



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107534257 B

(45)授权公告日 2019.12.20

(21)申请号 201680022656.0

(22)申请日 2016.04.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107534257 A

(43)申请公布日 2018.01.02

(30)优先权数据
2015-091258 2015.04.28 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.10.18

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2016/061468 2016.04.08

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/175010 JA 2016.11.03

(73)专利权人 株式会社自动网络技术研究所
地址 日本国三重县四日市市西末广町1番
14号
专利权人 住友电装株式会社
住友电气工业株式会社

(72)发明人 鹭尾和纮 大森康雄

(74)专利代理机构 上海和跃知识产权代理事务
所(普通合伙) 31239
代理人 尹洪波

(51)Int.Cl.
H01R 31/08(2006.01)
H01R 13/42(2006.01)
H01R 13/631(2006.01)

(56)对比文件
JP 2014049399 A,2014.03.17,
JP 2010170985 A,2010.08.05,
US 6783396 B1,2004.08.31,
CN 101904058 A,2010.12.01,
CN 104466523 A,2015.03.25,
CN 1264193 A,2000.08.23,
CN 102610976 A,2012.07.25,
CN 103688425 A,2014.03.26,
CN 104183991 A,2014.12.03,

审查员 武倩

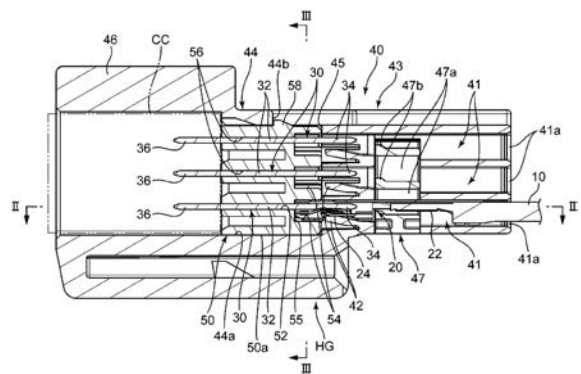
权利要求书1页 说明书8页 附图13页

(54)发明名称

接头连接器

(57)摘要

提供一种接头连接器,能抑制由于电线侧端子与所述短路构件之间的相对移位引起的触点部分的磨损。接头连接器具备:多个电线侧端子(20);短路构件(30),其具有基部(32)及多个端子嵌合部(34);以及绝缘壳体(HG),其划定多个端子收容室(41),并且保持短路构件(30)。绝缘壳体(HG)具有:端子保持壳体部(40),其划定端子收容室(41),并且分别卡止电线侧端子(20);以及短路构件保持壳体部(50),其保持短路构件(30),两壳体部(40、50)以在有限的范围内允许两者间的相对移位的方式在相互限制的状态下接合。



CN 107534257 B

1. 一种接头连接器,用于形成使多根电线彼此短路的短路电路,所述接头连接器具备:
多个电线侧端子,其安装于所述多根电线各自的末端;

由导体构成的短路构件,其具有在特定方向上延伸的基部及从该基部向相同方向突出的多个端子嵌合部,各端子嵌合部具有能与各所述电线侧端子嵌合的形状;以及

绝缘壳体,其划定所述多个电线侧端子能分别沿着该电线侧端子的轴方向插入的多个端子收容室,并且以插入到各端子收容室的电线侧端子分别与所述端子嵌合部嵌合的方式保持所述短路构件,

所述绝缘壳体具有端子保持壳体部和短路构件保持壳体部,所述端子保持壳体部划定所述多个端子收容室,并且具有将插入到该端子收容室的所述电线侧端子分别卡止的多个端子卡止部,所述短路构件保持壳体部是与该端子保持壳体部独立的构件,并在该短路构件离开所述端子保持壳体部的位置上保持所述短路构件,所述端子保持壳体部及短路构件保持壳体部以允许该短路构件保持壳体部相对于该端子保持壳体部的相对移位所述短路构件保持壳体部的外周面和所述端子保持壳体部的内周面的间隙的量的方式在相互限制的状态下接合。

2. 根据权利要求1所述的接头连接器,所述短路构件保持壳体部具有抵接部,所述抵接部通过与和所述短路构件的端子嵌合部嵌合的所述电线侧端子抵接从而规定该电线侧端子的顶端位置。

3. 根据权利要求1所述的接头连接器,所述短路构件保持壳体部具有端子嵌入部,所述端子嵌入部接受与所述短路构件的端子嵌合部嵌合的电线侧端子的顶端部的嵌入。

4. 根据权利要求3所述的接头连接器,所述端子嵌入部是具有底部的凹部,该底部构成通过与嵌入到该端子嵌入部的所述电线侧端子的顶端抵接从而规定该电线侧端子的顶端位置的抵接部。

5. 根据权利要求1~4中的任一项所述的接头连接器,所述短路构件保持壳体部具有:短路构件插入部,其在所述端子收容室侧开口,接受所述短路构件向与所述电线侧端子的插入方向相同的方向的插入以保持该短路构件;以及短路构件限制部,其通过相对于插入到该短路构件插入部的所述短路构件在与该短路构件的插入方向相反侧的方向碰触,从而限制该短路构件。

6. 根据权利要求1~4中的任一项所述的接头连接器,所述端子保持壳体部的各端子卡止部是能向与所述电线侧端子的轴方向正交的方向弹性地挠曲变形的矛状部。

7. 根据权利要求6所述的接头连接器,所述端子保持壳体部由具有能进行该挠曲变形的第1弹性率的第1材料成形,所述短路构件保持壳体部由具有大于所述第1弹性率的第2弹性率的第2材料成形。

8. 根据权利要求1~4中的任一项所述的接头连接器,所述端子保持壳体部及所述短路构件保持壳体部中的一方壳体部是一体具有外壳部的带外壳的壳体部,所述外壳部以允许另一方壳体部在有限范围内相对移位的方式保持并且收容该另一方壳体部。

9. 根据权利要求8所述的接头连接器,所述短路构件除了具有所述端子嵌合部之外还具有多个连接器端子部,所述多个连接器端子部从所述基部向与该端子嵌合部相反侧突出,并能与对方连接器所包含的多个连接器端子分别嵌合,所述带外壳的壳体部进一步包含罩部,所述罩部从所述外壳部延长并从外侧覆盖所述多个连接器端子部。

接头连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及形成短路电路的方法及用于形成该短路电路的接头连接器,所述短路电路用于使汽车的线束等所包含的多根电线彼此电气短路。

背景技术

[0002] 以往,作为用于使汽车的线束等所包含的多根电线彼此短路的装置,已知接头连接器。例如专利文献1记载的那样,该接头连接器具备:多个阴端子即电线侧端子,其安装于应相互短路的多根电线各自上;绝缘壳体,其具有接受各个电线侧端子的多个端子收容室,并具有将插入到该端子收容室中的所述电线侧端子分别卡止的端子卡止部;以及短路构件(在专利文献1中为汇流条),其设置于所述绝缘壳体内。

[0003] 所述汇流条由导体、具体为金属板构成,一体具有基部(连结部)和从该基部(连结部)突出的多个端子嵌合部(阳端子),各端子嵌合部具有能与插入到所述各端子收容室中的所述多个电线侧端子嵌合的形状。该短路构件的所述基部允许与所述各端子嵌合部嵌合的所述电线侧端子彼此之间的电导通,由此,形成使所述多根电线彼此短路的短路电路。

[0004] 但是,在所述专利文献1记载的接头连接器中,所述各电线侧端子相对于所述短路构件容易产生相对移位,有由于该相对移位促进所述短路构件和所述电线侧端子的触点部分磨损的危险。具体地,所述电线侧端子因为仅仅利用与所述绝缘壳体内的矛状部等的卡合来卡止,所以由于所述电线的振动等能相对于该绝缘壳体部在微小的范围相对移位,另一方面,所述短路构件为了对抗电线侧端子相对于该短路构件插脱的力而比较牢固地固定于所述绝缘壳体内,因此所述电线侧端子相对于所述绝缘壳体的相对移位直接关系到相对于所述短路构件的相对移位。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:特开2014-049399号公报

发明内容

[0008] 本发明的目的是提供一种接头连接器,其具备安装于多根电线各自上的多个电线侧端子和与这些电线侧端子接触的短路构件,所述接头连接器能抑制由于所述电线侧端子与所述短路构件之间的相对移位引起的触点部分的磨损。

[0009] 所提供的是一种接头连接器,用于形成使多根电线彼此短路的短路电路,所述接头连接器具备:多个电线侧端子,其安装于所述多根电线各自的末端;由导体构成的短路构件,其具有在特定方向上延伸的基部及从该基部向相同方向突出的多个端子嵌合部,各端子嵌合部具有能与所述各电线侧端子嵌合的形状;以及绝缘壳体,其划定所述多个电线侧端子能分别沿着该电线侧端子的轴方向插入的多个端子收容室,并且以插入到各端子收容室的电线侧端子分别与所述端子嵌合部嵌合的方式保持所述短路构件。所述绝缘壳体具有端子保持壳体部和短路构件保持壳体部,所述端子保持壳体部具有多个端子卡止部,所述

多个端子卡止部划定所述多个端子收容室,并且分别卡止插入到该端子收容室的所述电线侧端子,所述短路构件保持壳体部是与该端子保持壳体部独立的构件,并在该短路构件离开所述端子保持壳体部的位置上保持所述短路构件,所述端子保持壳体部及短路构件保持壳体部以在有限的范围内允许该短路构件保持壳体部相对于该端子保持壳体部的相对移位的方式在相互限制的状态下接合。

附图说明

- [0010] 图1是本发明的第1实施方式的接头连接器的剖视侧视图。
- [0011] 图2是表示沿图1的II-II线的截面的俯视图。
- [0012] 图3是表示沿图1的III-III线的截面的主视图。
- [0013] 图4是将图1所示的接头连接器的要部放大表示的剖视侧视图。
- [0014] 图5是将图2所示的接头连接器的要部放大表示的剖视俯视图。
- [0015] 图6是所述接头连接器的俯视图。
- [0016] 图7是从罩部侧观看所述接头连接器的立体图。
- [0017] 图8是表示所述接头连接器中的短路构件保持壳体部的变形例的相当于图2的剖视俯视图。
- [0018] 图9是本发明的第2实施方式的接头连接器的剖视侧视图,是表示沿图12的IX-IX线的截面的侧视图。
- [0019] 图10是表示沿图9的X-X线的截面的俯视图。
- [0020] 图11是表示沿图9的XI-XI线的截面的俯视图。
- [0021] 图12是图9所示的接头连接器的后视图。
- [0022] 图13是图9所示的接头连接器的仰视图。

具体实施方式

- [0023] 一边参照附图一边对本发明的实施方式进行说明。
- [0024] 图1~图8表示本发明的第1实施方式的接头连接器。该接头连接器是用于使多根电线10相互短路的连接器,具备多个电线侧端子20、多个短路构件30以及绝缘壳体HG。
- [0025] 所述多个电线侧端子20分别安装于所述多根电线10的末端。该实施方式的各电线侧端子20是所谓的阴型端子,具有电线压接部22和电接触部24,这些利用单一的金属板形成。所述电线压接部22是压接于所述电线10的末端的部分,能通过该压接使所述电线侧端子与所述电线10的导体部分之间电导通。所述电接触部24是通过与所述短路构件30嵌合从而与该短路构件30电接触、即以形成电导通的方式接触的部位。该实施方式的电接触部24为阴型,接受所述短路构件30向该电接触部24的嵌入。
- [0026] 所述多个短路构件30分别由导体构成,一体地具有基部32、多个端子嵌合部34以及多个连接器端子部36。该实施方式的各短路构件30由单一的平坦的金属板构成。
- [0027] 所述基部32具有以一定的宽度在特定方向上延伸的形状。所述多个端子嵌合部34在所述特定方向上隔开间隔地排列,且向与该特定方向正交的第1突出方向突出。各端子嵌合部34作为所谓的阳型端子(突片)嵌入到所述阴型的电接触部24,由此能与该电接触部24电接触。所述多个连接器端子部36通过在所述特定方向上隔开间隔地排列,且从所述基部

向与所述第1突出方向相反的第2突出方向突出,从而构成与由所述端子嵌合部34构成的接头连接器不同的(位于相反侧的)接头连接器的端子。具体地,所述各连接器端子部36是设置于与所述多根电线10不同的电线束的末端的连接器,具有能与图1及图2中双点划线所示的对方连接器CC所包含的多个连接器端子分别嵌合的形状。

[0028] 该接头连接器中的所述绝缘壳体HG具有:端子保持壳体部40,其保持所述各电线侧端子20;以及短路构件保持壳体部50,其是与该端子保持壳体部40独立的构件,保持所述短路构件30。

[0029] 所述端子保持壳体部40是由合成树脂等绝缘材料成形的,具有端子保持部43、外壳部44、罩部46以及保持器47。其中,所述端子保持部43、外壳部44以及罩部46一体成形为由单一构件构成的壳体部主体,所述保持器47作为与该壳体部主体不同的构件安装于该壳体部主体。

[0030] 所述端子保持部43划定多个端子收容室41,并且具有分别针对该多个端子收容室41设置的多个矛状部42。

[0031] 所述端子收容室41具有接受所述多个电线侧端子20分别沿着该电线侧端子20的轴方向插入的形状。具体地,所述多个端子收容室41以纵横排列的方式、即以遍及上下多层在左右方向上排列的方式形成,各端子收容室41具有在所述轴方向的一侧(在图1及图2中为右侧)开口的端子插入口41a。所述各绝缘侧端子20能以所述电接触部24为前头从所述端子插入口41a插入到对应的所述端子收容室41内。

[0032] 所述多个矛状部42分别构成将插入到所述各端子收容室41的电线侧端子20卡止(一次卡止)的端子卡止部。该矛状部42形成所谓的悬臂状。具体地,如图4及图5所示,该矛状部42具有:基部42a,其与划定所述端子收容室41的壁的一部分连接;以及顶端部42b,其是该基部42a的相反侧的端部,矛状部42能以顶端部42b向与所述电线侧端子20的轴方向正交的方向(在图1中为下方)挠曲移位的方式弹性变形。该矛状部42通过所述顶端部42b向从所述电线侧端子20退避的方向(在图1中为向上)挠曲移位,从而允许所述电线侧端子20插入到所述端子收容室41内,另一方面,通过所述电线侧端子20在完全插入到该端子收容室41内的状态下一部分弹性复原,从而将该电线侧端子20在所述端子收容室41内卡止(一次卡止)。具体地,该矛状部42的所述顶端部42b与该插入的电线侧端子20的适当部位(在图4及图5的例子中为电接触部24的中间部位)卡合来阻止该电线侧端子20的脱离。

[0033] 所述保持器47因为以与所述矛状部42的卡止不同的方式将插入到所述端子保持部43中的各端子收容室41内的电线侧端子20卡止(二次卡止),所以安装于所述壳体部主体中的所述端子保持部43上。具体地,该保持器47具有对构成所述各端子收容室41中比所述各矛状部42靠后侧的特定部分的窗口47a进行划定的形状,并且具有将插入到各端子收容室41中的所述电线侧端子20的特定部位(在图1中为电线压接部22的后端)卡止的卡止突起47b。该保持器47能在图1及图4所示的卡止位置、即所述卡止突起47b卡止所述电线侧端子20的位置、与从该卡止位置向与所述电线侧端子20的轴方向正交的方向(在图1中为下方)偏移的退避位置之间移动。在所述退避位置上,所述窗口47a与所述端子收容室41的其它部分一致,从而允许所述电线侧端子20通过该窗口47a贯通该保持器47并且插入到所述端子收容室41内。

[0034] 该保持器47在本发明中能适当省略。

[0035] 所述外壳部44在与所述各端子插入口41a相反侧(在图1及图2中为左侧)与所述端子保持部43邻接,是保持并且收容所述短路构件保持壳体部50使其能相对移位的部分。另外,所述罩部46是从所述外壳部44向与所述端子保持部43相反侧(在图1及图2中为左侧)延长的部位。关于这些外壳部44及罩部46的详情将后述。

[0036] 所述短路构件保持壳体部50是作为与所述端子保持壳体部40不同的构件由合成树脂等绝缘材料成形的构件,在该实施方式中形成大致长方体状。该短路构件保持壳体部50分别保持所述多个短路构件30。具体地,该短路构件保持壳体部50在该短路构件30离开所述端子保持壳体部40的位置上遍及上下多层排列有该短路构件30,且以各短路构件30向与所述电线侧端子20的轴方向平行的方向贯通短路构件保持壳体部50的状态保持该短路构件30。

[0037] 该短路构件保持壳体部50收容并保持于所述端子保持壳体部40的外壳部44内。该短路构件保持壳体部50所保持的位置是所述各短路构件30的端子嵌合部34分别从与所述端子插入口41a相反侧(在图1及图2中为左侧)突出到所述各端子收容室41内的位置,是插入到该各端子收容室41中的电线侧端子20的电接触部24能分别与该端子嵌合部34嵌合(详细而言,所述端子嵌合部34嵌入到该电接触部24内)的位置。

[0038] 所述短路构件保持壳体部50具有:基部压入部52,其接受所述各短路构件30的基部32的压入;多个端子插通孔56,其与所述基部压入部52连通,接受各连接器端子部36的插通;以及多个端子嵌入部54,其以所述基部压入部52为界位于与所述端子插通孔56相反侧。端子嵌入部54具有如下形状:允许所述基部32通过该端子嵌入部54压入到所述基部压入部52内,并且允许与所述各端子嵌合部34嵌合的电线侧端子20的电接触部24嵌入到该端子嵌入部54内。该实施方式的端子嵌入部54是具有底部55的凹部,该底部55作为通过嵌入到所述端子嵌入部54的所述电接触部24的顶端与该底部55碰触从而规定该顶端的位置的抵接部发挥作用。

[0039] 所述外壳部44以在有限的范围内允许所述短路构件保持壳体部50相对于包含该外壳部44的所述端子保持壳体部40的相对移位、特别是与所述各电线侧端子20的轴方向正交的方向的相对移位的方式收容并保持该短路构件保持壳体部50。具体地,该外壳部44具有相对于所述短路构件保持壳体部50的外周面50a隔开一点点间隙地包围该短路构件保持壳体部50的形狀的内周面44a,且在与所述各端子收容室41相反侧开口。所述间隙能使所述短路构件保持壳体部50相对于所述外壳部44在相当于该间隙的范围内向与所述电线侧端子20的轴方向正交的方向相对移位。

[0040] 在所述外壳部44和所述端子保持部43的边界形成有如图4及图5所示的台阶部45,该台阶部45限制所述短路构件保持壳体部50的端子保持部43侧的端部。另一方面,所述短路构件保持壳体部50具有从其外周面突出的一对被限制突起58,所述外壳部44包含限制面44b,限制面44b通过与该被限制突起58抵接从而从与所述台阶部45相反侧限制所述短路构件保持壳体部50。

[0041] 即,所述外壳部44以在所述台阶部45与所述限制面44b之间夹入所述短路构件保持壳体部50的方式限制该短路构件保持壳体部50,并且以允许所述短路构件保持壳体部50相对于该外壳部44相对移位、特别是向与所述电线侧端子20的轴方向正交的方向相对移位所述间隙(短路构件保持壳体部50的外周面50a和外壳部44的内周面44a的间隙)的量的方

式保持并收容该短路构件保持壳体部50。

[0042] 所述罩部46具有如下形状:包围从所述短路构件保持壳体部50突出的所述各连接器端子部36,并且接受所述对方连接器CC的壳体的插入。这样,所述罩部46与所述各连接器端子部36一起构成能与所述对方连接器CC接合的接头连接器部分。

[0043] 在以上说明的接头连接器中,两壳体部40、50彼此以保持短路构件30的短路构件保持壳体部50相对于卡止所述各电线侧端子20的端子保持壳体部40能在有限的范围内相对移位的方式接合,所以与所述绝缘壳体整体一体成形的现有的接头连接器不同,增强了该短路构件保持壳体部50对短路构件30的保持力,并且与该电线侧端子20嵌合的短路构件30能追随所述电线侧端子20在所述端子保持壳体部40内的微小移位而与所述短路构件保持壳体部50一起在有限的范围内移位。这能抑制该电线侧端子20和该短路构件30的相对移位,并且能抑制由于该相对移位引起的两者间的触点部分的磨损。

[0044] 特别是,在该实施方式中,所述端子保持壳体部40中的电线侧端子20的保持通过能向与该电线侧端子20的轴方向正交的方向弹性地挠曲变形的矛状部42进行,该卡止容易允许电线侧端子20相对于该端子保持壳体部40的相对移位,所以所述短路构件保持壳体部50能与所述短路构件30一起相对于该端子保持壳体部40相对移位,在这方面优点大。

[0045] 而且,所述短路构件保持壳体部50因为具有端子嵌入部54,端子嵌入部54接受与所述短路构件30的端子嵌合部34嵌合的电线侧端子20的电接触部24的嵌入,所以能通过该嵌入促进所述短路构件保持壳体部50追随所述电线侧端子20的移位而移位。

[0046] 而且,所述端子嵌入部54是具有底部55的凹部,并作为如下抵接部发挥作用:通过该底部55与嵌入到该端子嵌入部54的所述电接触部24的顶端抵接从而规定该电线侧端子20的顶端位置,所以所述端子嵌入部54兼备促进所述短路构件保持壳体部50追随所述电线侧端子20的移位而移位的功能和规定所述电线侧端子20的顶端位置的功能这两者。

[0047] 另外,所述短路构件保持壳体部50在所述基部压入部52和所述各端子插通孔56的边界具有台阶部57,该台阶部57在与所述电线侧端子20的插入方向相反的方向(在图2中为右方)与所述短路构件30的基部32碰触,所以该短路构件保持壳体部50接受所述短路构件30向该短路构件保持壳体部50内的压入,并且能对抗该电线侧端子20的插入力来限制所述短路构件30。该效果通过将所述端子保持壳体部40和所述短路构件保持壳体部50设为不同构件而得到。

[0048] 但是,所述短路构件30向所述短路构件保持壳体部50的压入方向不限于此,也可以相反。例如,如图8所示,也可以为,所述基部压入部52及多个端子嵌合部插通孔53在所述罩部46侧开口,所述短路构件30的基部32及多个端子嵌合部34分别相对于该基部压入部52及端子嵌合部插通孔53从该罩部46侧(在图2中为左侧)插入。

[0049] 另外,因为所述端子保持壳体部40和所述短路构件保持壳体部50是不同构件,所以也能使构成两壳体部40、50的材料相互不同。例如,通过用具有能使所述矛状部42充分挠曲变形的第1弹性率的第1材料(例如PBT、聚酰胺等的树脂)成形所述端子保持壳体部40,并用具有大于所述第1弹性率的第2弹性率的第2材料(例如含玻璃纤维的PBT、LCP、SPS等树脂)成形所述短路构件保持壳体部50,从而能同时实现保证所述端子保持壳体部40中的各矛状部42的充分的挠曲变形和确保所述短路构件保持壳体部50对所述短路构件30的充分保持力。

[0050] 图9~图13中表示本发明的第2实施方式。在所述第1实施方式中,在所述端子保持壳体部40上形成有收容所述短路构件保持壳体部50的外壳部44及与该外壳部44连接为一体的罩部46,与此相对,在第2实施方式中,在短路构件保持壳体部50A上形成有收容端子保持壳体部40A的外壳部64及与该外壳部64连接为一体的罩部66。

[0051] 具体地,该第2实施方式的端子保持壳体部40A与所述第1实施方式的端子保持壳体部40同样,具有划定多个端子收容室41的端子保持部43和安装于该端子保持部43上的保持器47,但是不具有所述第1实施方式的外壳部44及罩部46。另一方面,第2实施方式的短路构件保持壳体部50A除了与所述第1实施方式的短路构件保持壳体部50同样具有基部压入部52及多个端子插通孔56之外,还具有所述外壳部64及所述罩部66。

[0052] 所述外壳部64具有:顶壁61,其在上侧覆盖所述端子保持壳体部40A;左右一对侧壁62,其在左右两侧覆盖所述端子保持壳体部40A;以及底壁63,其在下侧覆盖所述端子保持壳体部40A。其中,底壁63具有在所述电线侧端子20的轴方向上小于所述顶壁61及所述一对侧壁62的尺寸,使安装于所述端子保持部43的保持器47在下方露出。这样,本发明中所称的“外壳部”不必限定于覆盖对方的壳体部整体,也可以根据其结构使该对方的壳体部的一部分露出。

[0053] 所述端子保持壳体部40A被所述外壳部64从所述电线侧端子20的轴方向的两侧进行限制。具体地,该端子保持壳体部40A的端子保持部43具有:如图11所示在其前端(在图11中为左端)向左右两外侧突出的一对被限制突起43a;以及如图10、图13所示在前后方向的中间部位向左右两外侧突出的一对被限制突起43b。对此,所述短路构件保持壳体部50A的基部压入部52从前侧(在图9及图10中为左侧)限制所述端子保持壳体部40A,并且以向内突出的方式形成于所述一对侧壁62上的限制突起62a、62b从后侧限制所述各被限制突起43a、43b。

[0054] 在该第2实施方式中也与所述第1实施方式同样,在所述端子保持壳体部40A的外周面与所述外壳部64的内周面之间赋予适当的间隙,在有限的范围内允许所述端子保持壳体部40A相对于所述外壳部64的相对移位、特别是与电线侧端子20的轴方向正交的方向的相对移位,从而能使所述短路构件保持壳体部50A对短路构件30的保持牢固,并且能允许该短路构件30与所述电线侧端子20一起移位来抑制两者的相对移位,由此,能有效地抑制由该相对移位引起的触点部分的磨损。

[0055] 但是,在本发明中,所述外壳部44、64及所述罩部46、66不是必需的,也可以适当省略。例如,本发明的短路构件也可以不具有连接器端子部,而仅具有基部及多个端子嵌合部。在该情况下,不需要所述罩部。另外,在本发明中也可以为,省略外壳部,所述端子保持壳体部及所述短路构件保持壳体部以对等的关系相互连结,即,并非两壳体部的一方收容另一方,而是两者通过适当的连结部以能相对移位的方式相互连结。

[0056] 如上,提供一种接头连接器,其具备安装于多根电线各自上的多个电线侧端子和与这些电线侧端子接触的短路构件,所述接头连接器能抑制由所述电线侧端子与所述短路构件之间的相对移位引起的触点部分的磨损。

[0057] 所提供的是一种接头连接器,用于形成使多根电线彼此短路的短路电路,所述接头连接器具备:多个电线侧端子,其安装于所述多根电线各自的末端;由导体构成的短路构件,其具有在特定方向上延伸的基部及从该基部向相同方向突出的多个端子嵌合部,各端

子嵌合部具有能与所述各电线侧端子嵌合的形状;以及绝缘壳体,其划定所述多个电线侧端子能分别沿着该电线侧端子的轴方向插入的多个端子收容室,并且以插入到各端子收容室的电线侧端子分别与所述端子嵌合部嵌合的方式保持所述短路构件。所述绝缘壳体具有端子保持壳体部和短路构件保持壳体部,所述端子保持壳体部划定所述多个端子收容室,并且具有将插入到该端子收容室的所述电线侧端子分别卡止的多个端子卡止部,所述短路构件保持壳体部是与该端子保持壳体部独立的构件,并在该短路构件离开所述端子保持壳体部的位置上保持所述短路构件,所述端子保持壳体部及短路构件保持壳体部以在有限的范围内允许该短路构件保持壳体部相对于该端子保持壳体部的相对移位的方式在相互限制的状态下接合。

[0058] 在该接头连接器中,因为在所述绝缘壳体中,两壳体部彼此以保持短路构件的短路构件保持壳体部相对于收容并卡止电线侧端子的端子保持壳体部能在有限的范围内相对移位的方式接合,所以与所述绝缘壳体整体一体成形的现有的接头连接器不同,虽然加强该短路构件保持壳体部对短路构件的保持力,但是与该电线侧端子嵌合的短路构件能追随所述端子保持壳体部内的所述电线侧端子的微小移位而与所述短路构件保持壳体部一起在有限的范围内移位。这能抑制该电线侧端子和该短路构件的相对移位,并能抑制由于该相对移位引起的两者间的触点部分的磨损。

[0059] 特别是,在所述端子保持壳体部的各端子卡止部是能向与所述电线侧端子的轴方向正交的方向弹性地挠曲变形的矛状部的情况下,容易产生电线侧端子相对于该端子保持壳体部的相对移位,因此所述短路构件保持壳体部能相对于该端子保持壳体部相对移位是非常有效的。

[0060] 在该接头连接器中,优选所述短路构件保持壳体部具有抵接部,所述抵接部通过与和所述短路构件的端子嵌合部嵌合的所述电线侧端子抵接从而规定该电线侧端子的顶端位置。由此,以利用短路构件保持壳体部的合理的结构就可防止所述电线侧端子向所述端子收容室内的过度插入。

[0061] 另外,优选所述短路构件保持壳体部具有端子嵌入部,所述端子嵌入部接受与所述短路构件的端子嵌合部嵌合的电线侧端子的顶端部的嵌入。所述电线侧端子的顶端部向该端子嵌入部的嵌入促进所述短路构件保持壳体部追随所述电线侧端子的移位而移位。

[0062] 在该情况下,更优选所述端子嵌入部是具有底部的凹部,该底部构成通过与嵌入到该端子嵌入部的所述电线侧端子的顶端抵接从而规定该电线侧端子的顶端位置的抵接部。由此,可对所述端子嵌入部赋予促进所述短路构件保持壳体部追随所述电线侧端子的移位而移位的功能和规定所述电线侧端子的顶端位置的功能这两者。

[0063] 优选所述短路构件保持壳体部具有:短路构件插入部,其在所述端子收容室侧开口,接受所述短路构件向与所述电线侧端子的插入方向相同的方向的插入以保持该短路构件;以及短路构件限制部,其通过相对于插入到该短路构件插入部的所述短路构件在与该短路构件的插入方向相反侧的方向碰触,从而限制该短路构件。该结构以将该短路构件插入到该短路构件插入的简单操作就能在所述短路构件保持壳体部配置所述短路构件,并且该短路构件保持壳体部能对抗所述电线侧端子的插入力可靠地保持所述短路构件。

[0064] 在所述端子保持壳体部的各端子卡止部是能向与所述电线侧端子的轴方向正交的方向弹性地挠曲变形的矛状部的情况下,优选该端子保持壳体部由具有能进行该挠曲变

形的第1弹性率的第1材料成形,所述短路构件保持壳体部由具有大于所述第1弹性率的第2弹性率的第2材料成形。该情况利用所述端子保持壳体部和所述短路构件保持壳体部为不同构件的结构,能同时实现保证所述端子保持壳体部中构成端子卡止部的矛状部的挠曲变形和确保所述短路构件保持壳体部对所述短路构件的充分保持力。

[0065] 作为所述端子保持壳体部和所述短路构件保持壳体部的具体的接合形式,例如较佳的是,该端子保持壳体部及短路构件保持壳体部中的一方壳体部是一体具有外壳部的带外壳的壳体部,所述外壳部以允许另一方壳体部在有限的范围内相对移位的方式保持并且收容该另一方壳体部。

[0066] 所述短路构件除了具有所述端子嵌合部之外,也可以具有多个连接器端子部,所述多个连接器端子部从所述基部向与该端子嵌合部相反侧突出,并能与对方连接器所包含的多个连接器端子分别嵌合。在该情况下,更优选所述带外壳的壳体部进一步包含罩部,所述罩部从所述外壳部延长并从外侧覆盖所述多个连接器端子部。该情况能以利用包含所述端子嵌合部的短路构件和包含所述外壳部的带外壳的壳体部的合理的结构,构建具备所述多个连接器端子部及罩部的新的接头连接器。

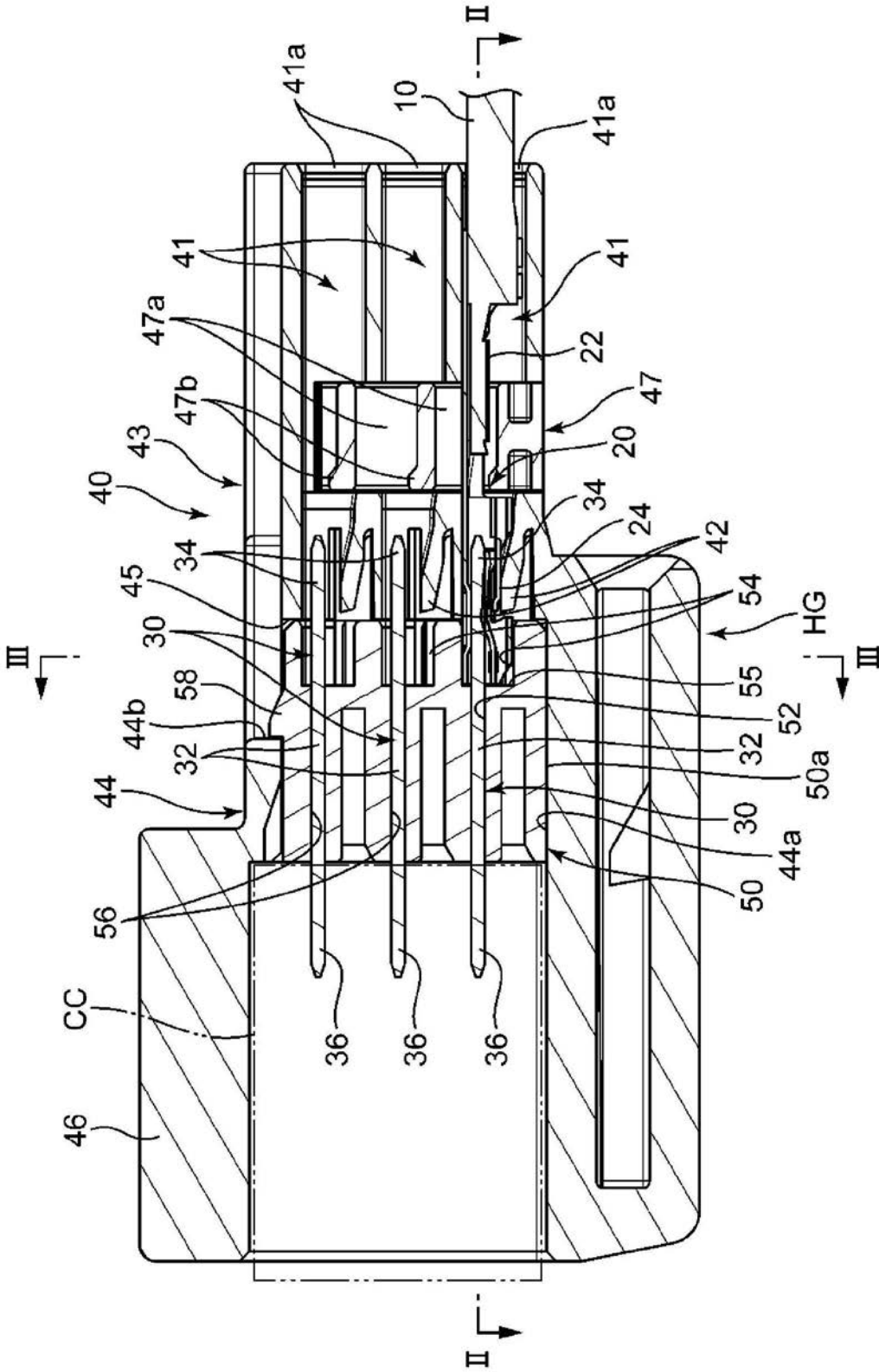


图1

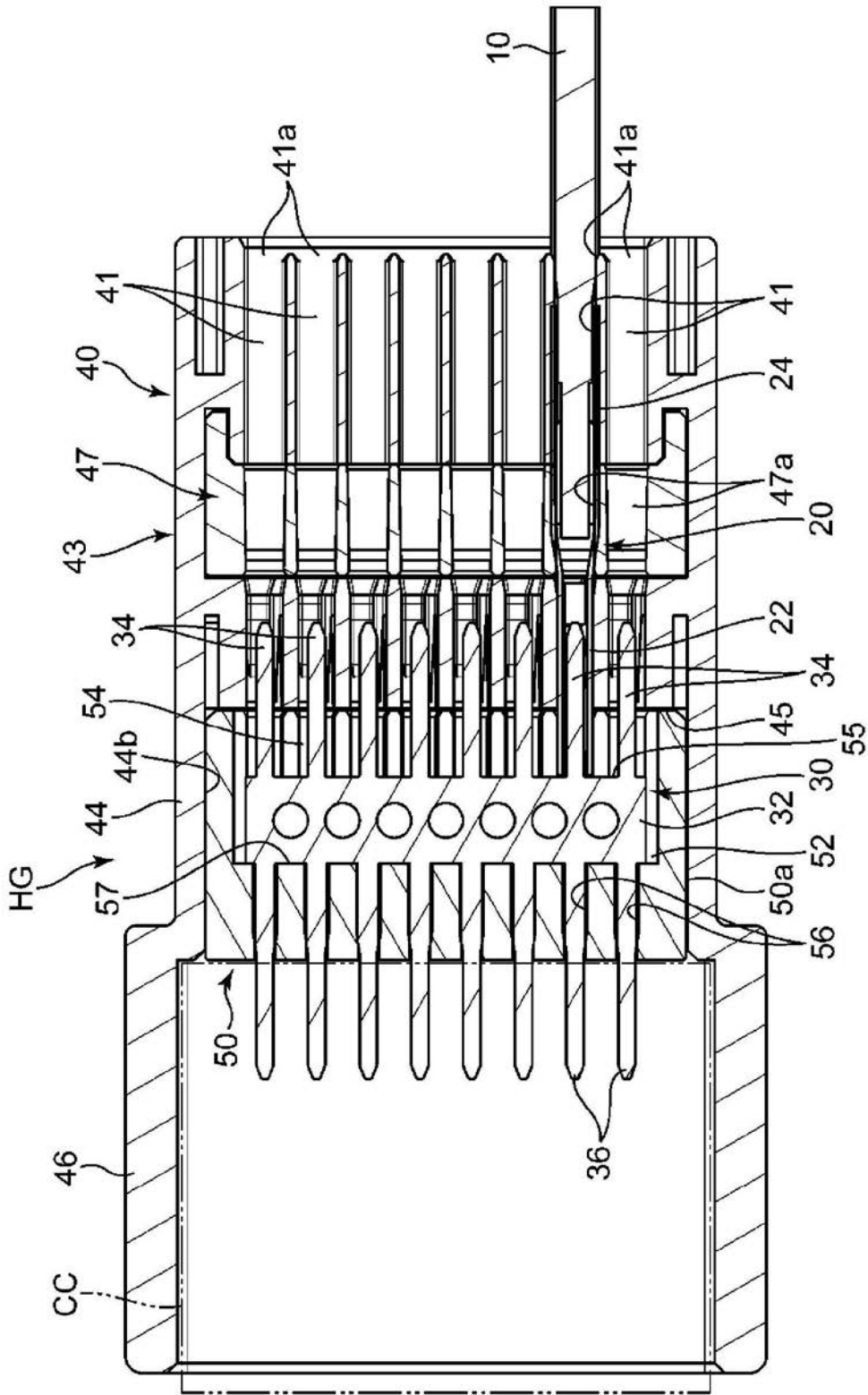


图2

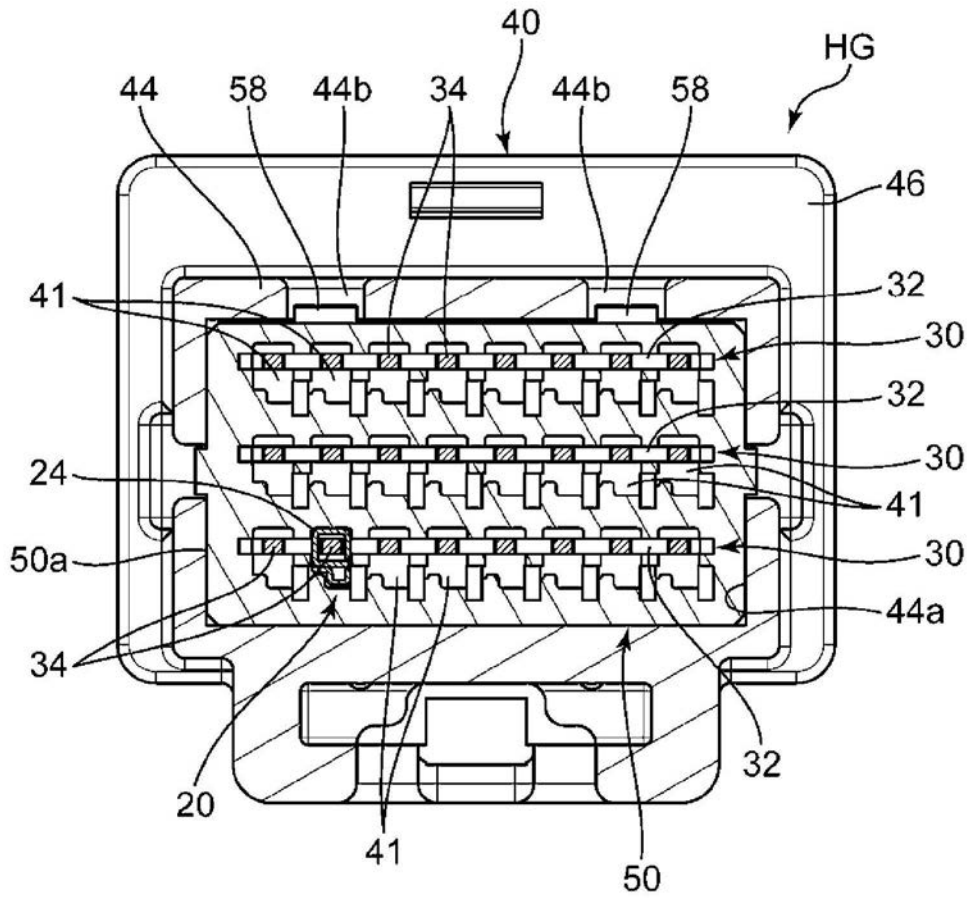


图3

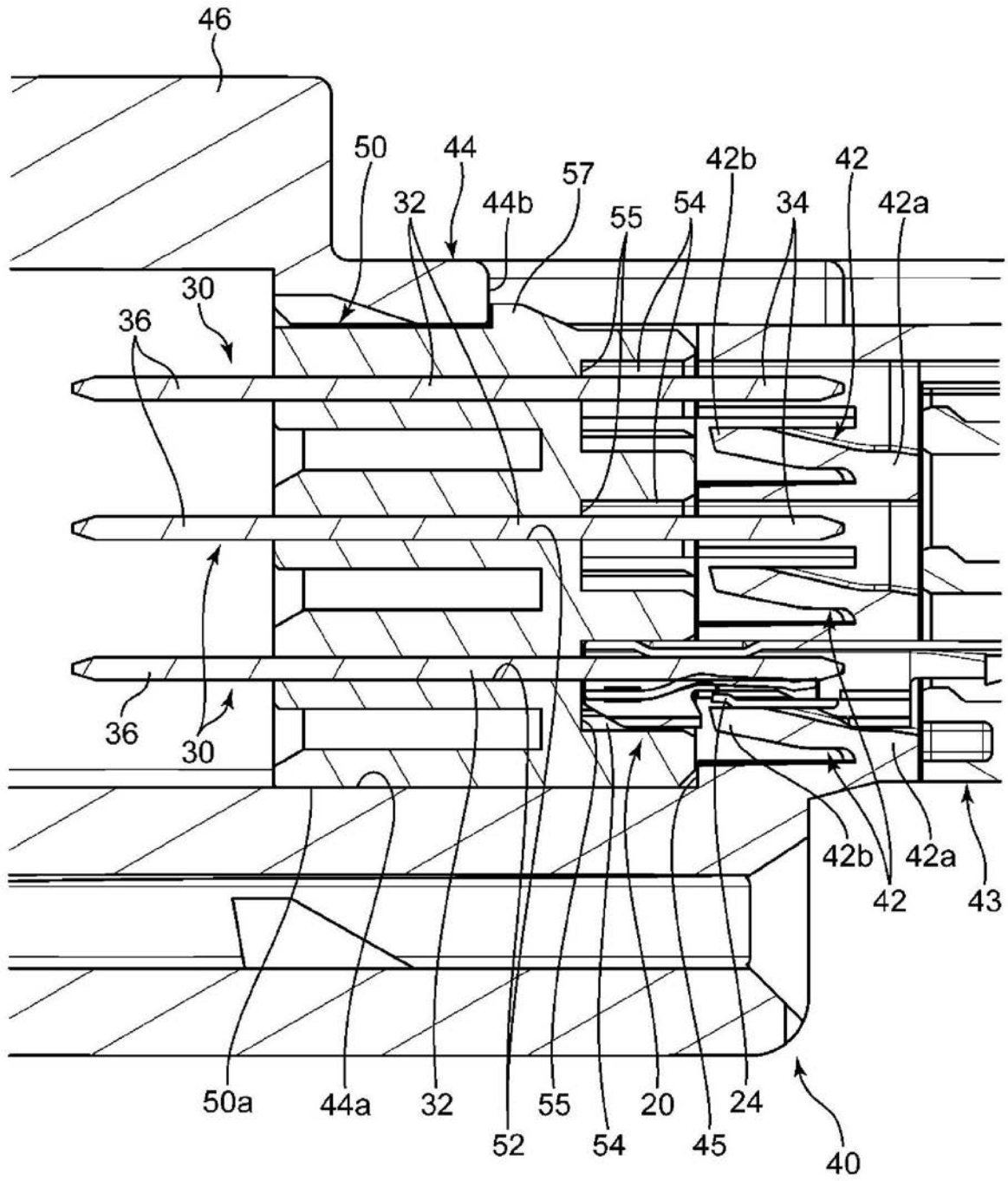


图4

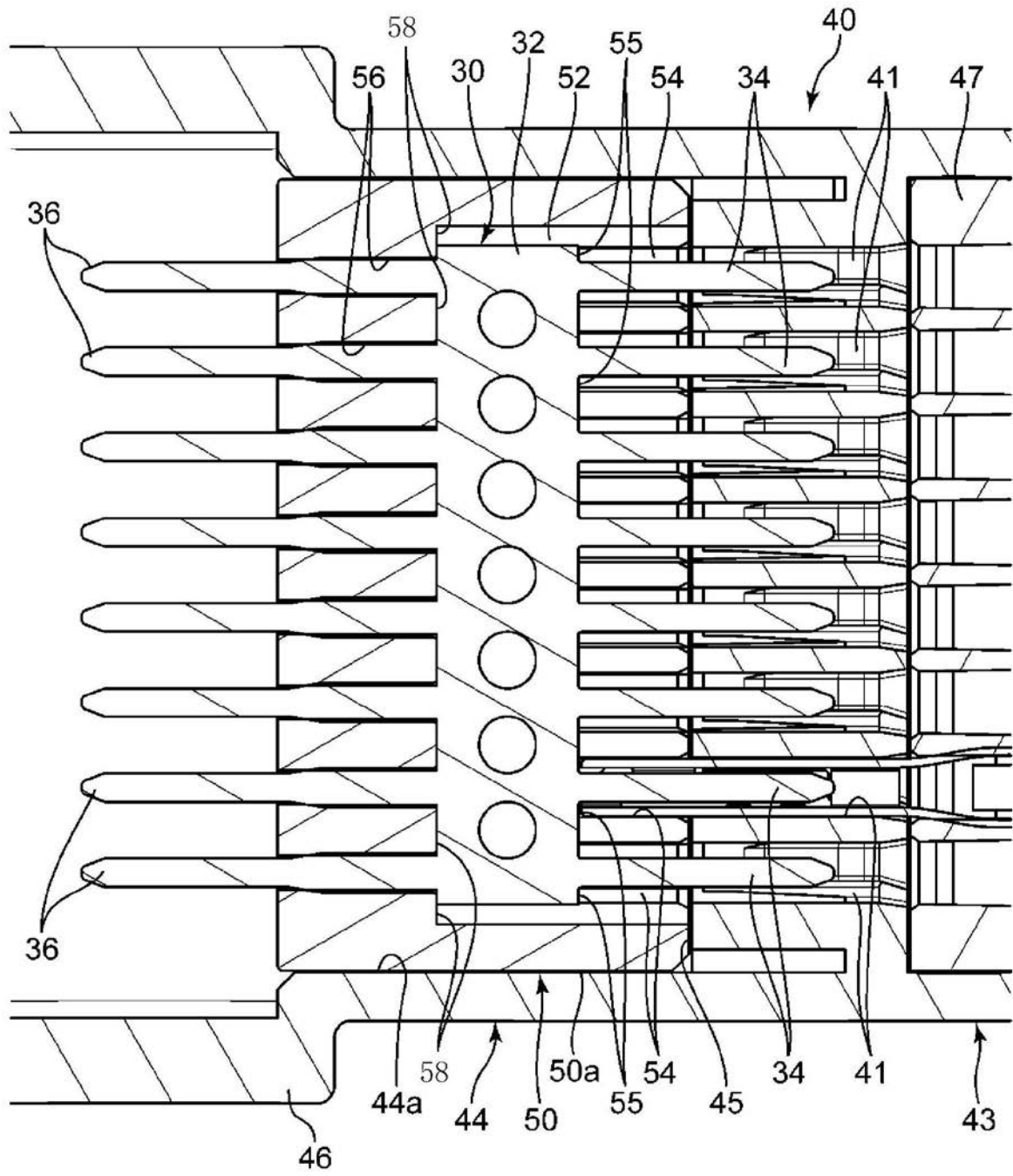


图5

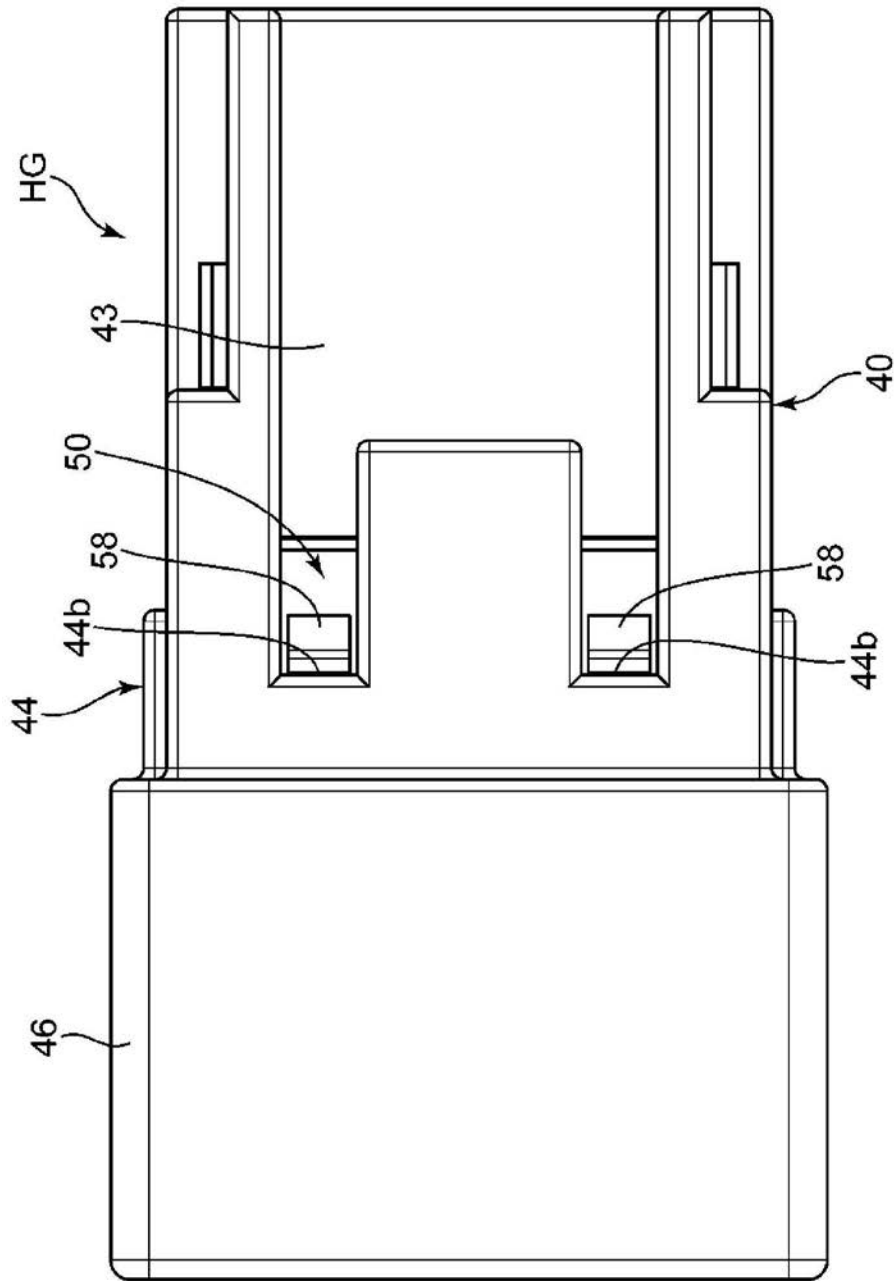


图6

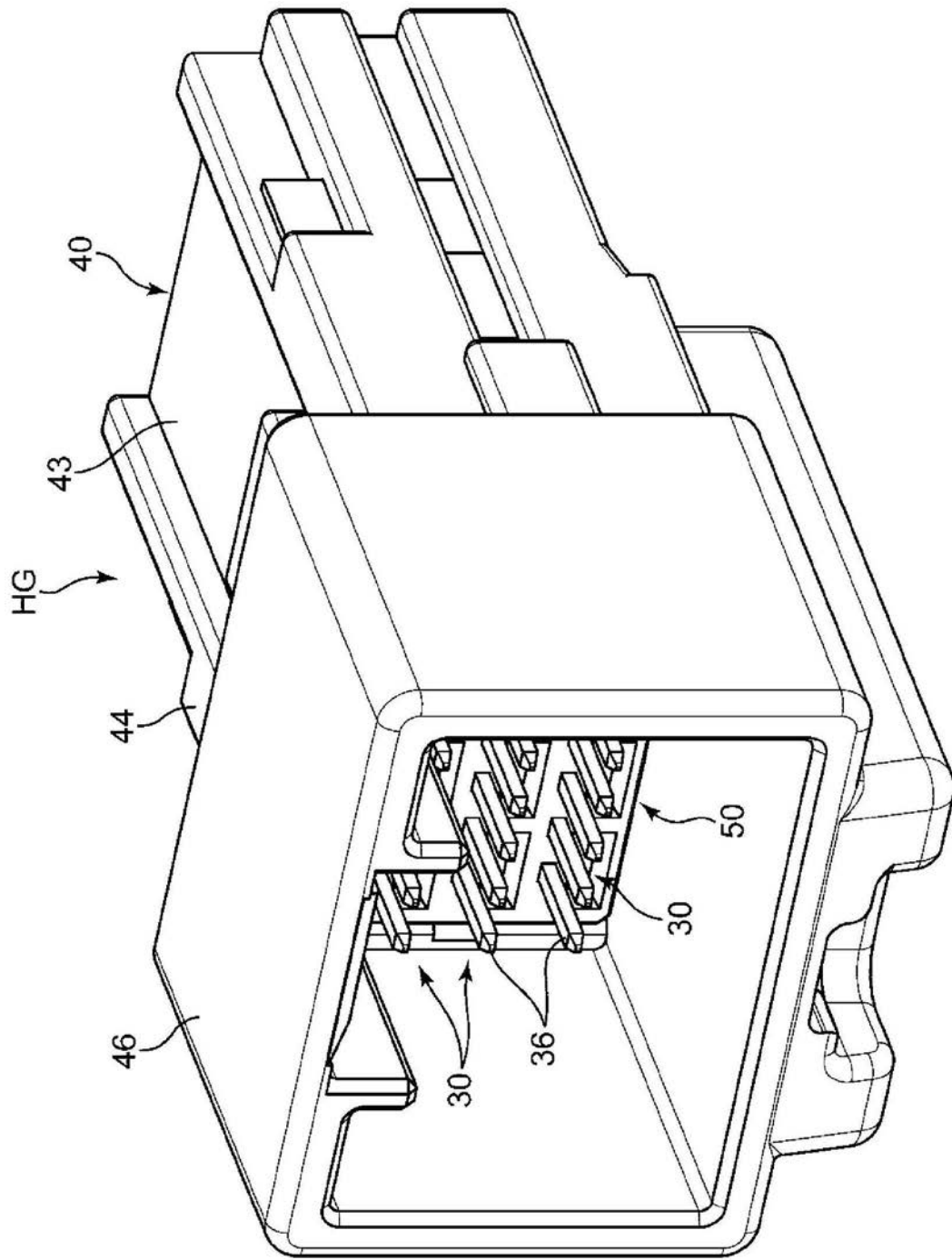


图7

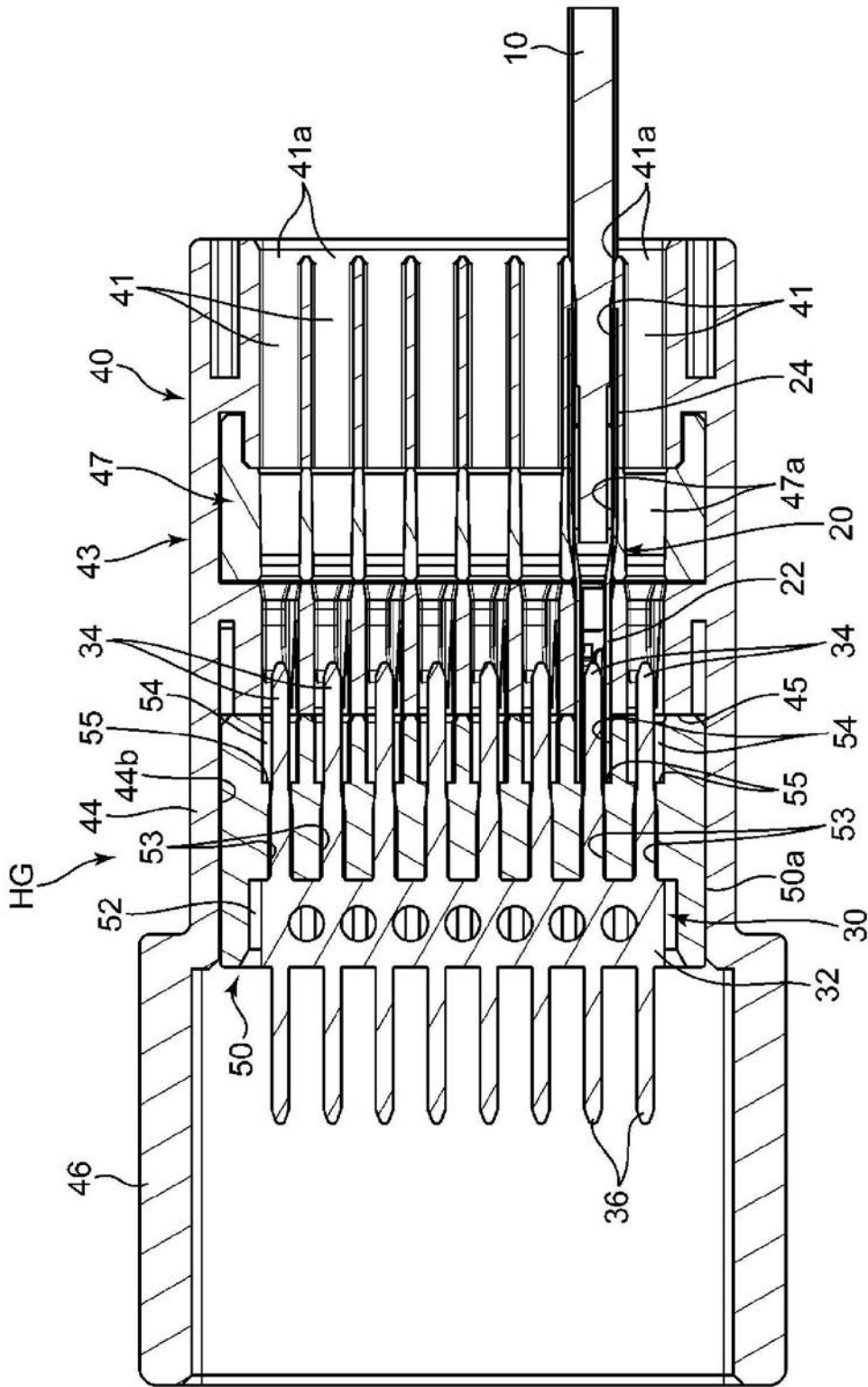


图8

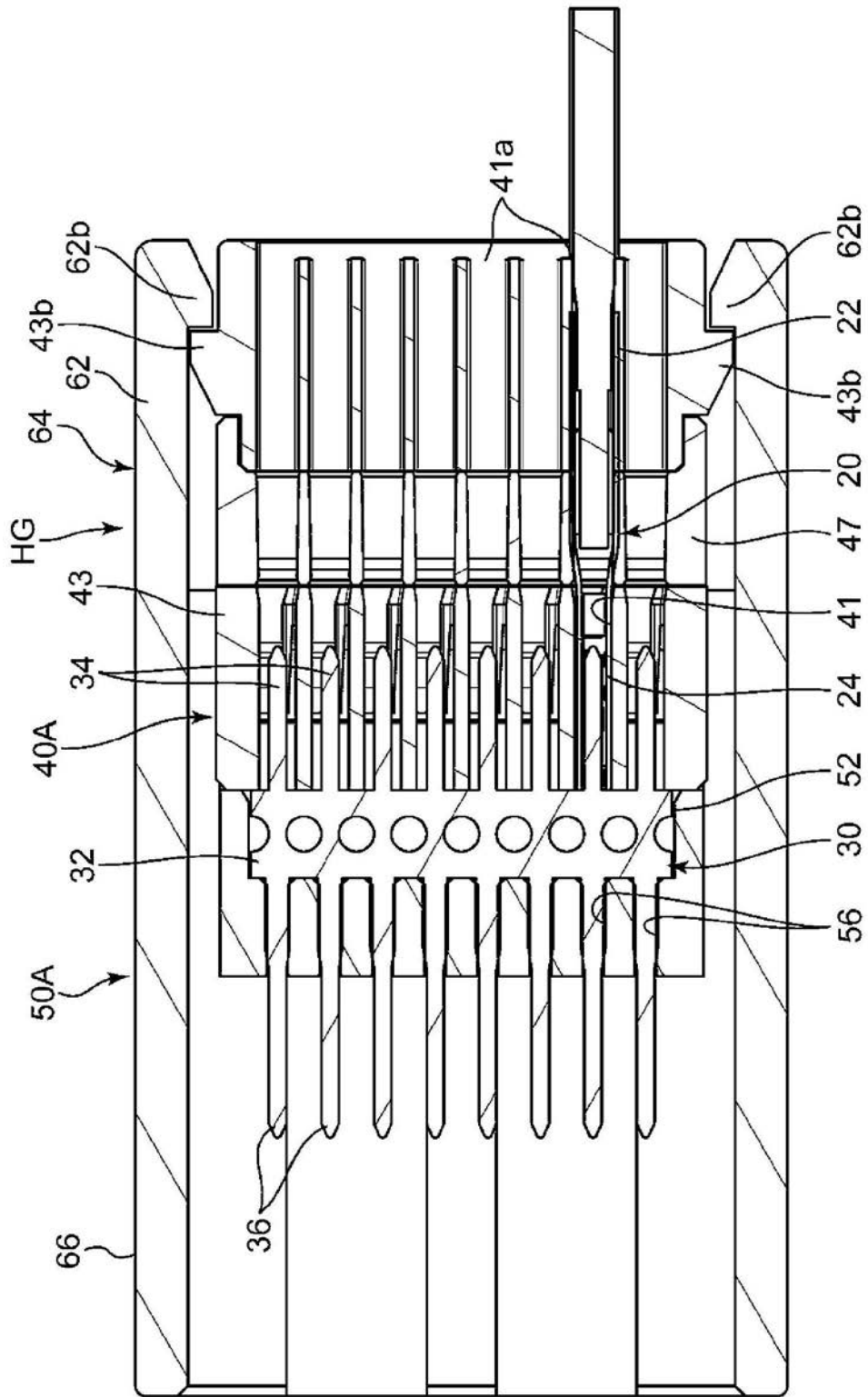


图10

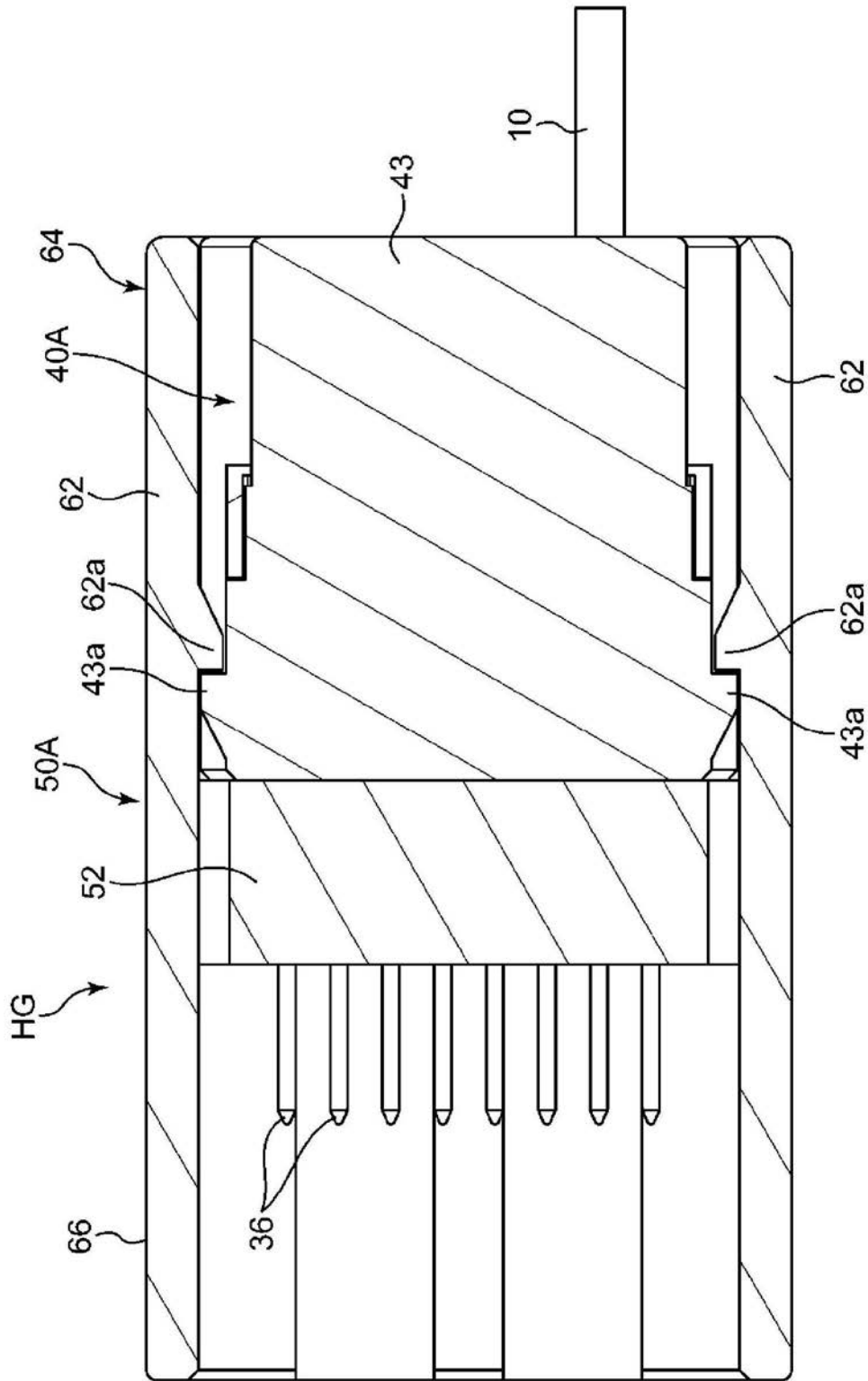


图11

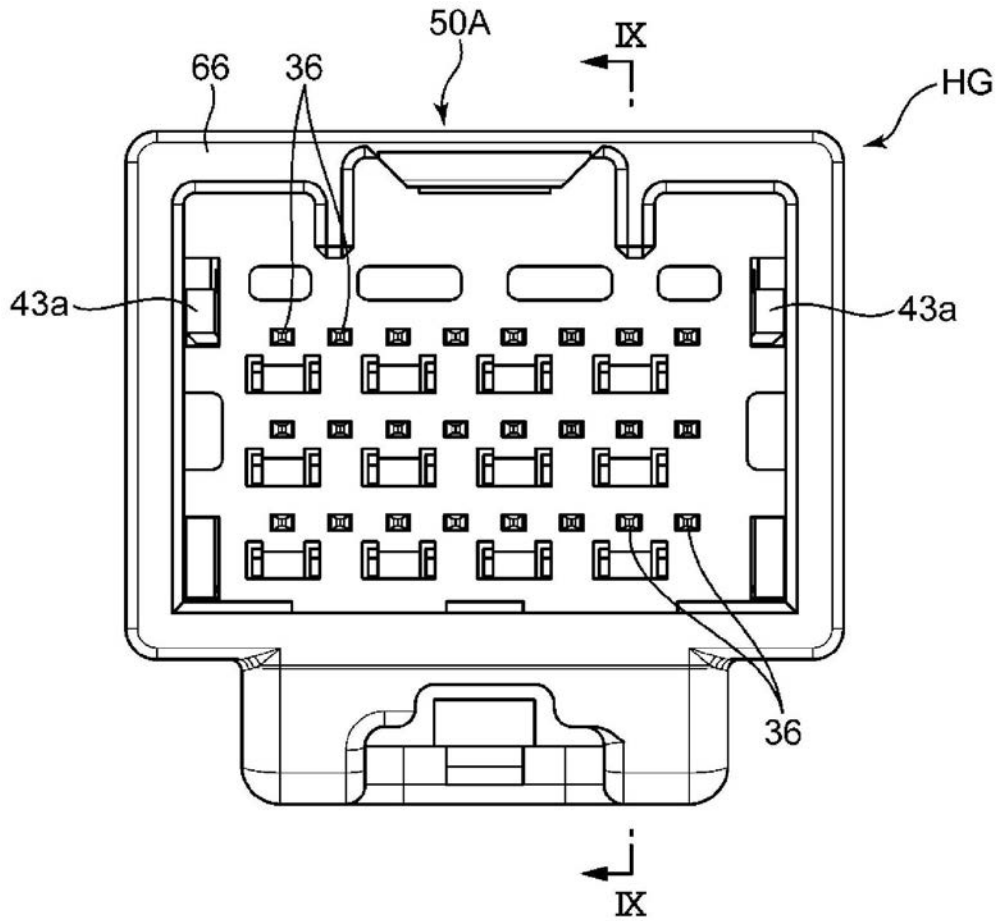


图12

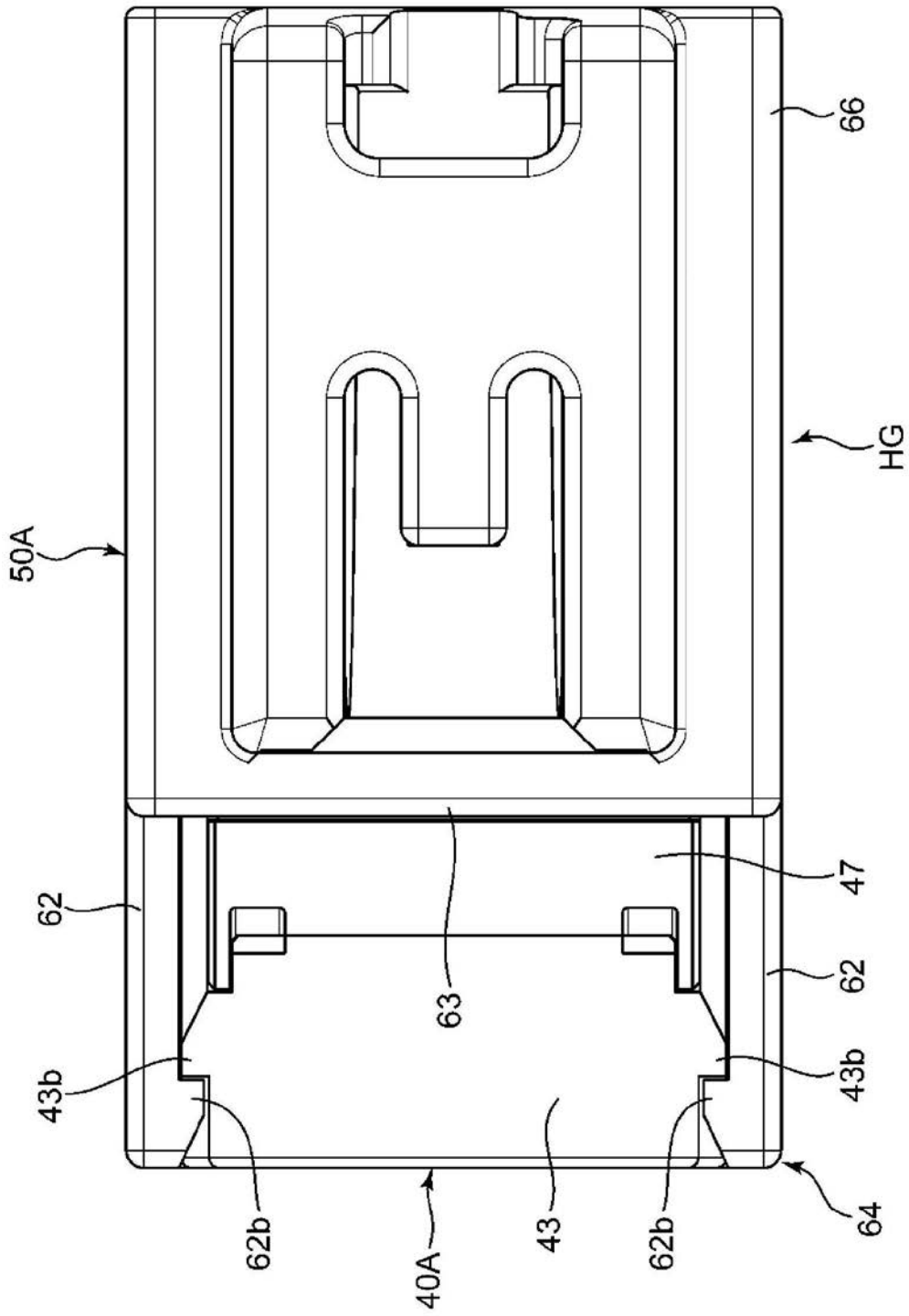


图13