25 电连接、内侧接点 8 与后述的内侧接点 26 电连接的状态下,插座 23 相对于插座夹 24 在径向 R 和嵌入方向 K 的前后可独立地自由运动。

[0050] 此外,如图 4、图 5 所示,在插座夹 24 的外周面分别固定有例如由金属构成的多个板簧 29 的一端,在各另一端分别固定有经由形成于插座夹 24 的孔 24h 而向插座夹 24 的径向 R 的内侧突出的例如由金属构成的球 30。

[0051] 球 30 具有如下功能:在内窥镜连接器 5 连接于连接器座 20 时,球 30 在上述的凸缘部 9 的基端侧的倾斜面上被板簧 29 以弹性力向径向 R 的内侧推压,从而将内窥镜连接器 5 的构成第一嵌入部 15a 的推压面的前端面 15af 推压到突出地位于外侧插座 21 的径向 R 的内侧的面 21a (参照图 4) 上,由此固定内窥镜连接器 5 的嵌入方向 K 的位置。

[0052] 另外,通过使由金属构成的球 30 与由金属构成的凸缘部 9 抵接,连接器座 20 与内窥镜连接器 5 相连接。

[0053] 此外,在外侧插座 21、内侧插座 22、插座夹 24 的前端侧,例如由树脂构成的 LG 插口 33 固定于插座夹 24。

[0054] 此外,在内窥镜连接器 5 连接于连接器座 20 时,对嵌入于 LG 插口 33 的未图示的孔中的 LG 连接器 10 的前端侧进行固定的定位环 34 固定于 LG 插口 33 的前端侧。并且,散热器 35 固定于定位环 34 的前端侧。

[0055] 在从光源装置 50 内的光源向 LG 连接器 10 的前端提供光时,散热器 35 是防止 LG 连接器 10 的前端被加热的部件。

[0056] 如图 4 至图 7 所示,在插座 23 中,由例如由树脂形成圆环状的外侧插座 21 和位于该外侧插座 21 的径向 R 的内侧的例如由树脂形成圆环状的内侧插座 22 构成主要部分。此外,利用螺丝等将内侧插座 22 固定于外侧插座 21。

[0057] 此外,内侧插座 22 的嵌入方向的基端(下面,简称为“基端”)位于比外侧插座 21 的基端更靠嵌入方向 K 的前方(下面,简称为“前方”)的位置。

[0058] 外侧插座 21 是在内窥镜连接器 5 连接于连接器座 20 时嵌入有第一嵌入部 15a 的部件,内侧插座 22 是在内窥镜连接器 5 连接于连接器座 20 时嵌入有第二嵌入部 15b 的部件。

[0059] 如图 5、图 7 所示,在外侧插座 21 的内周面,以沿着圆周方向排列的方式设置有多个构成第二电接点的外侧接点 25。在内窥镜连接器 5 连接于连接器座 20 时,外侧接点 25 与设置在第一嵌入部 15a 的外周面的外侧接点 7 电连接。

[0060] 此外,在外侧插座 21 的内周面形成键槽 21m,该键槽 21m 在内窥镜连接器 5 连接于连接器座 20 时,通过嵌入设置于第一嵌入部 15a 的键部 6,来规定内窥镜连接器 5 相对于连接器座 20 的转动方向的位置。另外,在外侧插座 21 中,设置有数量与键部 6 的个数对应的键槽 21m。

[0061] 此外,如图 5、图 7 所示,在内侧插座 22 的内周面,以沿着圆周方向排列的方式设置有多个构成第二电接点的内侧接点 26。

[0062] 在内窥镜连接器 5 连接于连接器座 20 时,内侧接点 26 与设置在第二嵌入部 15b 的外周面的内侧接点 8 电连接。

[0063] 此外,如图 5 至图 7 所示,在内侧插座 22 的前端侧,在沿着嵌入方向 K 形成的孔 22h 中设置有例如由金属构成的送气管头保护插口 32。

[0064] 如图 4、图 5 所示,在送气管头保护插口 32 中,沿着嵌入方向 K 形成有两个孔 32h1、32h2 (32h2 未图示)。

[0065] 在内窥镜连接器 5 连接于连接器座 20 时,设置于内窥镜连接器 5 的送气连接器 11 嵌入于孔 32h1 中。此外,设置在 LG 插口 33 的基端侧的突起部位 33t 嵌入于孔 32h2 中,在内窥镜连接器 5 连接于连接器座 20 时,设置在内窥镜连接器 5 的 LG 连接器 10 嵌入在形成于突起部位 33t 的未图示的孔中。

[0066] 此外,如图 4、图 5 所示,在比外侧插座 21 更靠径向 R 的内侧、且比内侧插座 22 更靠基端侧处固定有金属框 31。

[0067] 这里,如图 4 至图 7 所示,在插座 23 的内部设置有例如由树脂构成的罩部件 40,该罩部件 40 在内窥镜连接器 5 不与连接器座 20 连接时,如图 4、图 6 所示,覆盖外侧接点 25 和内侧接点 26 来进行保护。

[0068] 如图 8 所示,在罩部件 40 中,由覆盖外侧接点 25 的两个 C 字状的外侧罩 41、覆盖内侧接点 26 的圆环状的内侧罩 42、和沿着嵌入方向 K 将外侧罩 41 和内侧罩 42 连接起来的多个连接部件 43 构成主要部分,外侧罩 41 构成为相对于内侧罩 42 可自由摘取。

[0069] 此外,罩部件 40 构成为:在如图 4、图 6 和图 9 所示覆盖外侧接点 25 和内侧接点 26 的第一位置、以及如图 5、图 8 和图 10 所示使外侧接点 25 和内侧接点 26 露出的第二位置,沿着嵌入方向 K 进退移动自如。

[0070] 另外,如图 9 所示,在内窥镜连接器 5 不与连接器座 20 连接时,罩部件 40 通过作为第二施力部件的卷簧 77 向嵌入方向 K 的后方(下面,简称为“后方”)的施力而始终位于第一位置。即,在不使用连接器座 20 的情况下,外侧接点 25 和内侧接点 26 不会露出。

[0071] 如图 4 至图 7、图 9、图 10 所示,锁定部件 70 嵌入于形成在外侧插座 21 的内周面的键槽 21m。

[0072] 锁定部件 70 是如下所述的部件:在内窥镜连接器 5 不与连接器座 20 连接时,限制位于第一位置的罩部件 40 使其不从第一位置移动开。

[0073] 如图 9 所示,在锁定部件 70 中,在卡合位置与非卡合位置之间移动自如的卡合部 70k 以向径向 R 的内侧突出的方式设置在锁定部件 70 的前端。

[0074] 另外,如图 9 所示,卡合位置是卡合部 70k 与位于第一位置的罩部件 40 的外侧罩 41 的前端面 41s 卡合而将罩部件 40 固定在第一位置的位置,如图 10 所示,非卡合位置是卡合部 70k 不与外侧罩 41 卡合的位置。

[0075] 另外,在锁定部件 70 的基端形成有锥面 70s,该锥面 70s 在内窥镜连接器 5 连接于连接器座 20 时,如图 9、图 10 所示,与嵌入于键槽 21m 的键部 6 抵接。

[0076] 此外,如图 6、图 7、图 9 和图 10 所示,一端固定于外侧插座 21 的外周面的作为第一施力部件的板簧 71 的另一端连接于锁定部件 70。

[0077] 板簧 71 具有如下所述的功能:在内窥镜连接器 5 不与连接器座 20 连接时,如图 9 所示,板簧 71 通过向径向 R 的内侧施力而使锁定部件 70 的卡合部 70k 移动到卡合位置,从而将罩部件 40 固定在第一位置。

[0078] 另外,在内窥镜连接器 5 连接于连接器座 20 时,嵌入于键槽 21m 中的键部 6 沿着锥面 70s 移动,并克服板簧 71 的施力而顶起锁定部件 70,从而卡合部 70k 移动到非卡合位置,其结果是,使用了罩部件 40 的锁定部件 70 的固定被解除。

[0079] 在内窥镜连接器 5 连接于连接器座 20 时,构成内窥镜连接器 5 的推压面的第一嵌入部 15a 的前端面 15af(参照图 3)克服卷簧 77 的施力而如图 10 所示那样将罩部件 40 向前方推压,从而被解除了锁定部件 70 的固定的罩部件 40 移动到第二位置。

[0080] 下面,采用图 11 至图 13 对本实施方式的作用进行说明。图 11 是示出内窥镜连接器即将连接于图 1 中的连接器座之前的状态的局部剖视图,图 12 是示出内窥镜连接器开始连接于图 11 中的连接器座的状态的局部剖视图,图 13 是示出内窥镜连接器与图 11 中的连接器座连接完成后的状态的局部剖视图。

[0081] 另外,下面关于本实施方式的作用,对将内窥镜连接器 5 连接于连接器座 20 的作用进行说明。

[0082] 在将内窥镜连接器 5 连接于连接器座 20 时,操作者首先将 LG 连接器 10 嵌入到 LG 插口 33 的孔中。

[0083] 接着,操作者将内窥镜连接器 5 的键部 6 嵌入到连接器座 21 的键槽 21m 中。其结果是,如图 11 所示,键部 6 与锁定部件 70 的锥面 70s 抵接。

[0084] 然后,当操作者将内窥镜连接器 5 向前方推压时,键部 6 沿着锥面 70s 移动,并且,如图 12 所示,将锁定部件 70 顶起。

[0085] 其结果是,如图 11 所示的通过卡合部 70k 与罩部件 40 的外侧罩 41 的前端面 41s 卡合而位于卡合位置的锁定部件 70 如图 12 所示那样克服板簧 71 的施力而向非卡合位置移动。

[0086] 最后,当操作者进一步向前方推压内窥镜连接器 5 时,内窥镜连接器 5 的第一嵌入部 15a 的前端面 15af 与位于第一位置的罩部件 40 的外侧罩 41 的基端面 41k 抵接,并推压基端面 41k。由此,如图 12 所示,被连接部件 43 连接起来的内侧罩 42 和外侧罩 41 连动地移动到第二位置,并且内窥镜连接器 5 的第二嵌入部 15b 嵌入到插座 23 的内侧插座 22 内,第一嵌入部 15a 嵌入到插座 23 的外侧插座 21 内,并且,送气连接器 11 嵌入到孔 32h1 内。

[0087] 另外,内侧罩 42 和外侧罩 41 向第二位置的移动、第二嵌入部 15b 向内侧插座 22 内的嵌入、以及第一嵌入部 15a 向外侧插座 21 的嵌入、送气连接器 11 向孔 32h1 的嵌入大致同时进行。

[0088] 其结果是,如图 10 所示,内侧接点 26 和外侧接点 25 露出,内侧接点 8 和外侧接点 7 与内侧接点 26 和外侧接点 25 电连接。这样,内窥镜连接器 5 连接于连接器座 20。

[0089] 另外,在该连接状态下,键部 6 嵌入于键槽 21m 中,球 30 与凸缘部 9 的基端侧的倾斜面抵接而使倾斜面被向前方推压,从而内窥镜连接器 5 相对于连接器座 20 的位置被规定。

[0090] 此外,在将内窥镜连接器 5 从连接器座 20 中拔出的情况下,罩部件 40 通过卷簧 77 而从第二位置自动地移动到第一位置,并且,锁定部件 70 的卡合部 70k 也从非卡合位置移动到卡合位置。由此,如图 11 所示,锁定部件 70 的卡合部 70k 与罩部件 40 的外侧罩 41 的前端面 41s 卡合,从而罩部件 40 被固定在第一位置。即,内侧接点 26 和外侧接点 25 被罩部件 40 覆盖而得到保护。

[0091] 这样,在本实施方式中,示出了:在插座 23 的内部设置有覆盖内侧接点 26 和外侧接点 25 来进行保护的罩部件 40。

[0092] 此外,示出了:在内窥镜连接器 5 连接于连接器座 20 时,键部 6 嵌入于键槽 21m 中,通过键部 6 使将罩部件 40 固定于覆盖内侧接点 26 和外侧接点 25 的第一位置的锁定部件 70 的固定解除,罩部件 40 被内窥镜连接器 5 推压,从而从第一位置移动到使内侧接点 26 和外侧接点 25 露出的第二位置。

[0093] 并且,示出了:当将内窥镜连接器 5 从连接器座 20 中拔出时,罩部件 40 借助卷簧 77 而从第二位置移动到第一位置。

[0094] 根据以上所述,在内窥镜连接器 5 未连接于连接器座 20 的情况下,由于连接器座 20 的内侧接点 26 和外侧接点 25 被罩部件 40 覆盖而得到保护,因此在未使用时,异物不会附着到内侧接点 26 和外侧接点 25,其中,所述罩部件 40 被卷簧 77 向第一位置施力并被锁定部件 70 固定于第一位置。

[0095] 此外,若将内窥镜连接器 5 连接于连接器座 20,则罩部件 40 在插座 23 内被内窥镜连接器 5 推压而移动到使内侧接点 26 和外侧接点 25 露出的第二位置,因此能够不用摘取

罩部件 40 而简单地使内侧接点 26 和外侧接点 25 露出。

[0096] 并且,在本实施方式中,示出了:通过将键部 6 嵌入于键槽 21m 中而使连接于连接器座的内窥镜连接器 5 的转动方向的位置被规定。

[0097] 根据以上所述,连接于连接器座 20 的内窥镜连接器 5 在连接后不会转动。

[0098] 综上,能够提供连接器连接系统 100,该连接器连接系统 100 具有如下所述的结构:能够对与连接器座 20 连接后的内窥镜连接器 5 简单地进行定位,并且能够通过简单的结构对与内窥镜连接器 5 为非连接状态的连接器座 20 的电接点进行保护,此外,在连接连接器时,能够简单地使连接器座 20 的电接点露出。

[0099] 另外,在本实施方式中,列举与设置在内窥镜的通用缆线的伸出端的内窥镜连接器连接的光源装置的连接器座为例来对连接器座进行了说明,并且列举由内窥镜连接器和光源装置的连接器座构成的连接器连接系统为例来对连接器连接系统进行了说明,但不限于此,当然,也能够应用于内窥镜以外的装置、例如与处置器具所具备的连接器连接的连接器座、由该连接器座和内窥镜以外的装置所具备的连接器构成的连接系统。

[0100] 本申请以 2010 年 3 月 16 日在日本申请的日本特愿 2010-059745 号为主张优先权的基础来进行申请,上述的内容被引用到本申请说明书、权利要求书和附图中。

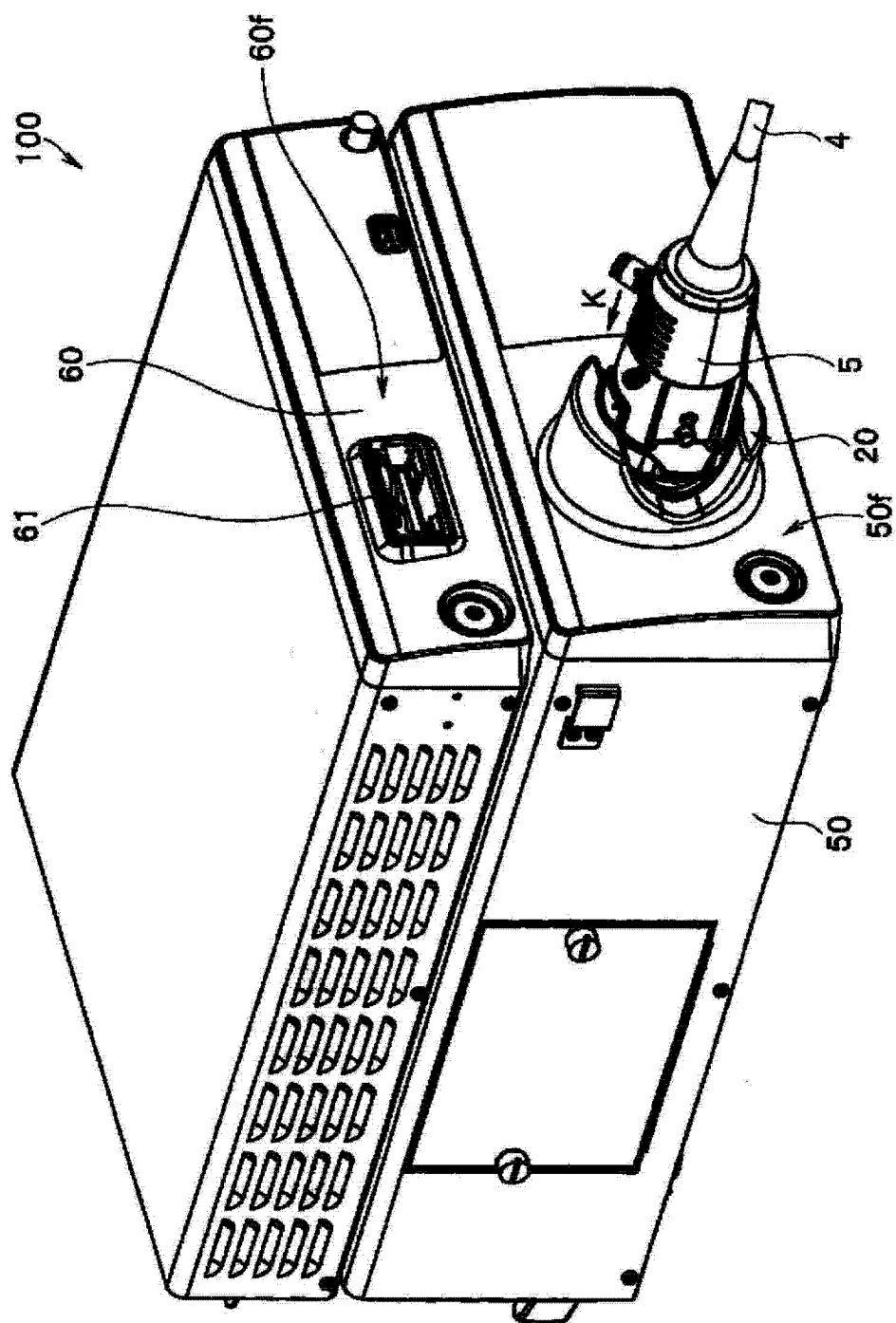


图 1

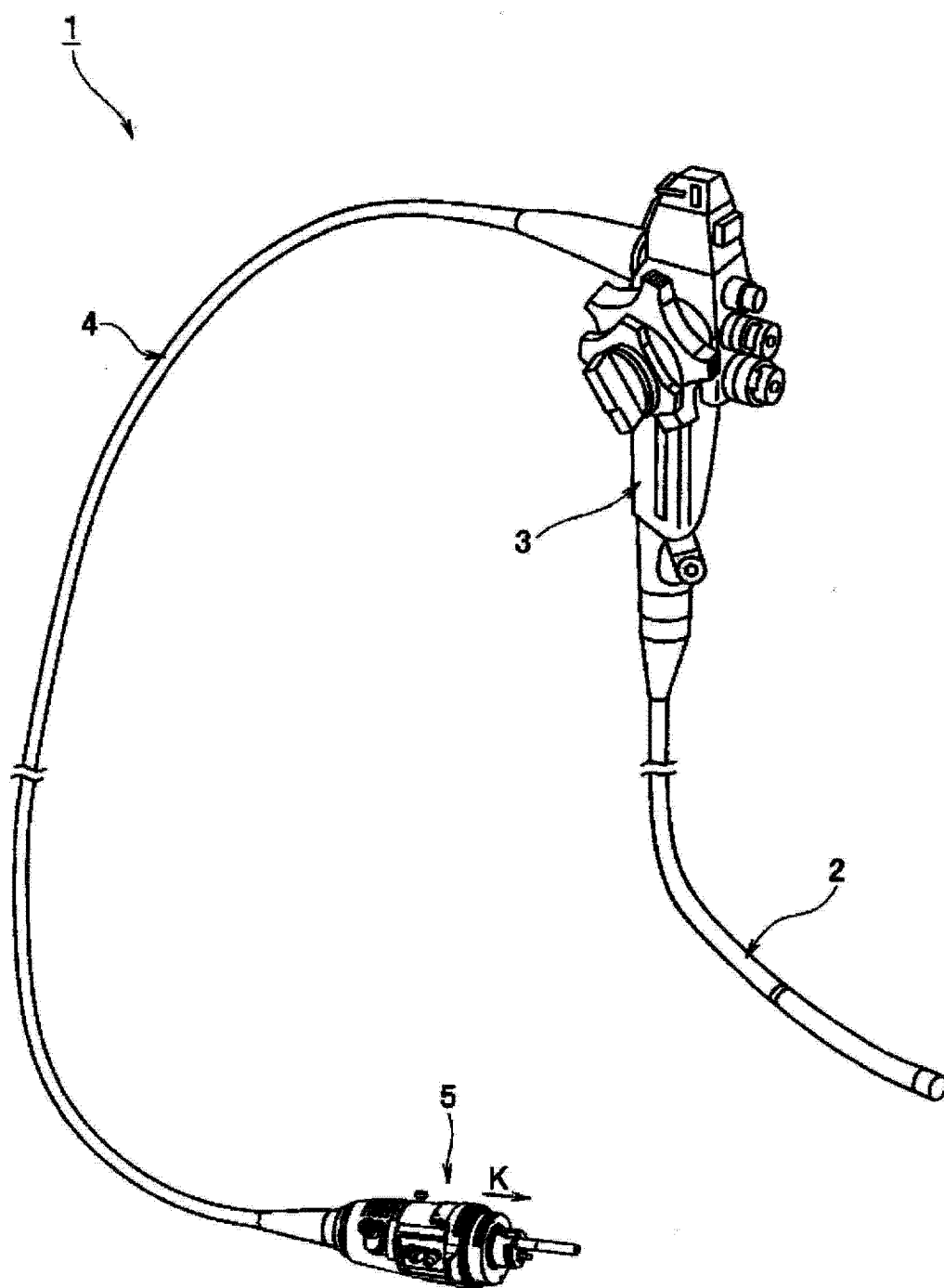


图 2

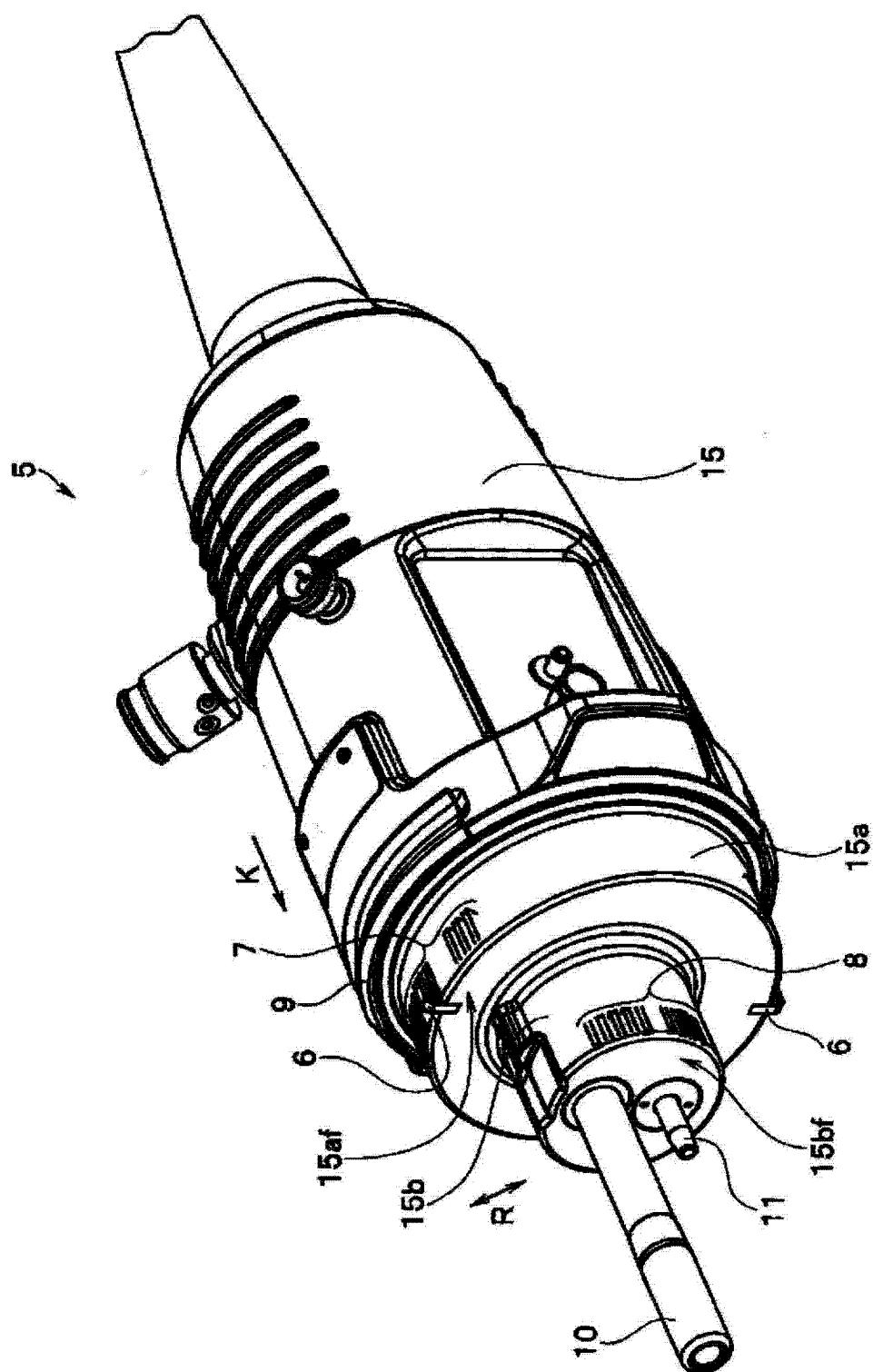


图 3

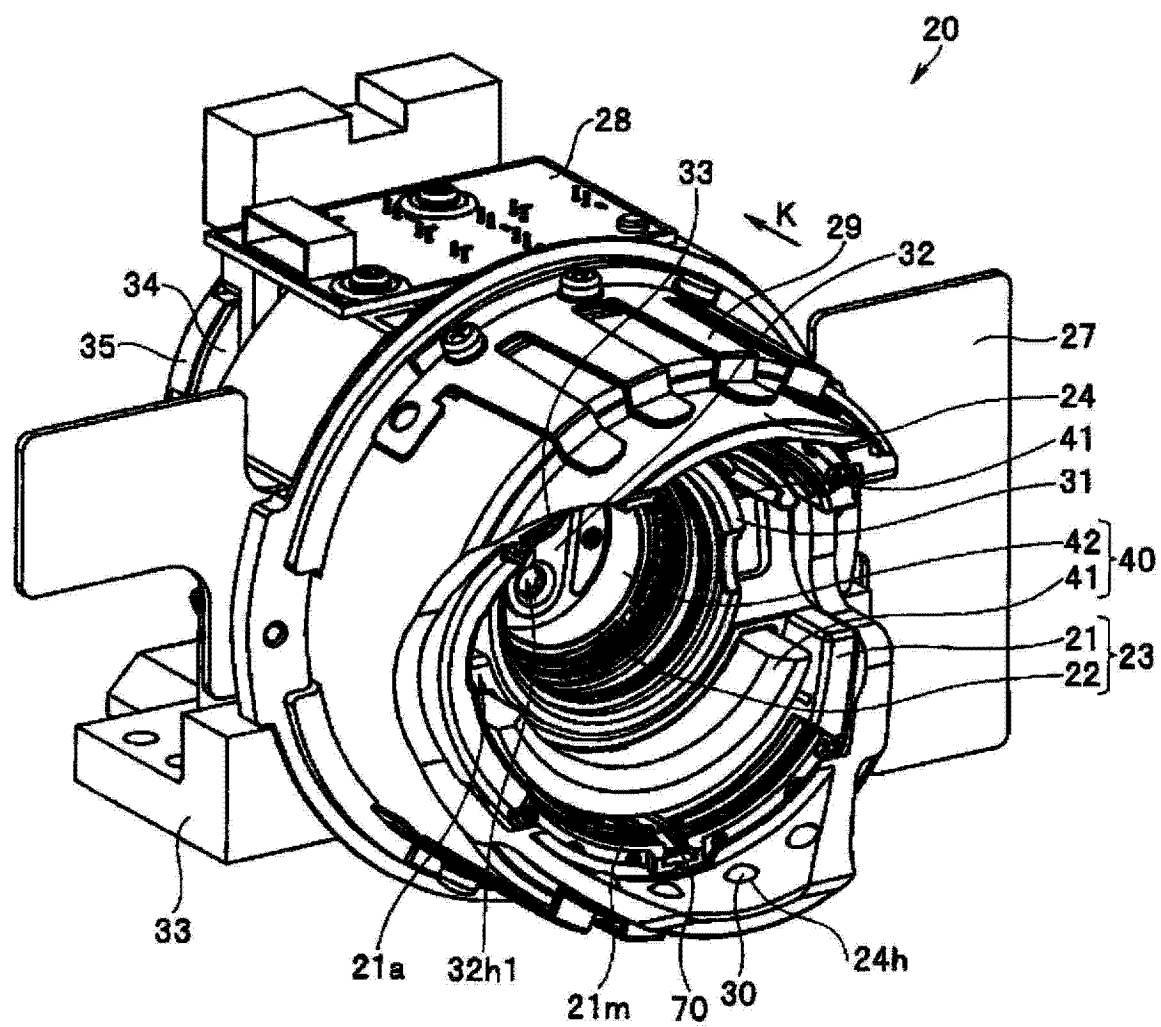


图 4

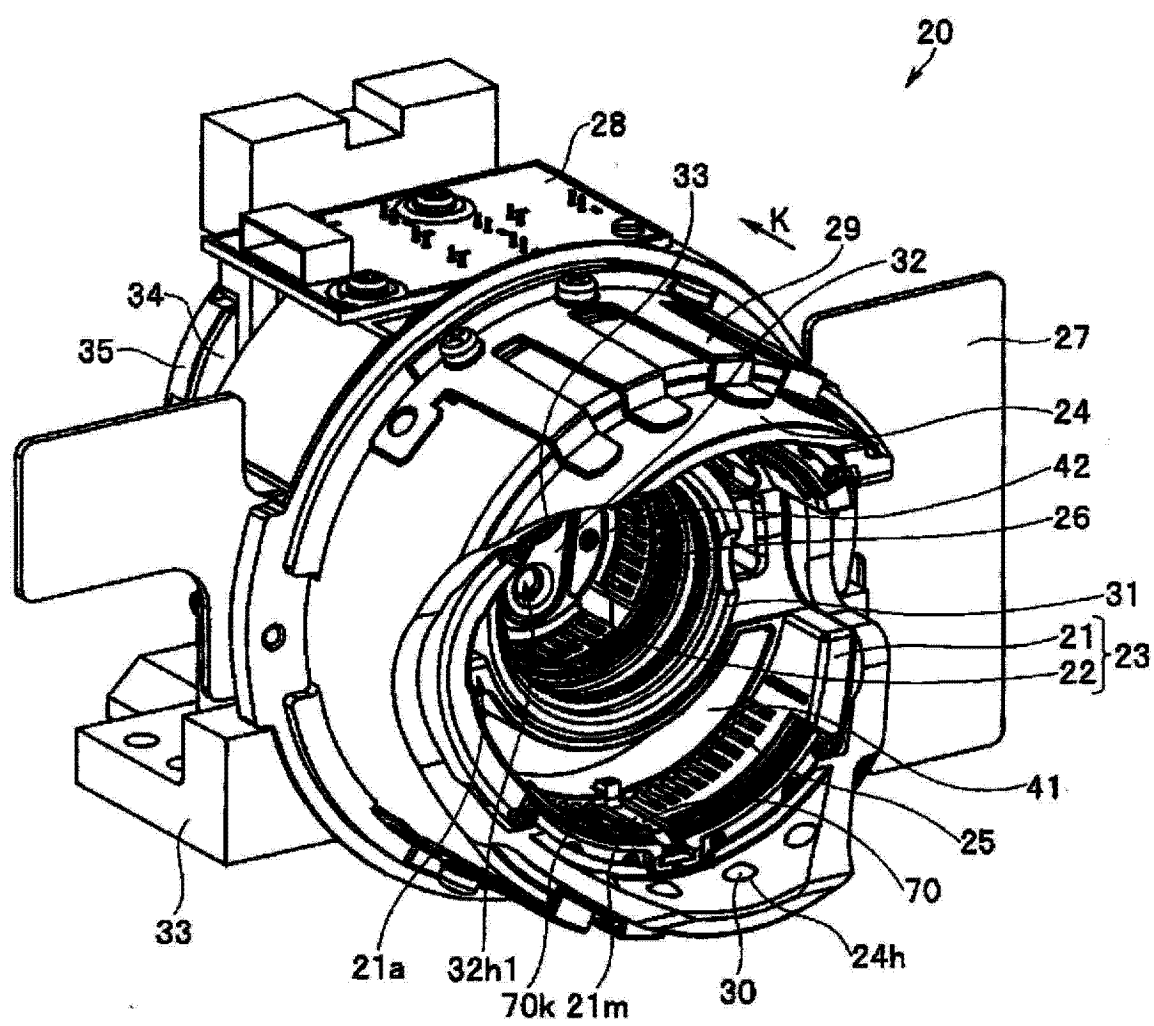


图 5

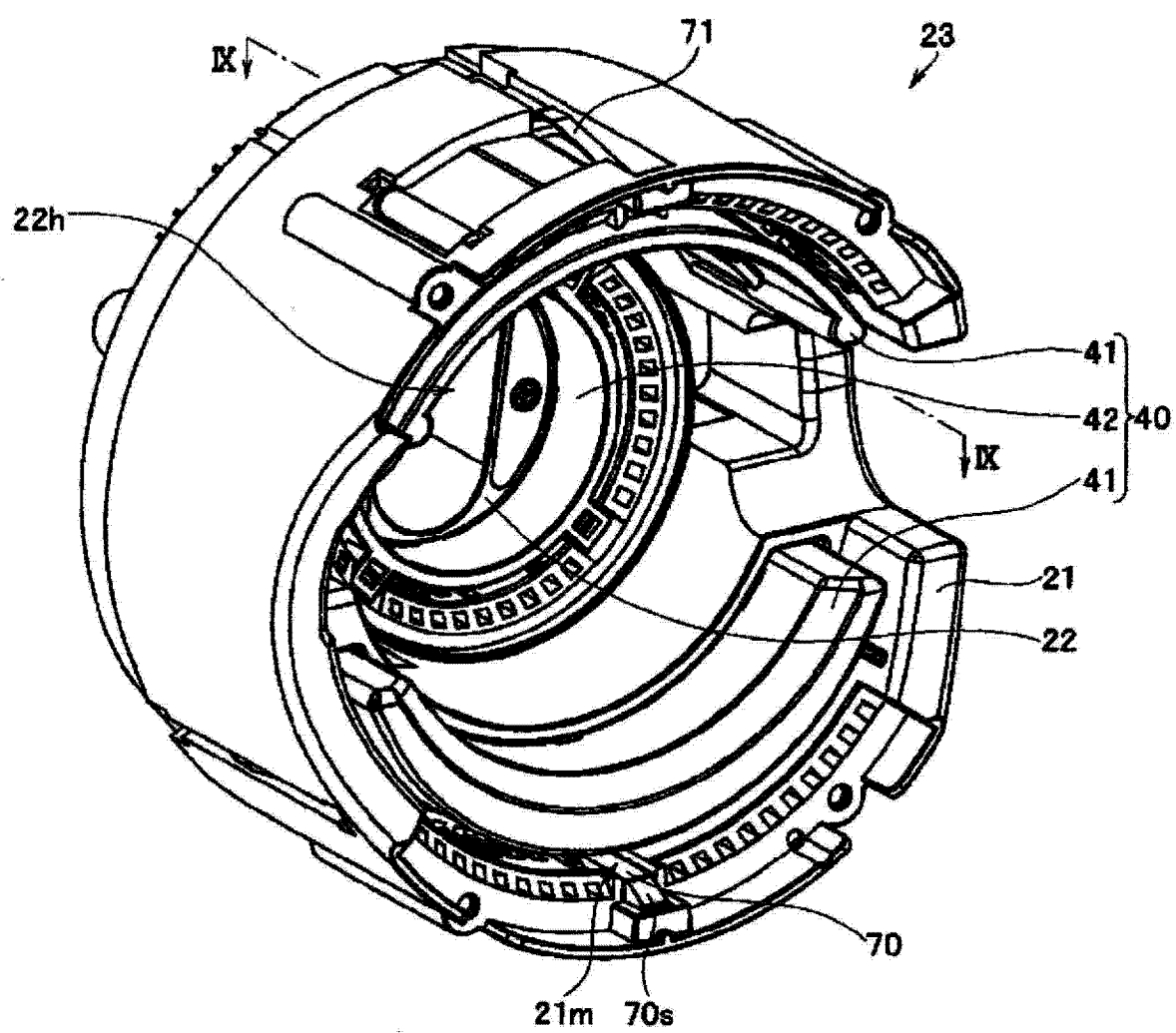


图 6

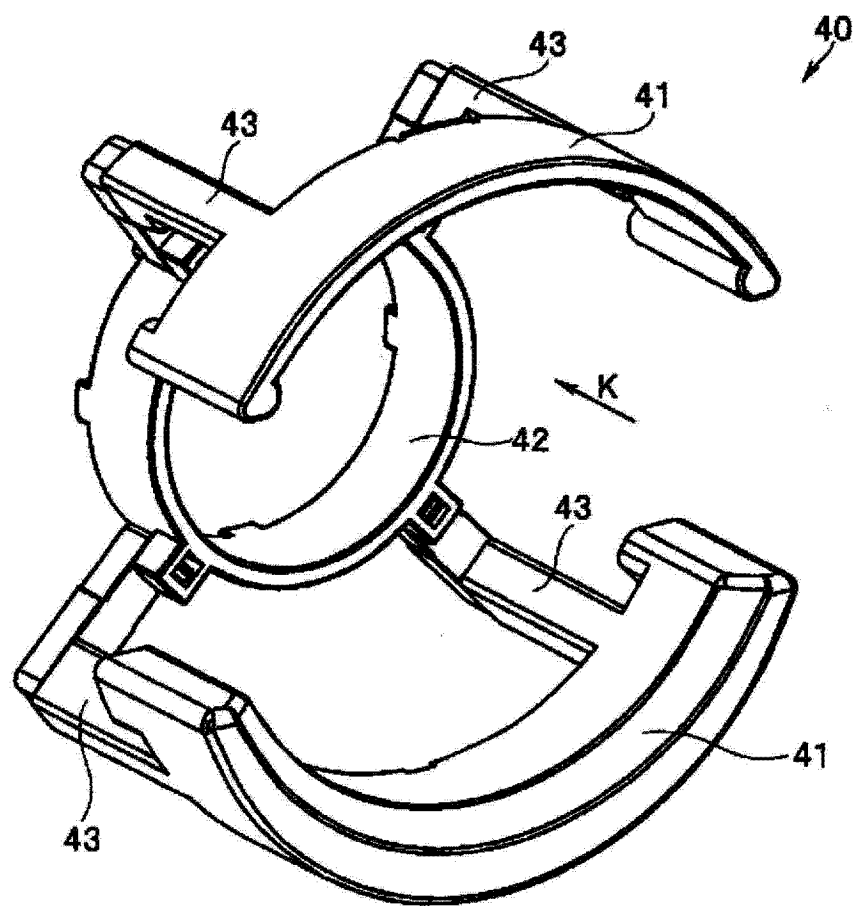


图 8

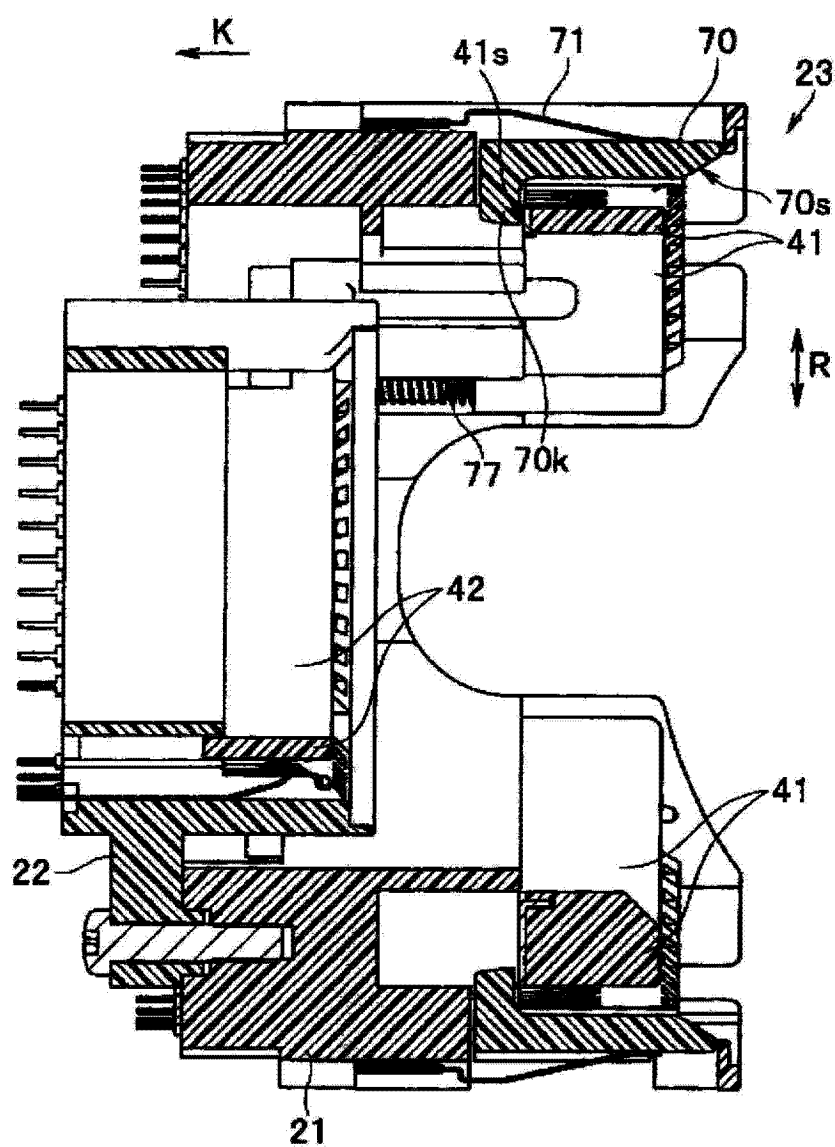


图 9

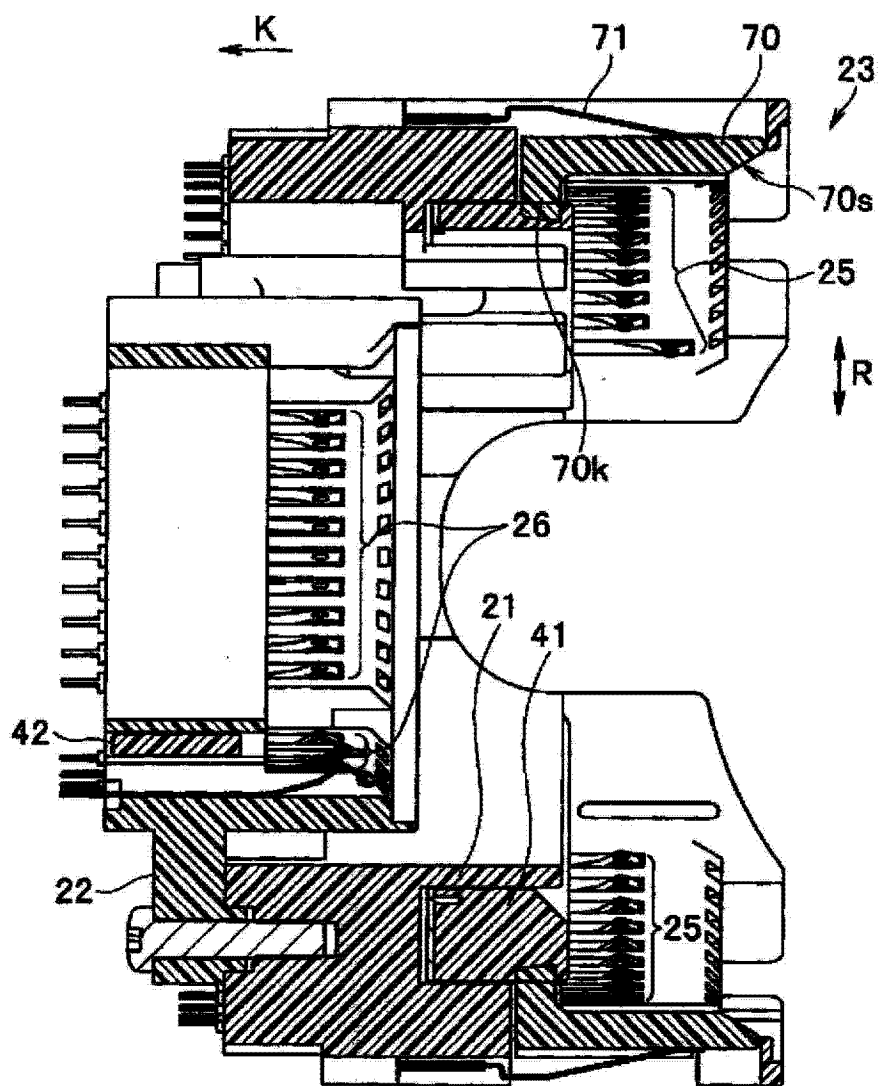


图 10

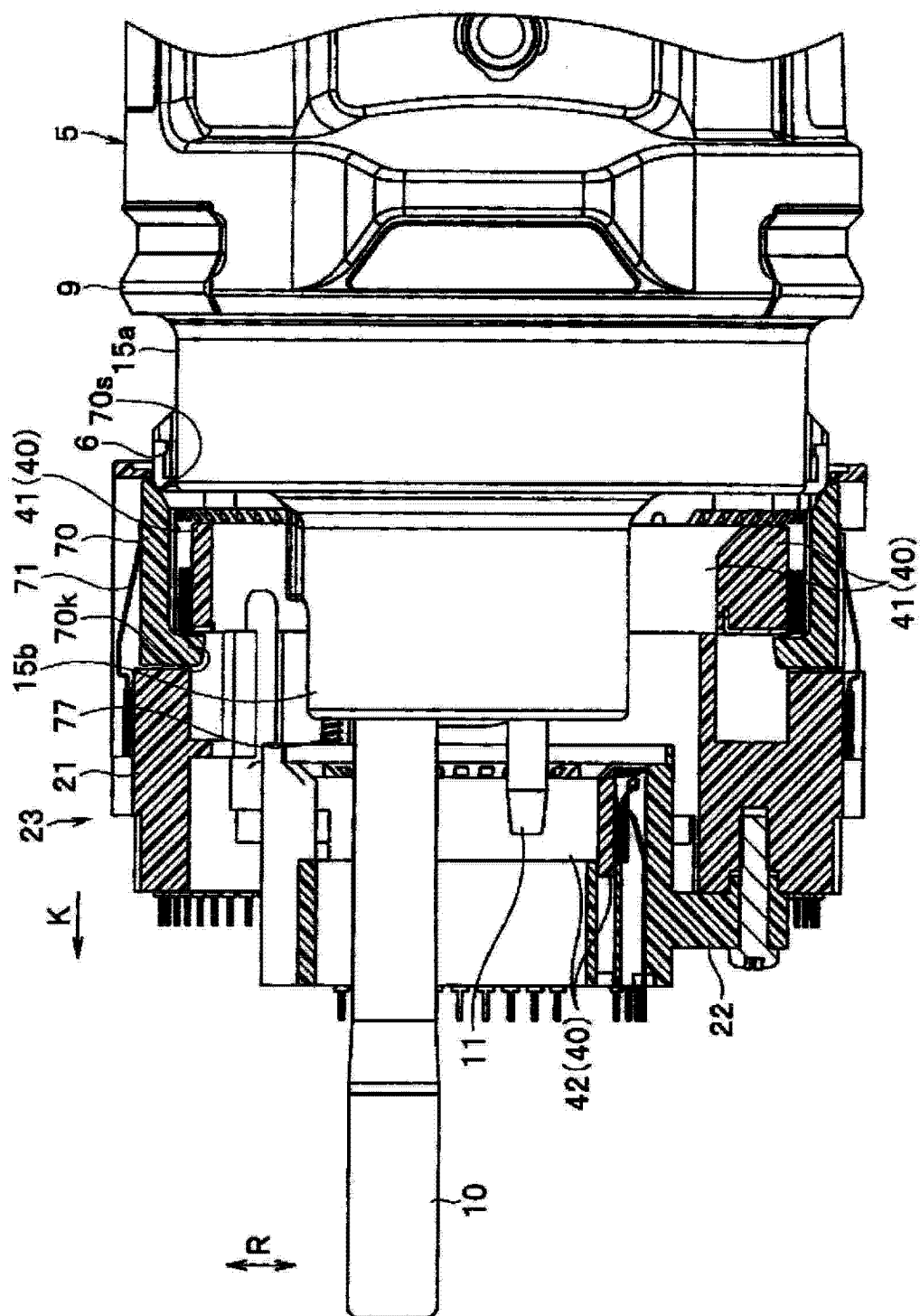


图 11

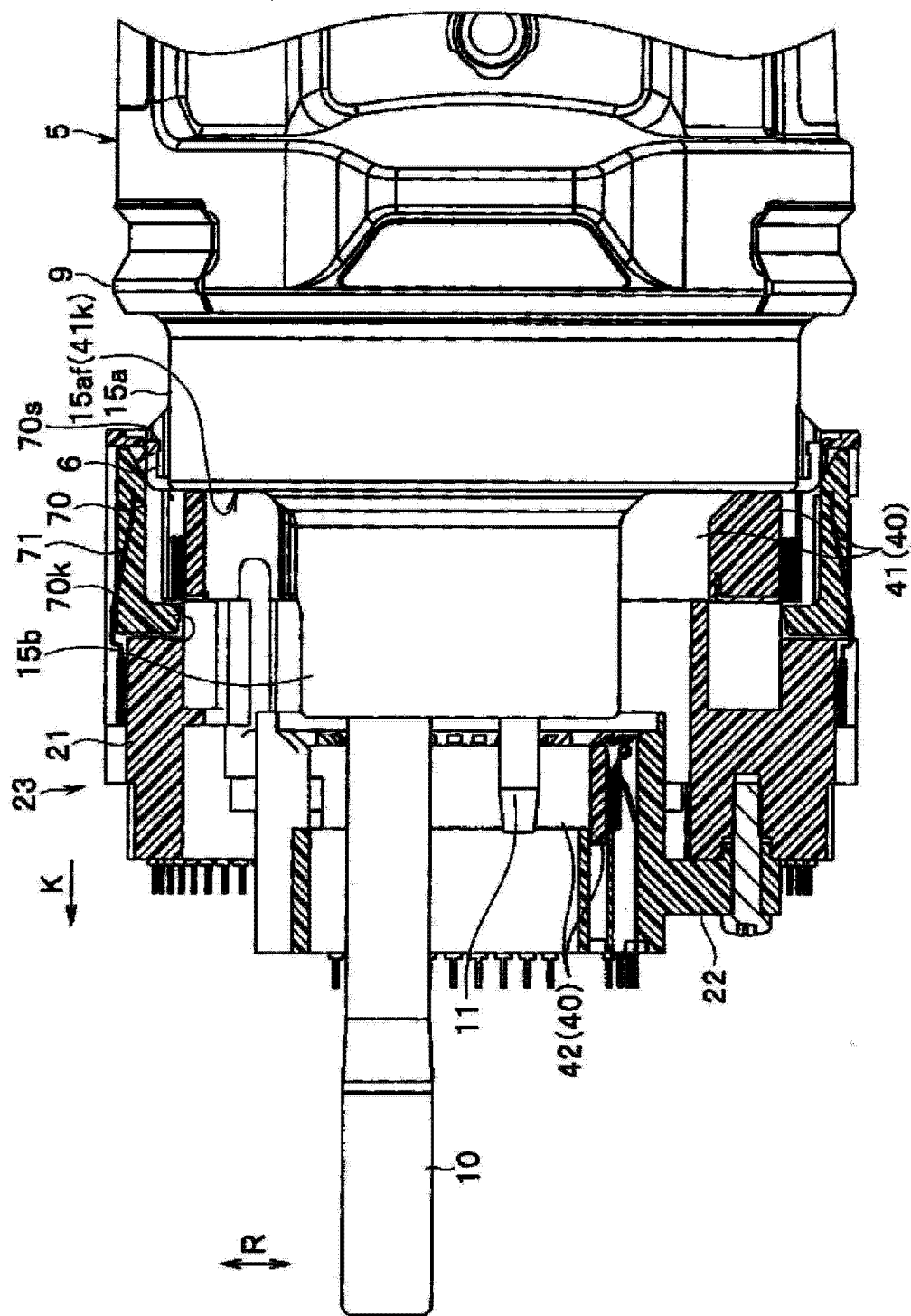


图 12

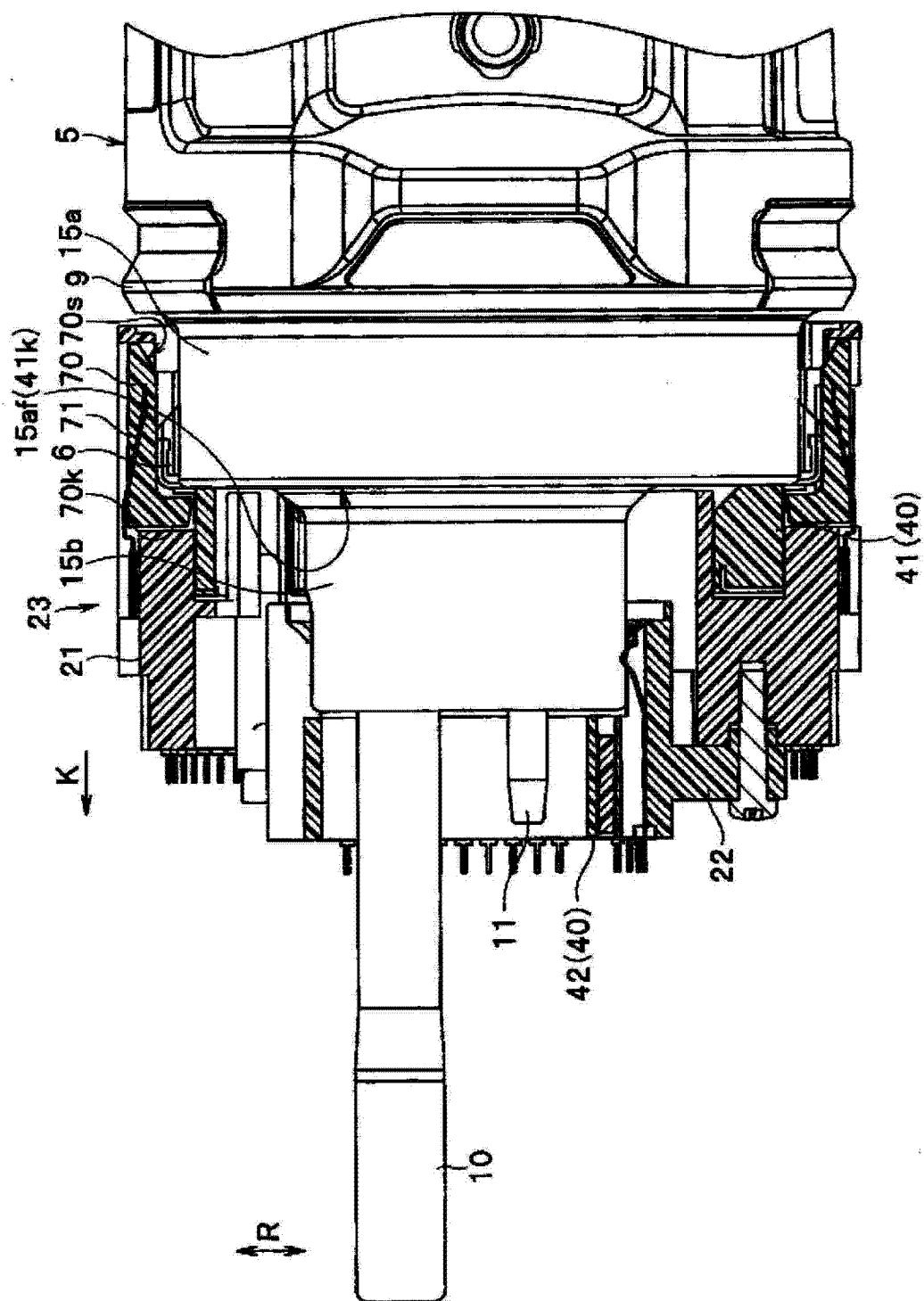


图 13

专利名称(译)	连接器连接系统、光源装置和内窥镜		
公开(公告)号	CN102804515A	公开(公告)日	2012-11-28
申请号	CN201180013971.4	申请日	2011-01-21
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
[标]发明人	渡部正晃 大森浩司		
发明人	渡部正晃 大森浩司		
IPC分类号	H01R13/52 A61B1/06		
CPC分类号	A61B1/00126 A61B1/00124 A61B1/0669 H01R13/4538 A61B1/00112 H01R2201/12 H01R13/6456 A61B1/00128		
代理人(译)	李辉		
优先权	2010059745 2010-03-16 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明的特征在于，连接器（5）具备第一电接点和键部（6），连接器座（20）具备第二电接点、罩部件（40）、键槽和锁定部件（70），在连接器（5）连接于连接器座（20）时，键部与锁定部件（70）抵接，顶起该锁定部件（70），解除锁定部件（70）对罩部件（40）的固定，连接器（5）的末端面（15af）向前方推压罩部件（40），从而罩部件（40）移动到第二位置，第一电接点与第二电接点电连接。

