



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110299648 B

(45) 授权公告日 2021.08.27

(21) 申请号 201910203702.2

(22) 申请日 2019.03.18

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110299648 A

(43) 申请公布日 2019.10.01

(30) 优先权数据  
2018-054888 2018.03.22 JP

(73) 专利权人 住友电装株式会社  
地址 日本国三重县四日市市西末广町1番  
14号

(72) 发明人 饭田功司

(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 13/639 (2006.01)

H01R 13/46 (2006.01)

(56) 对比文件

US 2002072265 A1, 2002.06.13

CN 1398019 A, 2003.02.19

CN 101154781 A, 2008.04.02

JP H0778650 A, 1995.03.20

US 2004087206 A1, 2004.05.06

审查员 孟琪

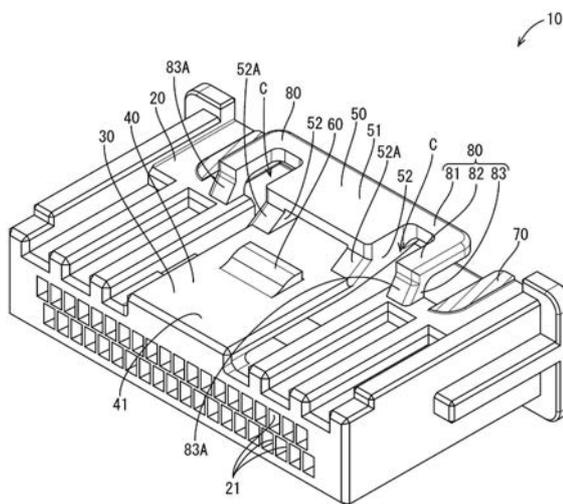
权利要求书1页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

连接器

(57) 摘要

确保连接器与对方侧连接器的卡止力,并且降低卡止解除力。阴连接器具备:壳体主体,对方侧连接器从前方与壳体主体嵌合;锁定臂,其前端与壳体主体连结且向后方延伸;以及一对腿部,其将锁定臂从侧方支承。锁定臂具备:臂主体,其具备锁定爪,该锁定爪被设置于基端部的后方,通过向上方弹性恢复而将对方侧连接器卡止;以及解除操作部,其与臂主体的后端连结而设置,通过向下方移位而能将臂主体向下方移位。腿部具备:连动支承部,其在壳体主体的上方从解除操作部向侧方延伸;以及独立支承部,其在壳体主体的上方具备从锁定臂分离的形状且向前后方向延伸,其一端与连动支持部连结而另一端与壳体主体连结。



1. 一种连接器,其具备:

壳体主体,对方侧连接器从前方与所述壳体主体嵌合;

锁定臂,其前端与所述壳体主体连结且向后方延伸;以及

一对腿部,其将所述锁定臂从侧方支承;

所述锁定臂具备:臂主体,其具备锁定部,该锁定部被设置于从所述壳体主体的前端向上方竖起的基端部的后方,通过向上方弹性恢复而卡止于对方侧连接器;以及解除操作部,其与臂主体的后端连结而设置,通过向下方移位而能将所述臂主体向下方移位;

所述腿部具备:连动支承部,其在壳体主体的上方从所述解除操作部向侧方延伸;以及独立支承部,其具备在所述壳体主体的上方从所述锁定臂分开的形状且向前后方向延伸,其一端与所述连动支持部连结而另一端与所述壳体主体连结,

所述锁定臂由所述基端部以及所述腿部支承。

2. 根据权利要求1所述的连接器,其中,

所述连动支承部与所述解除操作部的后端连结,所述独立支承部从所述连动支承部向前方延伸。

3. 根据权利要求1或者权利要求2所述的连接器,其中,

通过所述锁定臂、所述连动支承部以及所述独立支承部,形成有在前方或后方开口的缺口凹部。

## 连接器

### 技术领域

[0001] 本说明书公开的技术涉及连接器。

### 背景技术

[0002] 作为具备用于与对方侧壳体卡止的锁定部的连接器,已知有例如专利文献1中记载的连接器。在此连接器中,被设置于阴连接器的锁定臂具备:臂主体;解除操作部,其被与臂主体的后端侧正交设置;以及臂部,其在解除操作部的两侧朝向斜下方突出。锁定臂为三点支承结构,形成为从阴壳体的前缘向后方折返的形状,并且臂部与保护壁连结。在臂主体的长度方向的大概中央设置有与阳壳体的被卡止部卡止的锁定部。另外,设置于保护壁的限制壁被配置于臂部的上方,以限制作业者无意地接触到臂部。

[0003] 在将阴连接器从阳连接器脱离的情况下,将解除操作部的按压部用手指按压,则解除操作部而使臂部弹性变形并且被向下按压,随此,臂主体向下方摇动移位。由此,锁定部向被锁定部的下方脱离,从而解除锁定。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2005—302602号公报

### 发明内容

[0007] 发明所要解决的课题

[0008] 然而在此技术中,由于通过在臂主体的后端侧且在前后方向大范围地形成作为解除操作时的力点的按压部,从而确保以手指按压的面积,所以与作为作用点的锁定部之间的距离相对地变短,锁定解除力相应地变大。为了在此构成中降低锁定解除力,能够想到将臂主体或腿部薄壁化,或者将腿部变细。然而在该情况下,臂主体或腿部的弹性恢复力或者腿部对臂主体的支承力也变低,因此担心得不到所需的卡止力。

[0009] 用于解决课题的手段

[0010] 本说明书公开的技术涉及的连接器具备:壳体主体,对方侧连接器从前方与所述壳体主体嵌合;锁定臂,其前端与所述壳体主体连结且向后方延伸;以及一对腿部,其将所述锁定臂从侧方支承;所述锁定臂具备:臂主体,其具备锁定部,该锁定部被设置于基端部的后方,通过向上方弹性恢复而卡止于对方侧连接器;以及解除操作部,其被与臂主体的后端连结而设置,通过向下方移位而能将所述臂主体向下方移位;所述腿部具备:连动支承部,其在壳体主体的上方从所述解除操作部向侧方延伸;以及独立支承部,其具备在所述壳体主体的上方从所述锁定臂分开的形状且向前后方向延伸,其一端与所述连动支持部连结而另一端与所述壳体主体连结。

[0011] 根据此结构,在将该连接器卡止于对方侧连接器时,能够将锁定臂以基端部和一对腿部的3点支承,从而能够确保对于对方侧连接器的卡止力。

[0012] 另外,将该连接器从对方侧连接器拆卸时,即使将解除操作部向下方按压,使得锁

定臂向下方移位,但由于独立支承部是从锁定臂分离的形状,从而不会随锁定臂的下方移位而连动。因此,能够将连动支承部挠曲的同时,将锁定臂从独立支承部独立地向下方移位。也就是说,由于将独立支承部向下方按压而使该独立支承部移位的按压力变小,从而能够减轻卡止解除力。

[0013] 另外,由于连动支承部被配置于壳体主体的上方,因此在下方移位时与壳体主体抵接。由此,能够防止锁定臂的过度挠曲。

[0014] 作为本说明书公开的技术涉及的实施方式,优选以下构成。

[0015] (1) 所述连动支承部与所述解除操作部的后端连结,所述独立支承部从所述连动支承部向前方延伸。

[0016] 根据此结构,锁定臂成为遍及长度方向的整体在以连动支承部和基端部的3点支承的支承范围内,因此能够确保对于对方侧连接器的卡止力。

[0017] (2) 通过所述锁定臂、所述连动支承部以及所述独立支承部,形成有在前方或后方开口的缺口凹部C。

[0018] 根据此结构,连动支承部在缺口凹部C成为薄壁,因此在锁定臂向下方移位时容易挠曲。也就是说,由于将连动支承部挠曲的变形力变小,因此能够降低卡止解除力。

[0019] 发明效果

[0020] 根据本说明书公开的技术涉及连接器,能够确保与对方侧连接器的卡止力,并且降低卡止解除力。

## 附图说明

[0021] 图1是表示本实施方式的阴连接器(连接器)与对方侧连接器嵌合的状态的立体图。

[0022] 图2是表示阴连接器与对方侧连接器嵌合的状态的纵剖视图。

[0023] 图3是表示省略保护壁,从前方看连接器的立体图。

[0024] 图4是表示从后方看连接器的立体图。

[0025] 图5是表示连接器的主视图。

[0026] 图6是表示连接器的俯视图。

[0027] 图7是表示在向对方侧连接器的嵌合过程中的连接器的纵剖视图。

[0028] 图8是表示图7的状态的连接器的立体图。

[0029] 图9是表示锁定部的卡止被解除的状态的纵剖视图。

[0030] 图10是表示图9的状态的连接器的立体图。

[0031] 图11是表示从后方看实施方式2的连接器的立体图。

## 具体实施方式

[0032] <实施方式1>

[0033] 参见图1至图10,对实施方式1进行说明。

[0034] 本实施方式的连接器10是具备未予图示的阴端子的阴连接器10,如图1以及图2所示,通过与对方侧连接器100的内部嵌合而与对方侧壳体100内的未予图示的阳端子进行电连接。以下,以对方侧连接器100以及阴连接器10相互嵌合的方向分别为前方进行说明。另

外,关于上下方向以图1中的上下为基准。

[0035] (对方侧连接器100)

[0036] 如图1所示,对方侧连接器100具备以方筒形状向前方开口的罩部110。如图2所示,罩部110的顶壁111设置有向下方突出的锁定接受部120。锁定接受部120的后端为在上下垂直的平坦面,前端为下表面侧向前方在上方倾斜的锥形形状。

[0037] (阴连接器10)

[0038] 如图3所示,阴连接器10为大致长方体形状,具备:前侧被收纳于罩部110的壳体主体20;卡止于罩部110的锁定臂30;将锁定臂30从左右两侧方支承的一对腿部80;以及如图1所示的防止锁定部的无意的压入的锁定保护部70。图3以及图4所示,在壳体主体20的内部设置有向前方以及后方开口的多个腔21。各腔21收纳有未予图示的阴端子。

[0039] (锁定臂30)

[0040] 如图3所示,锁定臂30包括臂主体40以及连接于臂主体40的后端的解除操作部50。

[0041] 臂主体40以从壳体主体20的前端向上方略微竖起的部分为基端部41,形状为从基端部41向后方延伸的带板形状。如图2所示,臂主体40的后端侧被作为抵接锥形部40A,该抵接锥形部40A为下表面侧向后端缓缓地向上方倾斜的锥形形状。在臂主体40的大致中央设置有卡止于对方侧连接器100的锁定爪60。

[0042] 锁定爪60被设置于锁定臂30的全长(也就是说,从臂主体40的前端到解除操作部50的后端的尺寸)的前半部分,从臂主体40向上方突出。锁定爪60的前端部分为随着向前方而上表面向下方倾斜的锥形形状。锁定爪60的后端是相对于臂主体40的上表面为垂直的平坦面。

[0043] 如图6所示,解除操作部50与臂主体40为同宽度,如图2所示,从上方看时,解除操作部50的前侧部分与臂主体40的抵接锥形部40A重叠,且解除操作部50延伸至比抵接锥形部40A靠后方的位置。如图3所示,解除操作部50具备左右一对操作腿壁52以及接受面部51。

[0044] 操作腿壁52与臂主体40的后端侧的两侧端部连结,为在前后方向延伸而向上方突出的壁形状。在操作腿壁52设置有随着向前方变宽的锥形形状的第一应力分散部52A。由此,操作腿壁52的底面积被扩张,在解除操作部50产生的应力被从操作腿壁52分散传递到臂主体40。

[0045] 如图2所示,操作腿壁52的延伸至比臂主体40的抵接锥形部40A靠后方的部分是抵接回避锥形部52B;该抵接回避锥形部52B为其下表面侧随着朝向后端向上方倾斜的锥形形状。抵接回避锥形部52B的前端与抵接锥形部40A的后端相连。抵接回避锥形部52B相对于壳体主体20的上表面倾斜的角度被设定为比抵接锥形部40A相对于壳体主体20的上表面倾斜的角度大。

[0046] 如图6所示,接受面部51为俯视时在左右长的长方形的平板形状。如图3所示,接受面部51的各侧端与各操作腿壁52的突出端连结。

[0047] (腿部80)

[0048] 如图3所示,一对腿部80在俯视为相互左右对称的形状且被配置于锁定臂30的两侧方,将锁定臂30的后端侧从两侧方支承。各腿部80具备:连动支持部81,其一端与解除操作部50的侧端的后端侧连结,向侧方延伸;独立支承部82,其为带形状,从连动支承部81的延出端向前方延伸;以及壳体连结部83,其从独立支承部82的前端向下方延伸,与壳体连

结。

[0049] 如图4所示,连动支承部81以及独立支承部82是与解除操作部50的接受面部51为同程度的板厚。连动支承部81的上表面以及独立支承部82的上表面为与接受面部51的上表面对齐的平坦面。如图6所示,独立支承部82的前端的位置与接受面部51的前端在大致相同的位置对齐。独立支承部82的宽度(左右方向的尺寸)为与连动支承部81的宽度相同的程度。

[0050] 换句话说,接受面部51、连动支承部81以及独立支承部82构成整体在左右长的一张板,且形成将该板的两侧端附近从前方切削的形状的一对缺口凹部C的形状。然后,位于一对缺口凹部C之间的部分为接受面部51,隔着缺口凹部C从接受面部51向侧方分开的形状的部分为独立支承部82,在切口凹部的后端侧切剩的形状的部分为连动支承部81。

[0051] 如图3所示,在壳体连结部83的前侧设置有随着朝向前方从壳体主体20突出的高度变小的锥形形状的第二应力分散部83A。由此,壳体连结部83的底面积被扩张,在独立支承部82产生的应力从壳体连结部83分散传递到壳体主体20。

[0052] 如图4以及图6所示,锁定保护部70由一对保护壁部71和1根梁部72构成,整体为架设在锁定臂30和两腿部80的侧方以及上方的门形状。在锁定保护部70中,保护壁部71被设于腿部80的外侧方,从壳体主体20向上方直立。梁部72为在左右延伸的棒形状,在其两端与各保护壁部71的前端上部连结。由此,防止外部部件或作业者从上方无意地接触到腿部80以及解除操作部50。

[0053] 接着,参见图7至图10,对将本实施方式的阴连接器10与对方侧连接器100进行嵌合以及拆卸时的锁定臂30以及腿部80的动作进行说明。

[0054] (嵌合时)

[0055] 将阴连接器10与对方侧连接器100嵌合时,将壳体主体20从前方插入到对方侧连接器100的罩部110。这样的话,如图7所示,锁定爪60与对方侧连接器100的锁定接受部120抵接而向下方移位。

[0056] 在此,在作为臂主体40的后端部分的抵接锥形部40A,以在前后方向延伸的方式竖立设置有如前述的解除操作部50的操作腿壁52。由此,抵接锥形部40A在前后方向的挠曲变形得以被限制。由于所述抵接锥形部40A隔着解除操作部50被腿部80支承,所以如图7以及图8所示,臂主体40基本上不会使其后端以及解除操作部50移位,而以操作腿壁52(第一应力分散部52A)的根部附近为中心,缓缓地弯曲且向下方移位。然后,阴连接器10进一步进入罩部110的里侧,且锁定爪60越过锁定接受部120弹性恢复,则如图2所示,臂主体40回到水平姿势,并且锁定爪60与锁定接受部120卡止,使阴连接器10与对方侧连接器100成为相互嵌合的嵌合状态。

[0057] 另外,由于锁定臂30被以基端部41和一对腿部80的3点支承,所以在锁定爪60卡止于锁定接受部120时,锁定爪60有力量地向罩部110的顶壁111弹性恢复。由此,作业者能够感觉到良好的锁定反馈。

[0058] (卡止解除时)

[0059] 另一方面,将阴连接器10从对方侧连接器100拆卸时,将解除操作部50的接受面部51以工具T或者手指等向下方按压。这样的话,在接受面部51产生的应力经由操作腿壁52分散传递到臂主体40,从而如图9所示,臂主体40从抵接锥形部40A的后端至基端部41的整

体与解除操作部50一同以基端部41为中心向下方移位。

[0060] 在此,独立支承部82为从锁定臂30分开的形状,因此不随着锁定臂30的下方移位而连动,而保持向后方延伸的水平姿势。接受面部51经由连动支承部81而与所述独立支承部82连结,所以如图10所示,一边与连动支承部81一同大大地挠曲变形一边向下方移位。

[0061] 此时,在接受面部51被按压而产生的应力不被连动支承部81的挠曲变形完全吸收的情况下,如图10所示,独立支承部82也在后端向接受面部51扭曲且向略微下方移位。其移位量与通过连动支承部81的挠曲变形而被吸收的应力对应地变小。

[0062] 然后,如图9所示,锁定爪60移位至比锁定接受部120靠下方时,通过将阴连接器10从罩部110向后方拔出,从而完成从对方侧连接器100的拆卸。

[0063] (作用效果)

[0064] 根据本实施方式的构成,连接器(阴连接器10)具备:壳体主体20,对方侧连接器100从前方与所述壳体主体20嵌合;锁定臂30,其前端与所述壳体主体20连结且向后方延伸;以及一对腿部80,其将所述锁定臂30从侧方支承;所述锁定臂30具备:臂主体40,其具备锁定部(锁定爪60),该锁定部被设置于基端部41的后方,通过向上方弹性恢复而卡止于对方侧连接器100;以及解除操作部50,其与臂主体40的后端连结而设置,通过向下方移位而能将所述臂主体40向下方移位;所述腿部80具备:连动支承部81,其在壳体主体20的上方从所述解除操作部50向侧方延伸;以及独立支承部82,其具备在所述壳体主体20的上方从所述锁定臂30分开的形状且向前后方向延伸,其一端与所述连动支持部81连结而另一端与所述壳体主体20连结。

[0065] 根据此结构,在将该连接器10卡止于对方侧连接器100时,能够将锁定臂30以基端部41和一对腿部30的3点支承,从而能够确保对于对方侧连接器100的卡止力。

[0066] 另外,从对方侧连接器100将该连接器10拆卸时,即使将解除操作部50向下方按压而锁定臂30向下方移位,也由于独立支承部82是从锁定臂30分开的形状,从而不会随着锁定臂30的下方移位而连动。因此,能够将连动支承部81挠曲的同时,将锁定臂30从独立支承部82独立地向下方移位。也就是说,由于将独立支承部82向下方按压而使所述独力支承部移位的按压力变小,从而能够减轻卡止解除力。

[0067] 另外,由于连动支承部81被配置于壳体主体20的上方,因此在下方移位时与壳体主体20抵接。由此,能够防止锁定臂30的过度挠曲。

[0068] 作为本说明书公开的技术涉及的实施方式,优选以下构成。

[0069] (1) 所述连动支承部81与所述解除操作部50的后端连结,所述独立支承部82从所述连动支承部81向前方延伸。

[0070] 根据此结构,锁定臂30成为遍及长度方向的整体在以连动支承部81和基端部41的3点支承的支承范围内,因此能够确保对于对方侧连接器100的卡止力。

[0071] (2) 通过所述锁定臂30、所述连动支承部81以及所述独立支承部82,形成有在前方或后方开口的缺口凹部C。

[0072] 根据此结构,连动支承部81在缺口凹部C成为薄壁,因此在锁定臂30向下方移位时容易挠曲。也就是说,由于将连动支承部81挠曲的变形力变小,因此能够降低卡止解除力。

[0073] <实施方式2>

[0074] 接着,通过图11对实施方式2进行说明。

[0075] 本实施方式的连接器1010是在实施方式1的连接器10的构成追加了一对过度挠曲防止肋1084,对与实施方式1对应的构成标注了在实施方式1的符号添加了1000的符号。对于与实施方式1相同的构成、作用以及效果省略了说明,并且对与实施方式1相同的构成标注了同一符号。

[0076] 过度挠曲防止肋1084为从左右一对连动支承部81的下表面向下方突出,向前方延伸的突条形状。

[0077] 根据此结构,能够更加限制腿部1080向下方过度挠曲。

[0078] <其他实施方式>

[0079] 本说明书公开的技术并非限于上述记载以及附图说明的实施方式1以及实施方式2,例如可以由以下方式实施。

[0080] (1)在上述实施方式1以及实施方式2中,采用了连动支承部81被连结于解除操作部50的侧端的后端,壳体连结部83设于比连动支承部81靠前方的构成,但可以是连动支承部81被连结于解除操作部50的两侧端中的前端,壳体连结部83设于比连动支承部81靠后方的构成。

[0081] (2)在上述实施方式1以及实施方式2中,相对于连动支承部81和独立支承部82正交延伸的构成,但连动支承部81和独立支承部82也可以不正交连结。总之,只要是独立支承部82从锁定臂30分开,且以与连动支承部81的连动被限制的方式连结于连动支承部81的构成即可。

[0082] 附图标记说明

[0083] 10,1010:阴连接器(连接器)

[0084] 20:壳体主体

[0085] 30:锁定臂

[0086] 40:臂主体

[0087] 41:基端部

[0088] 50:解除操作部

[0089] 60:锁定爪(锁定部)

[0090] 80、1080:腿部

[0091] 81:连动支承部

[0092] 82:独立支承部

[0093] 100:对方侧连接器

[0094] 1084:过度挠曲防止肋

[0095] C:缺口凹部

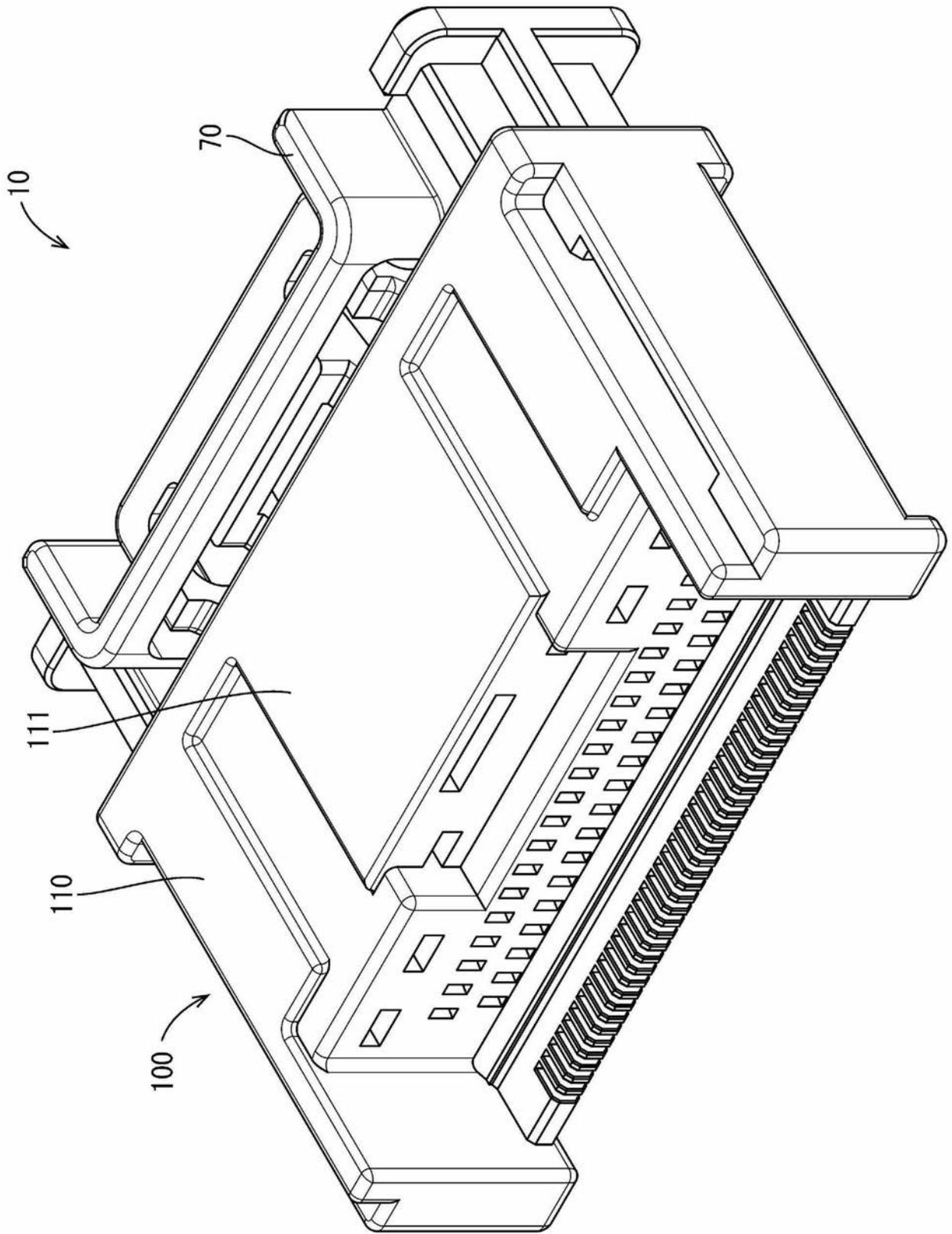


图1

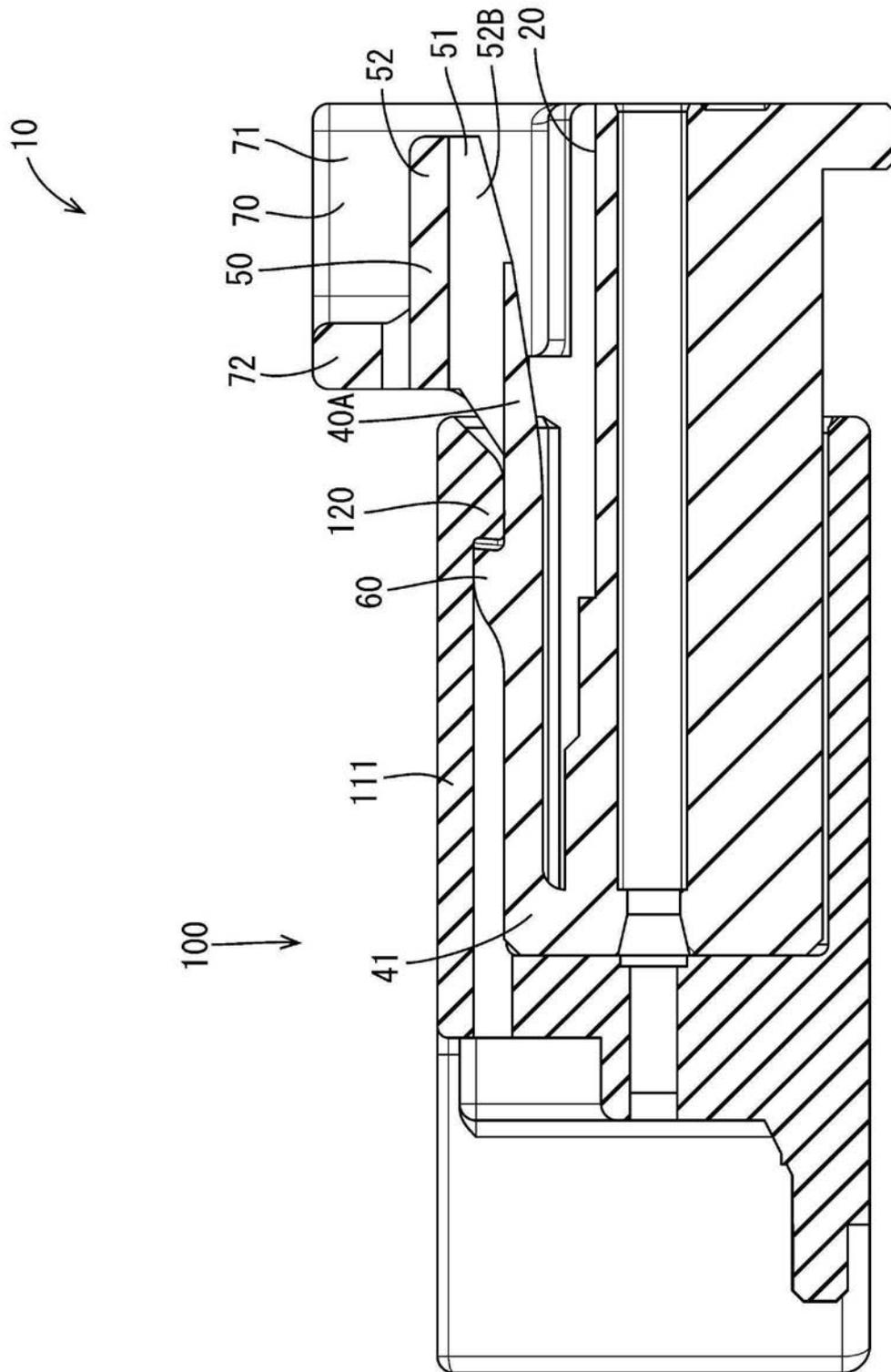


图2



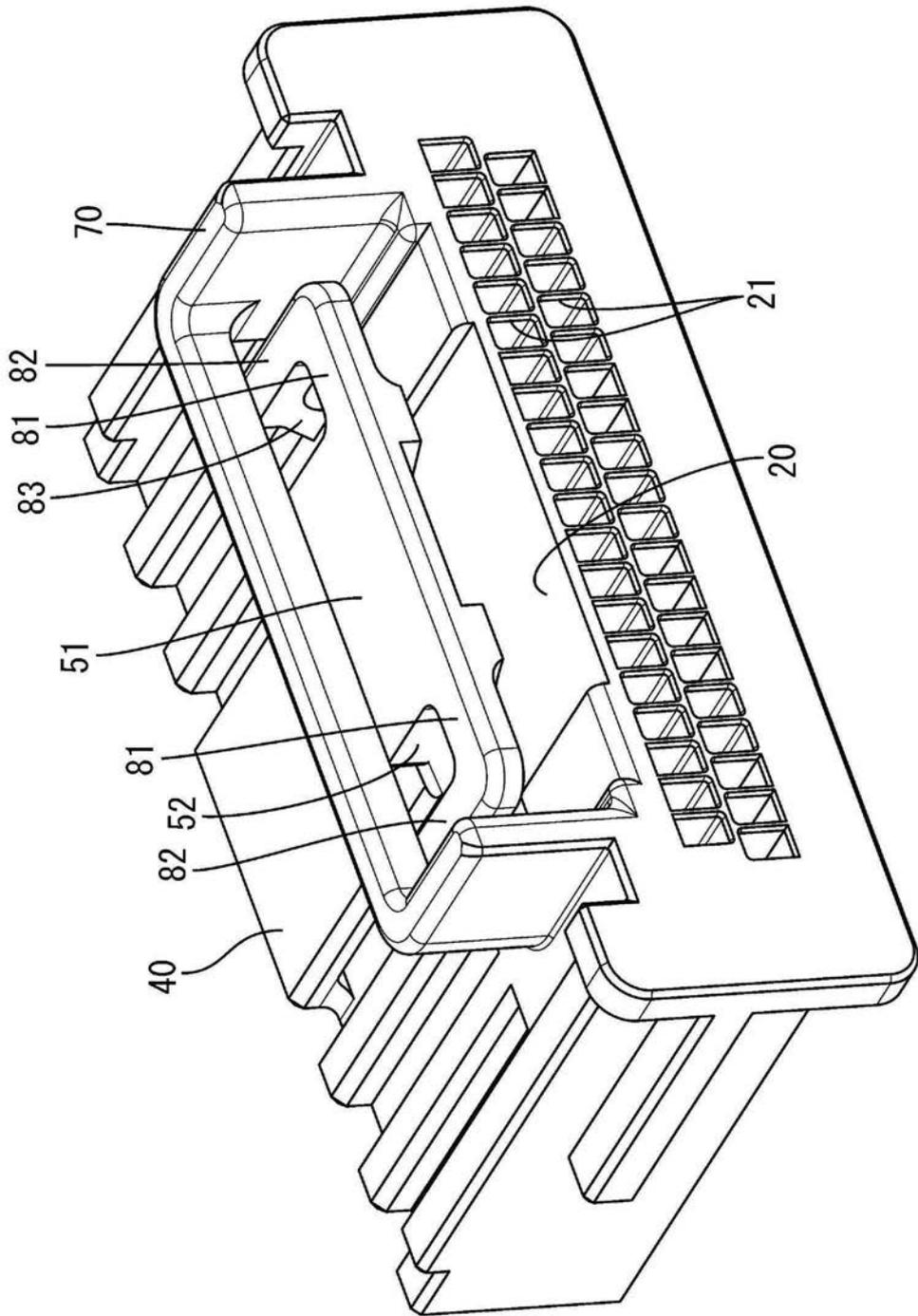


图4

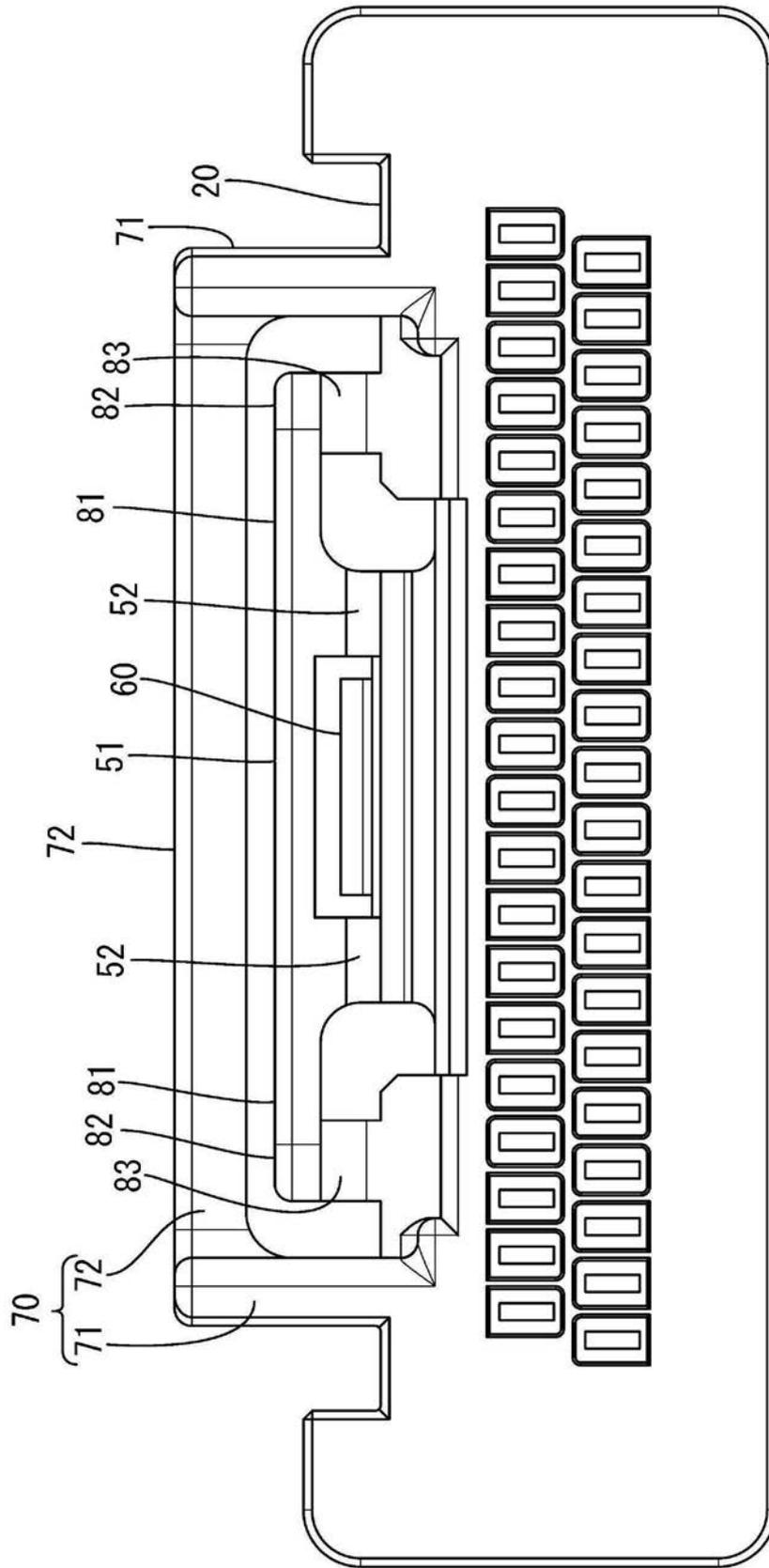


图5

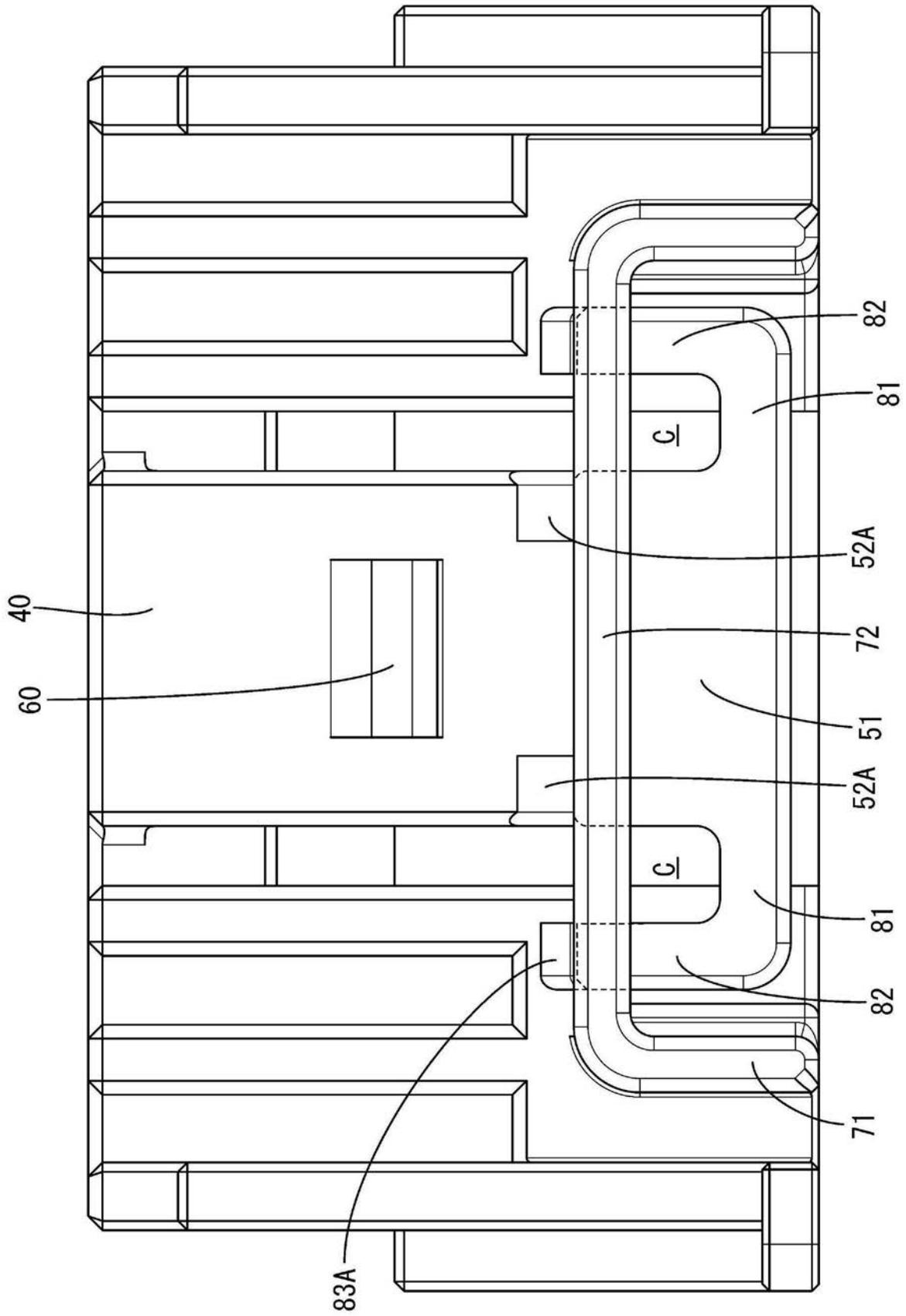


图6

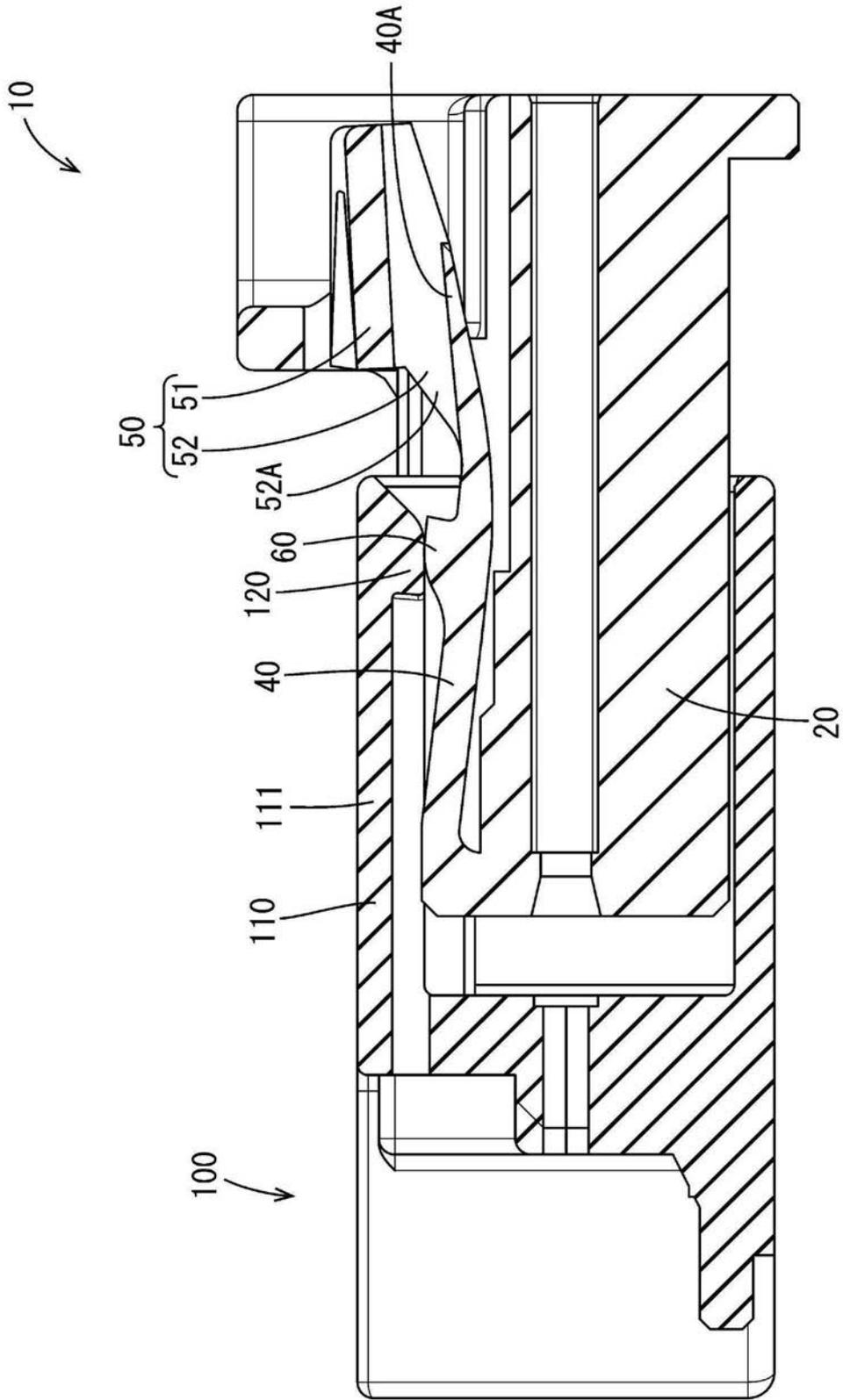


图7

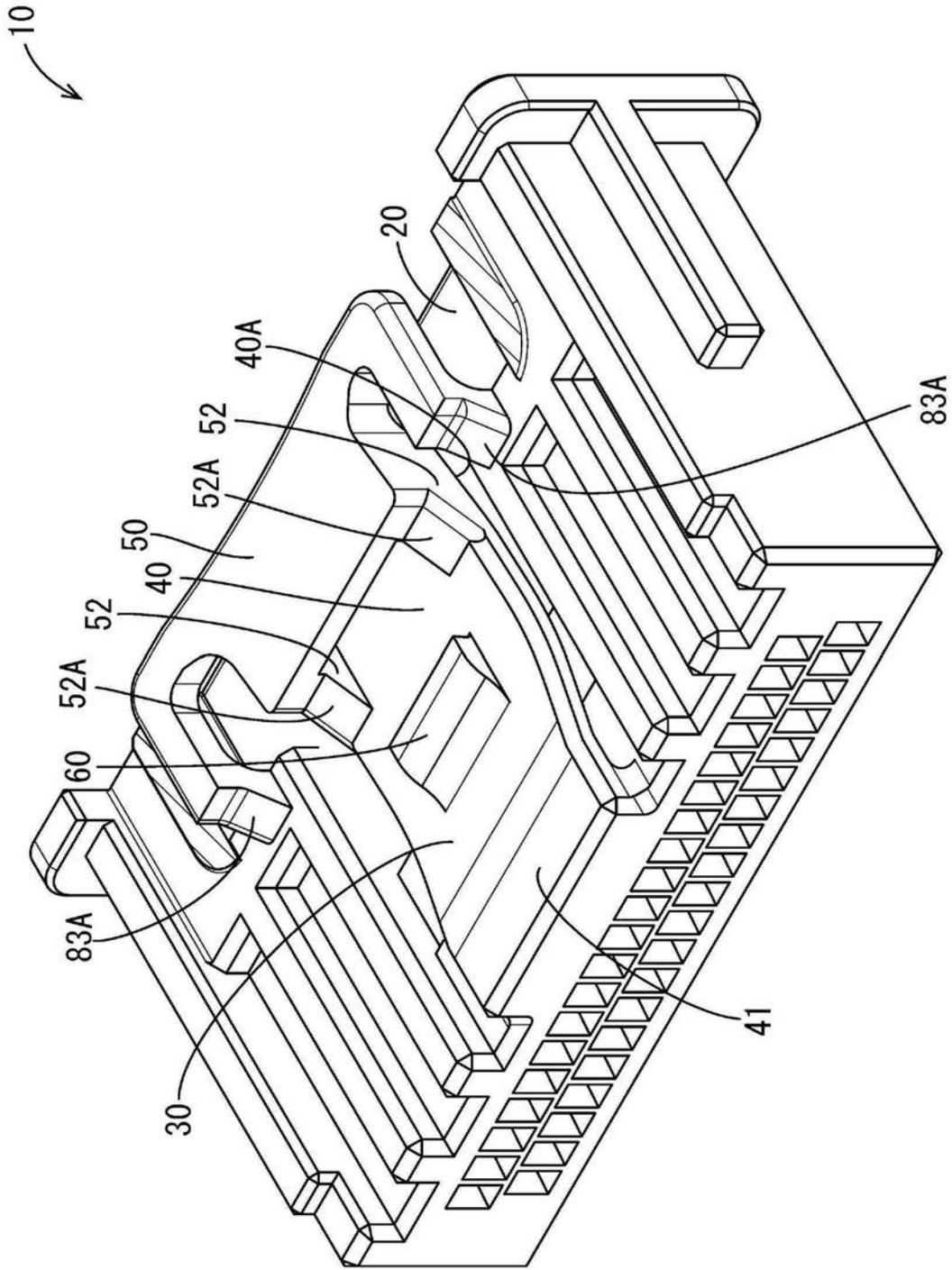


图8

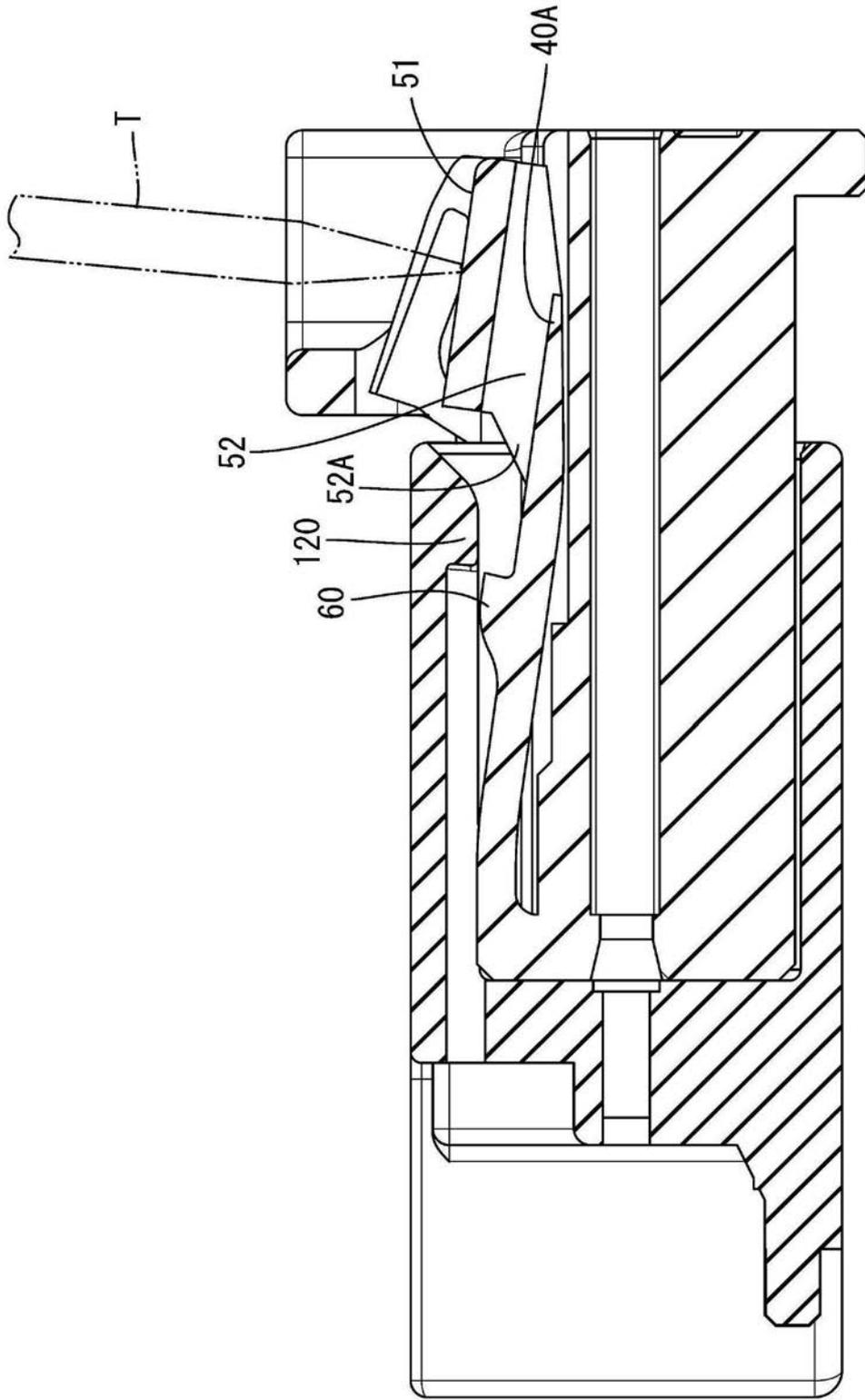


图9

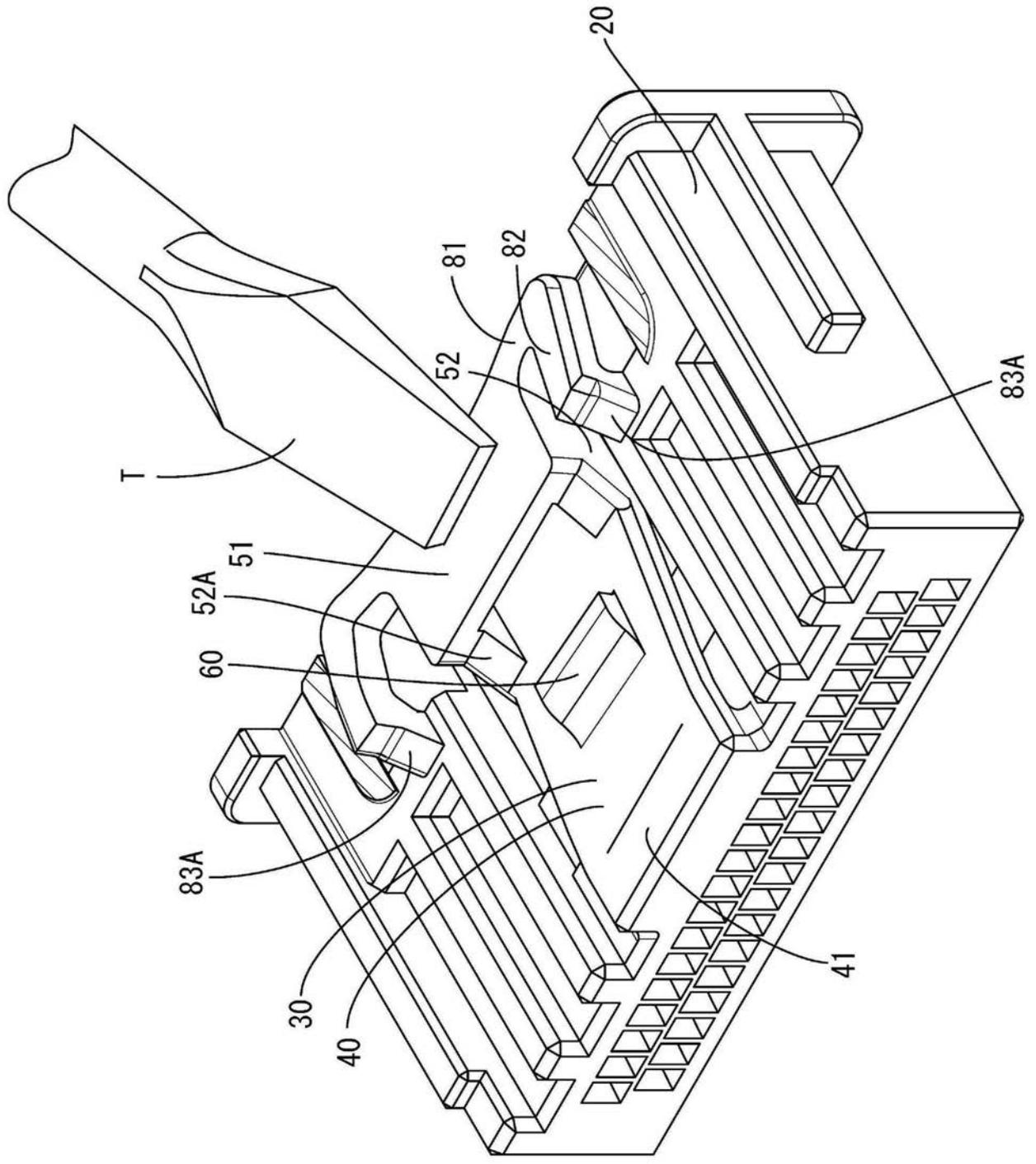


图10

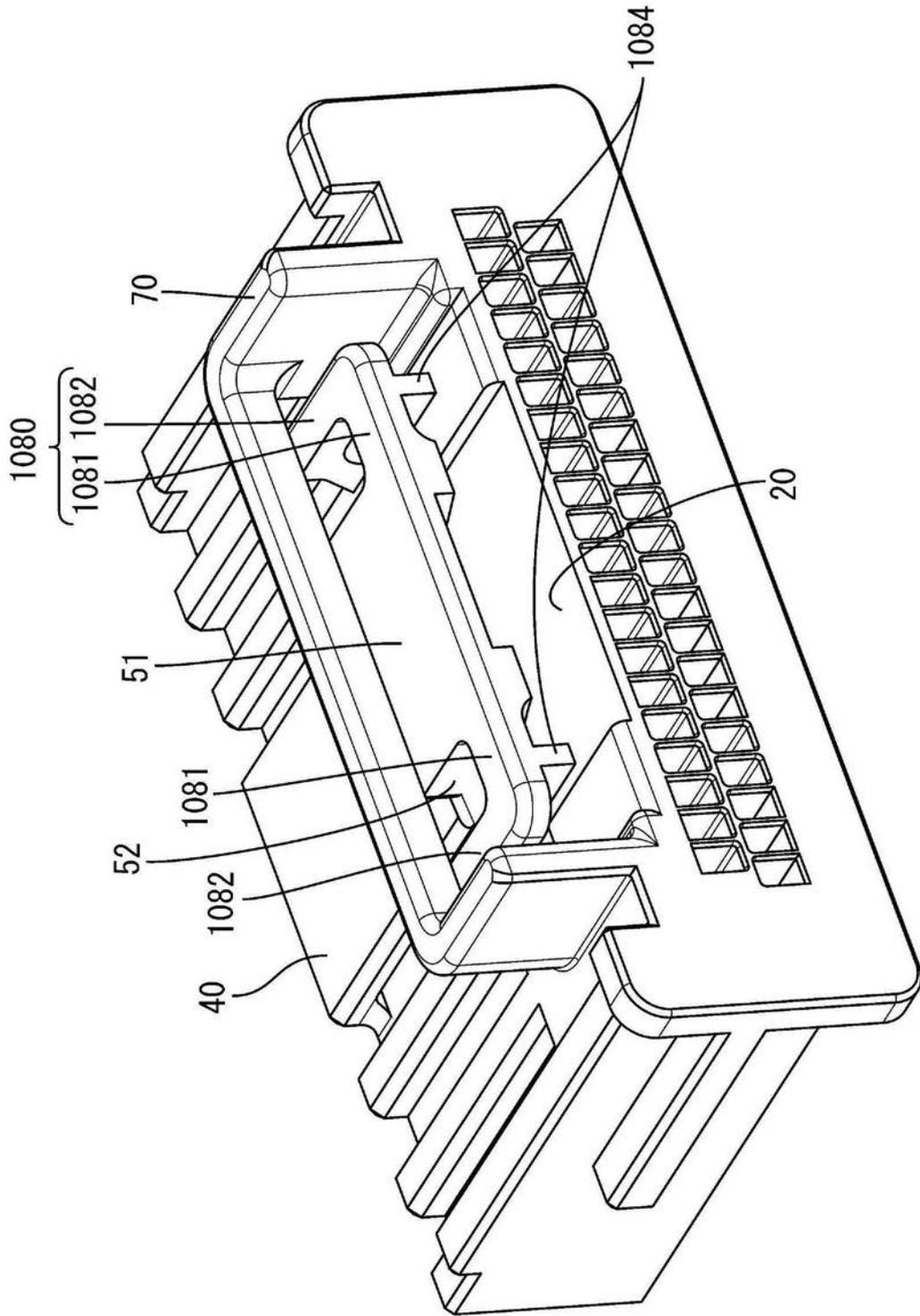


图11