(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117937143 B
(45)授权公告日 2024.06.07

(21)申请号 202410326421.7

(22)申请日 2024.03.21

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117937143 A

(43)申请公布日 2024.04.26

(73)专利权人 成都速易联芯科技有限公司
地址 610000 四川省成都市郫都区现代工业港北片区龚家碾路169号5号楼

(72)发明人 朱江 文志平 罗乐

(74)专利代理机构 成都华复知识产权代理有限公司 51298
专利代理师 戚玉平

(51)Int.Cl.
H01R 13/35(2006.01)
H01R 13/04(2006.01)
H01R 13/60(2006.01)
H01R 13/10(2006.01)
H01R 13/62(2006.01)
H01R 24/00(2011.01)

(56)对比文件
CN 111095684 A,2020.05.01
CN 205790546 U,2016.12.07
CN 205985485 U,2017.02.22
CN 213584322 U,2021.06.29
CN 117335227 A,2024.01.02
CN 207818989 U,2018.09.04
CN 212180685 U,2020.12.18
CN 213753345 U,2021.07.20
CN 107086392 A,2017.08.22
US 2002025729 A1,2002.02.28
CN 109066153 A,2018.12.21
CN 208723152 U,2019.04.09

审查员 杨雁南

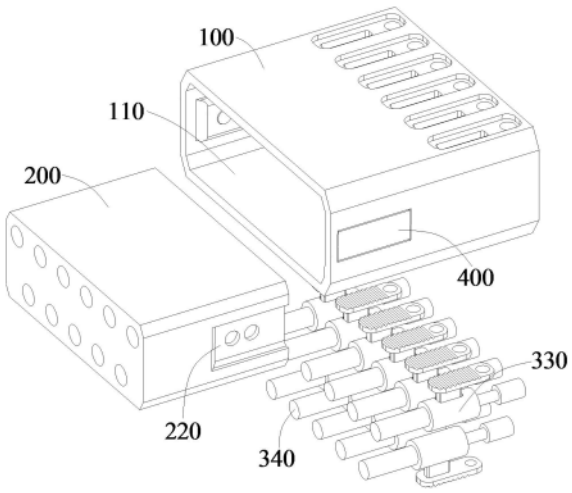
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种具有多接口电接功能的导向微矩形电连接器

(57)摘要

本发明涉及连接器领域,特别是涉及一种具有多接口电接功能的导向微矩形电连接器,包括插座、插头、多个调节件和两个限位件,插座一端开设有安装腔,安装腔底端开设有多个插针安装孔;插头一端插接在安装腔内,且插头上设置有与插针安装孔对应的插针插接孔;多个调节件间隔排布在插座的相对两面,且调节件的活动端活动插接在插针安装孔内,调节件的活动端为插座的插针,当调节件的调节端移动时,调节件的活动端插入插针插接孔或收回到插针安装孔内;两个限位件分别安装在插座的另外相对两面,按压限位件时,限位件的限位端依次插接在插座和插头的侧面,并完成两者之间的固定连接。能够满足大部分型号或样式的插头安装需求,使用安全且稳定。



CN 117937143 B

1.一种具有多接口电接功能的导向微矩形电连接器,其特征在于,包括:

插座,一端开设有安装腔,所述安装腔底端开设有多个插针安装孔;

插头,一端插接在所述安装腔内,且所述插头上设置有与所述插针安装孔对应的插针插接孔;

多个调节件,间隔排布在所述插座的相对两面,且所述调节件的活动端活动插接在所述插针安装孔内,所述调节件的活动端为所述插座的插针,当所述调节件的调节端移动时,所述调节件的活动端插入所述插针插接孔或收回到所述插针安装孔内;

两个限位件,分别安装在所述插座的另外相对两面,按压所述限位件时,所述限位件的限位端依次插接在所述插座和所述插头的侧面,并完成两者之间的固定连接;

所述插针安装孔远离所述安装腔的一端开设有第一安装孔,所述第一安装孔远离所述插针安装孔的一端开设有第二安装孔,三者中轴线重合,且所述第一安装孔的直径大于所述插针安装孔和所述第二安装孔的直径,所述调节件的活动端活动卡接在所述第一安装孔内,当所述调节件的调节端移动时,所述调节件的活动端凸出所述插针安装孔;

所述插座的相对两面均间隔开设有多个第一安装槽,所述第一安装槽沿所述安装腔的开设方向设置,所述第一安装槽底部开设有贯通槽,所述贯通槽与所述第一安装孔连通;

所述插座的另外相对两面均开设有第二安装槽,所述第二安装槽的底端开设有第一限位孔,所述插头相对两面开设有第二限位槽,所述第二限位槽的一侧贯通至所述插头端部,所述第二限位槽的底端开设有第二限位孔;

所述第二安装槽相对两侧均开设有第三安装槽,所述限位件包括连接带和第二限位杆,所述连接带的两端分别连接在两个所述第三安装槽内,所述第二限位杆固定在所述连接带上,且可插接在所述第一限位孔和第二限位孔内;

所述连接带远离所述第二限位杆的一面设置有拉杆;

所述调节件包括第一固定杆、第二固定杆、第一套管、第二套管和弹簧;所述第一固定杆固定在所述第二安装孔内,所述第二固定杆位于所述第一安装孔内,且与所述第一固定杆连接,所述第一套管活动套接在所述第二固定杆上,所述第二套管活动安装在所述插针安装孔内,且与所述第一套管连接,所述弹簧位于所述第二套管内,且所述弹簧的两端分别连接所述第二套管一端和所述第二固定杆;

所述调节件还包括第一限位杆和卡板,所述第二套管上开设有与所述贯通槽对应的第三限位槽,所述第一限位杆活动插接在所述贯通槽和所述第三限位槽内,所述卡板活动卡接在所述第一安装槽内,且与所述第一限位杆连接;

所述第一安装槽底端开设有第一限位槽,所述卡板内部安装有弹性板,所述弹性板中部向一侧凸出,且受力后改变凸出方向。

2.根据权利要求1所述的具有多接口电接功能的导向微矩形电连接器,其特征在于,所述第一限位槽的中心到任一边缘点位的距离相同。

一种具有多接口电接功能的导向微矩形电连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及连接器领域,特别是涉及一种具有多接口电接功能的导向微矩形电连接器。

背景技术

[0002] 连接器也叫接插件,即连接两个有源设备的器件,用以传输电流或信号,实现对电路的连接,在使用时,连接器的公端与母端或者说插座与插头经由接触后能够传递电流或信号,而在印制板的使用过程中,通常会使用微矩形电连接器进行连接和安装,微矩形电连接器在使用时通常使用螺纹对连接器的两端进行螺旋连接,使连接器的连接效果更加稳定。

[0003] 传统的微矩形电连接器的插接形式不一,具体存在尺寸和形式上的区别,如一个电连接器的两排插针分别为五个和六个,而另一个电连接器的两排插针分别为七个和八个,又或者一个电连接器的两排插针相互交错设置,而另一个电连接器的两排插针局部对称,其他位置交错设置,在对于不同型号插口进行插接时需要选用对应型号的电连接器,非常不便。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对上述技术问题,提供一种具有多接口电接功能的导向微矩形电连接器,能够满足大部分型号或样式的插头安装需求,使用安全且稳定。

[0005] 本发明提供了一种具有多接口电接功能的导向微矩形电连接器,包括:

[0006] 插座,一端开设有安装腔,所述安装腔底端开设有多个插针安装孔;

[0007] 插头,一端插接在所述安装腔内,且所述插头上设置有与所述插针安装孔对应的插针插接孔;

[0008] 多个调节件,间隔排布在所述插座的相对两面,且所述调节件的活动端活动插接在所述插针安装孔内,所述调节件的活动端为所述插座的插针,当所述调节件的调节端移动时,所述调节件的活动端插入所述插针插接孔或收回到所述插针安装孔内;

[0009] 两个限位件,分别安装在所述插座的另外相对两面,按压所述限位件时,所述限位件的限位端依次插接在所述插座和所述插头的侧面,并完成两者之间的固定连接。

[0010] 在其中一个实施例中,所述插针安装孔远离所述安装腔的一端开设有第一安装孔,所述第一安装孔远离所述插针安装孔的一端开设有第二安装孔,三者中轴线重合,且所述第一安装孔的直径大于所述插针安装孔和所述第二安装孔的直径,所述调节件的活动端活动卡接在所述第一安装孔内,当所述调节件的调节端移动时,所述调节件的活动端凸出所述插针安装孔。

[0011] 在其中一个实施例中,所述插座的相对两面均间隔开设有多个第一安装槽,所述第一安装槽沿所述安装腔的开设方向设置,所述第一安装槽底部开设有贯通槽,所述贯通槽与所述第一安装孔连通。

[0012] 在其中一个实施例中,所述调节件包括第一固定杆、第二固定杆、第一套管、第二套管和弹簧;所述第一固定杆固定在所述第二安装孔内,所述第二固定杆位于所述第一安装孔内,且与所述第一固定杆连接,所述第一套管活动套接在所述第二固定杆上,所述第二套管活动安装在所述插针安装孔内,且与所述第一套管连接,所述弹簧位于所述第二套管内,且所述弹簧的两端分别连接所述第二套管一端和所述第二固定杆。

[0013] 在其中一个实施例中,所述调节件还包括第一限位杆和卡板,所述第二套管上开设有与所述贯通槽对应的第三限位槽,所述第一限位杆活动插接在所述贯通槽和所述第三限位槽内,所述卡板活动卡接在所述第一安装槽内,且与所述第一限位杆连接。

[0014] 在其中一个实施例中,所述第一安装槽底端开设有第一限位槽,所述卡板内部安装有弹性板,所述弹性板中部向一侧凸出,且受力后改变凸出方向。

[0015] 在其中一个实施例中,所述第一限位槽的中心到任一边缘点位的距离相同。

[0016] 在其中一个实施例中,所述插座的另外相对两面均开设有第二安装槽,所述第二安装槽的底端开设有第一限位孔,所述插头相对两面开设有第二限位槽,所述第二限位槽的一侧贯通至所述插头端部,所述第二限位槽的底端开设有第二限位孔。

[0017] 在其中一个实施例中,所述第二安装槽相对两侧均开设有第三安装槽,所述限位件包括连接带和第二限位杆,所述连接带的两端分别连接在两个所述第三安装槽内,所述第二限位杆固定在所述连接带上,且可插接在所述第一限位孔和第二限位孔内。

[0018] 在其中一个实施例中,所述连接带远离所述第二限位杆的一面设置有拉杆。

[0019] 上述具有多接口电接功能的导向微矩形电连接器,在使用将根据插头结构以及插针排布样式对不同位置的调节件进行调节,从而使不同位置的插针凸出插针安装孔或收纳在插针安装孔内,该结构设置能够满足大部分型号或样式的插头安装需求,随后将插头插入插座,此时凸出插针安装孔的插针插入到插针插接孔内,当插头安装到插座的安装腔内后,按压限位件以使限位件的限位端移动并插入到插头的侧面,从而完成插头与插座之间的固定,避免两者在受力时脱离,使用稳定且安全。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明提供的电连接器的组装后立体结构示意图;

[0022] 图2为本发明提供的电连接器的拆分后立体结构示意图;

[0023] 图3为本发明提供的电连接器XZ面方向上的剖面结构示意图;

[0024] 图4为本发明提供的插座的结构示意图;

[0025] 图5为本发明提供的调节件的结构示意图;

[0026] 图6为本发明提供的调节件和插座XZ面方向上的剖面结构示意图;

[0027] 图7为本发明提供的插头的结构示意图;

[0028] 图8为本发明提供的限位件的结构示意图。

[0029] 附图标记:

[0030] 100、插座;110、安装腔;120、插针安装孔;130、第一安装孔;140、第二安装孔;150、第一安装槽;160、贯通槽;170、第一限位槽;180、第二安装槽;181、第三安装槽;190、第一限位孔;200、插头;210、插针插接孔;220、第二限位槽;230、第二限位孔;300、调节件;310、第一固定杆;320、第二固定杆;330、第一套管;331、第三限位槽;340、第二套管;350、弹簧;360、第一限位杆;370、卡板;380、弹性板;400、限位件;410、连接带;420、第二限位杆。

具体实施方式

[0031] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地说明,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 下面结合图1至图8描述本发明的具有多接口电接功能的导向微矩形电连接器。

[0033] 如图1至图3所示,在一个实施例中,一种具有多接口电接功能的导向微矩形电连接器,包括插座100、插头200、多个调节件300和两个限位件400,插座100一端开设有安装腔110,安装腔110底端开设有多个插针安装孔120;插头200一端插接在安装腔110内,且插头200上设置有与插针安装孔120对应的插针插接孔210;多个调节件300间隔排布在插座100的相对两面,且调节件300的活动端活动插接在插针安装孔120内,调节件300的活动端为插座100的插针,当调节件300的调节端移动时,调节件300的活动端插入插针插接孔210或收回到插针安装孔120内;两个限位件400分别安装在插座100的另外相对两面,按压限位件400时,限位件400的限位端依次插接在插座100和插头200的侧面,并完成两者之间的固定连接。

[0034] 具体的,在使用将根据插头200结构以及插针排布样式对不同位置的调节件300进行调节,从而使不同位置的插针凸出插针安装孔120或收纳在插针安装孔120内,随后将插头200插入插座100,此时凸出插针安装孔120的插针插入到插针插接孔210内,当插头200安装到插座100的安装腔110内后,按压限位件400以使限位件400的限位端移动并插入到插头200的侧面,从而完成插头200与插座100之间的固定,避免两者在受力时脱离。

[0035] 需要说明的是,本实施例中的插针安装孔120的布局可采用矩形或平行四边形结构布局,以应对不同形式和样式的插头200安装。

[0036] 上述具有多接口电接功能的导向微矩形电连接器,在使用将根据插头200结构以及插针排布样式对不同位置的调节件300进行调节,从而使不同位置的插针凸出插针安装孔120或收纳在插针安装孔120内,该结构设置能够满足大部分型号或样式的插头200安装需求,随后将插头200插入插座100,此时凸出插针安装孔120的插针插入到插针插接孔210内,当插头200安装到插座100的安装腔110内后,按压限位件400以使限位件400的限位端移动并插入到插头200的侧面,从而完成插头200与插座100之间的固定,避免两者在受力时脱离,使用稳定且安全。

[0037] 在一个实施例中,插针安装孔120远离安装腔110的一端开设有第一安装孔130,第一安装孔130远离插针安装孔120的一端开设有第二安装孔140,三者中轴线重合,且第一安装孔130的直径大于插针安装孔120和第二安装孔140的直径,调节件300的活动端活动卡接在第一安装孔130内,当调节件300的调节端移动时,调节件300的活动端凸出插针安装孔

120。

[0038] 具体的,调节件300的活动端一部分活动卡接在第一安装孔130内,另一部分活动安装在插针安装孔120内,因此当调节件300的调节端被驱动时,调节件300的活动端会首先在第一安装孔130内移动,受第一安装孔130的长度影响,调节件300的活动端位于插针安装孔120内的部分凸出距离受限,能够有效保证插针能够凸出有效长度,或完全收纳在插针安装孔120内,避免影响使用。

[0039] 如图4所示,在一个实施例中,插座100的相对两面均间隔开设有多个第一安装槽150,第一安装槽150沿安装腔110的开设方向设置,第一安装槽150底部开设有贯通槽160,贯通槽160与第一安装孔130连通。

[0040] 具体的,第一安装槽150呈矩形结构设置,且拐角处优先设置圆角,贯通槽160开设在第一安装槽150朝向安装腔110的一侧。

[0041] 如图5和图6所示,在一个实施例中,调节件300包括第一固定杆310、第二固定杆320、第一套管330、第二套管340和弹簧350;第一固定杆310固定在第二安装孔140内,第二固定杆320位于第一安装孔130内,且与第一固定杆310连接,第一套管330活动套接在第二固定杆320上,第二套管340活动安装在插针安装孔120内,且与第一套管330连接,弹簧350位于第二套管340内,且弹簧350的两端分别连接第二套管340一端和第二固定杆320。

[0042] 具体的,第一固定杆310远离第二固定杆320的一端连接有电导线,插头200上的插针插接孔210远离安装腔110的一端同样连接有电导线,对于以上两点,本实施例的附图中未标出。第一固定杆310固定设置在第二安装孔140内,用于对第二固定杆320进行定位,第二固定杆320用于对第一套管330进行限位,由于第一套管330内部设置有弹簧350,且第二套管340和第二固定杆320之间通过该弹簧350弹性连接,当第一套管330位于第一安装孔130内深处时,第二套管340会收纳在插针安装孔120内,当第一套管330位于第一安装孔130连接插针安装孔120的一端时,第二套管340凸出于插针安装孔120。在本实施例中,第一套管330和第二套管340构成插针或者说构成插针的连接部分。弹簧350的设置使得调节件300在未受到限位力的作用时能够将第二套管340推至凸出于插针安装孔120。

[0043] 在一个实施例中,调节件300还包括第一限位杆360和卡板370,第二套管340上开设有与贯通槽160对应的第三限位槽331,第一限位杆360活动插接在贯通槽160和第三限位槽331内,卡板370活动卡接在第一安装槽150内,且与第一限位杆360连接。

[0044] 具体的,当卡板370卡接在第一安装槽150内时,无论卡板370如何沿第一安装槽150长度方向移动,卡板370表面始终有一部分覆盖在贯通槽160上,以避免外部灰尘通过贯通槽160进入到第二安装孔140,第一限位杆360则无论在何种状态下均卡接在第二套管340上的第三限位槽331内,当需要对第二套管340凸出距离进行调节时,只需拨动卡板370,以使第一限位杆360带动第二套管340移动,从而改变第二套管340凸出插针安装孔120的长度或使第二套管340收纳于插针安装孔120内。

[0045] 在一个实施例中,第一安装槽150底端开设有第一限位槽170,卡板370内部安装有弹性板380,弹性板380中部向一侧凸出,且受力后改变凸出方向。

[0046] 具体的,卡板370表面具有一处贯通口,弹性板380则固定安装在贯通口处,由于弹性板380具有单向凸出且凸出方向可变的效果,因此,在本实施例中,弹性板380可采用高韧性和高弹性的金属钢片,当将卡板370向第一安装槽150远离安装腔110的方向拖动后,如需

对卡板370进行限位,则按压弹性板380以使弹性板380的凸出方向由向外改为向内,此时弹性板380凸出部分会卡接在第一限位槽170内,且弹性板380的表面会与第一限位槽170贴合,从而完成对卡板370的限位,当需要对卡板370限位进行取消时,推动卡板370向安装腔110的方向移动,而弹性板380在随卡板370移动的过程中,其凸出部分会被第一安装槽150底面抵触,从而产生形变并凸出向远离第一安装槽150的方向。

[0047] 在一个实施例中,第一限位槽170的中心到任一边缘点位的距离相同。

[0048] 具体的,为了实现弹性板380的双向凸出功能,以及为了实现弹性板380双向凸出过程的稳定性,弹性板380的形状应设置为绕中轴线对称,即对圆球面进行横切就能够得到弹性板380的形状,由于第一限位槽170与弹性板380的表面贴合,因此第一限位槽170的形状与弹性板380的形状相同。

[0049] 如图7所示,在一个实施例中,插座100的另外相对两面均开设有第二安装槽180,第二安装槽180的底端开设有第一限位孔190,插头200相对两面开设有第二限位槽220,第二限位槽220的一侧贯通至插头200端部,第二限位槽220的底端开设有第二限位孔230。

[0050] 具体的,为了实现限位件400安装的稳定性,第一限位孔190和第二限位孔230的数量优选设置为两个或两个以上。

[0051] 如图8所示,在一个实施例中,第二安装槽180相对两侧均开设有第三安装槽181,限位件400包括连接带410和第二限位杆420,连接带410的两端分别连接在两个第三安装槽181内,第二限位杆420固定在连接带410上,且可插接在第一限位孔190和第二限位孔230内。连接带410远离第二限位杆420的一面设置有拉杆。

[0052] 具体的,常态下,连接带410的两端分别插接在两个第三安装槽181内,在需要对插座100和插头200进行限位时,按压连接带410中部,就能够使得连接带410内侧固定的第二限位杆420沿第一限位孔190插入到第二限位孔230内,此时连接带410的两端部依旧位于两个第三安装槽181内,且连接带410的端部会在第三安装槽181内保持不动,在需要对插座100和插头200的限位进行取消时,拉动拉杆即能够使得连接带410的两端重新插入到两个第三安装槽181的深处。

[0053] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0054] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

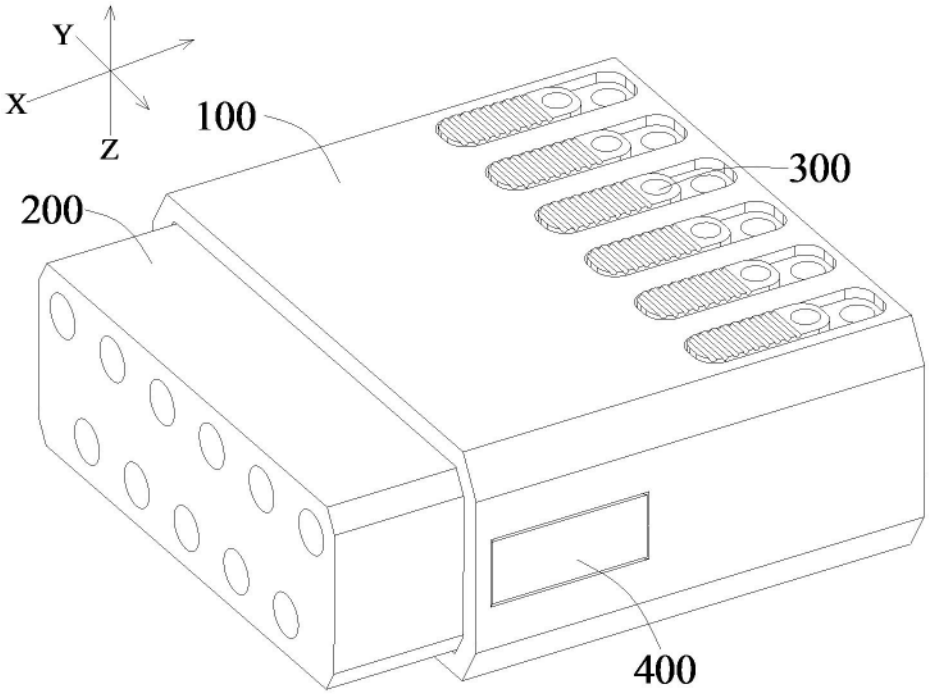


图1

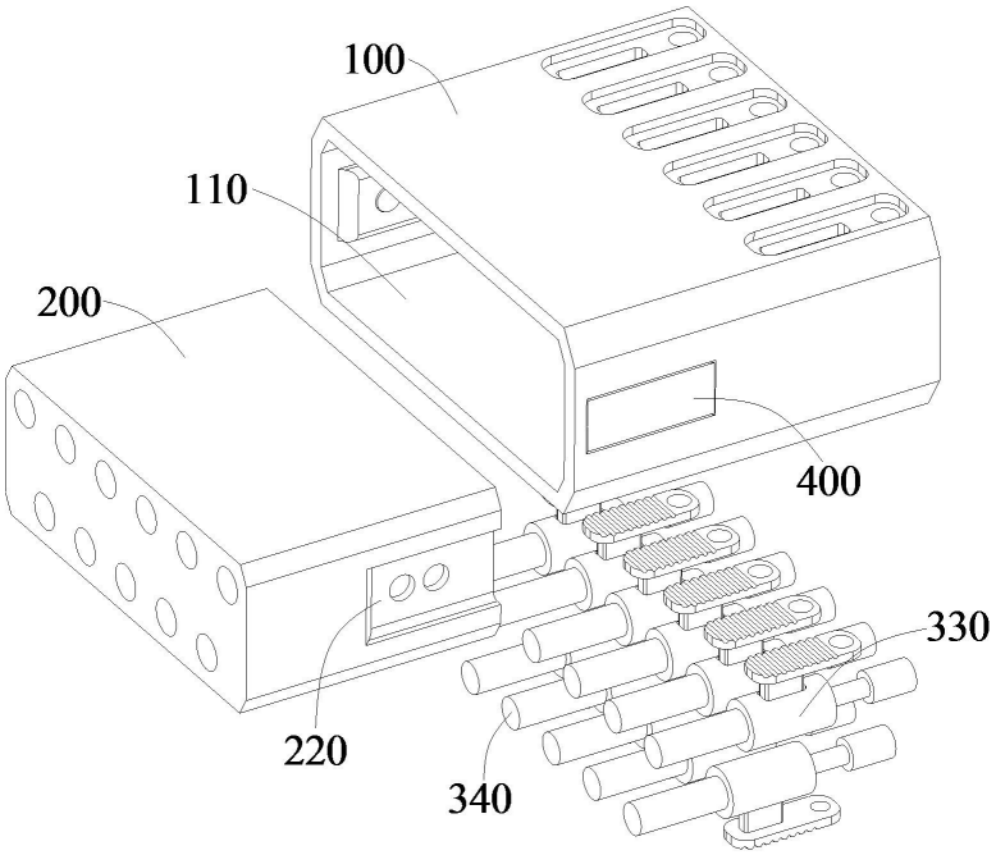


图2

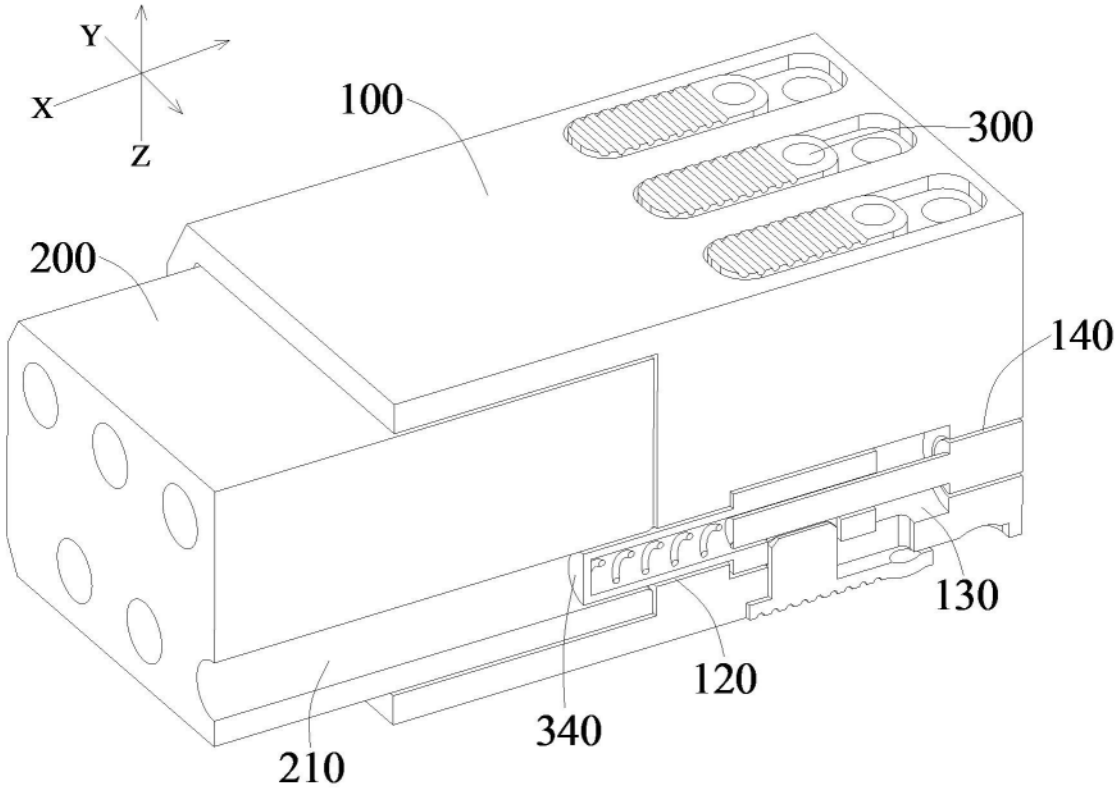

Y
X
Z
100
300
200
140
130
120
340
210

图3

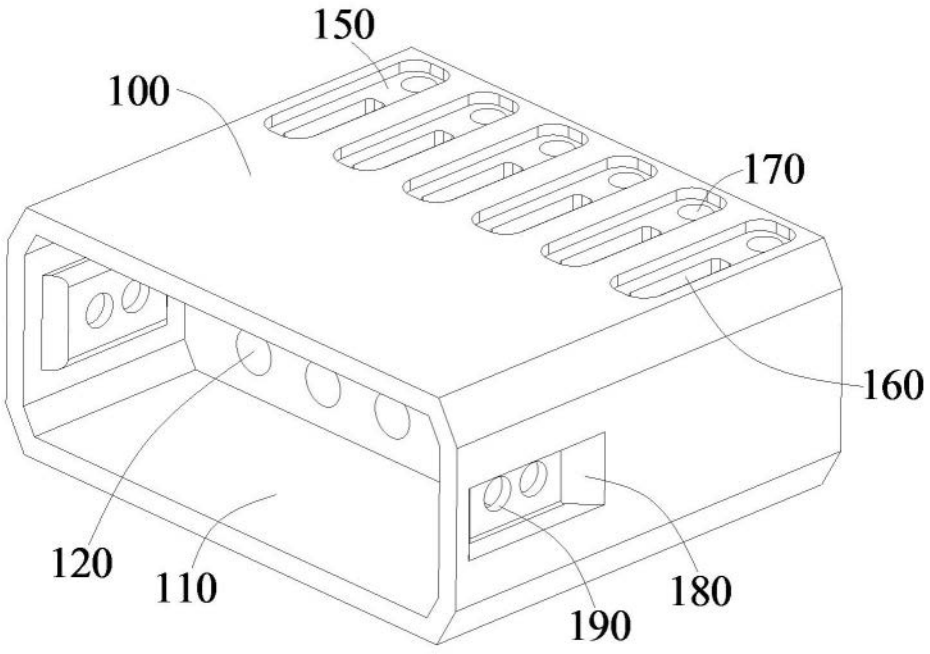

150
100
170
160
120
110
180
190

图4

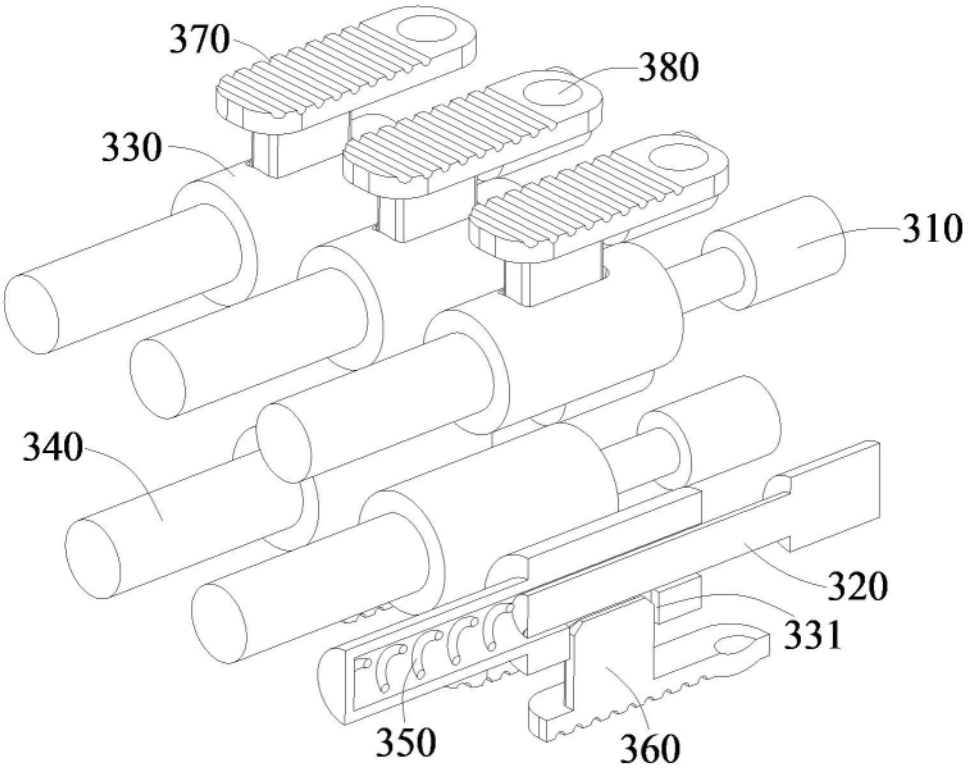

370
380
330
310
340
320
331
350
360

图5

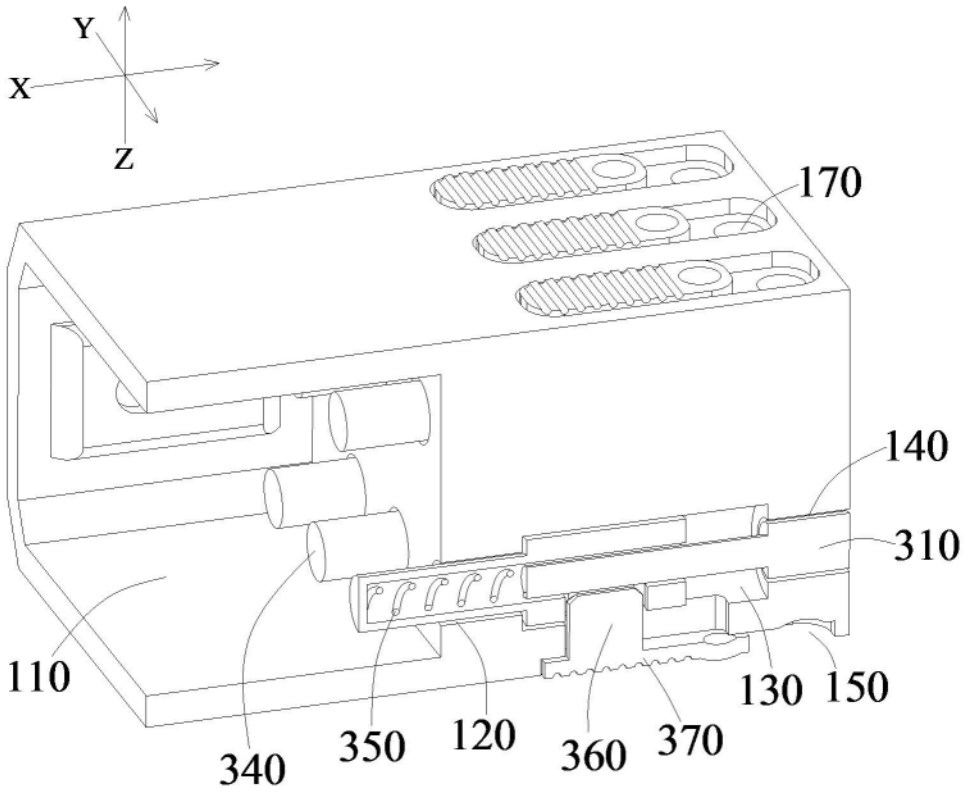

Y
X
Z
170
140
310
110
130
150
340
350
120
360
370

图6

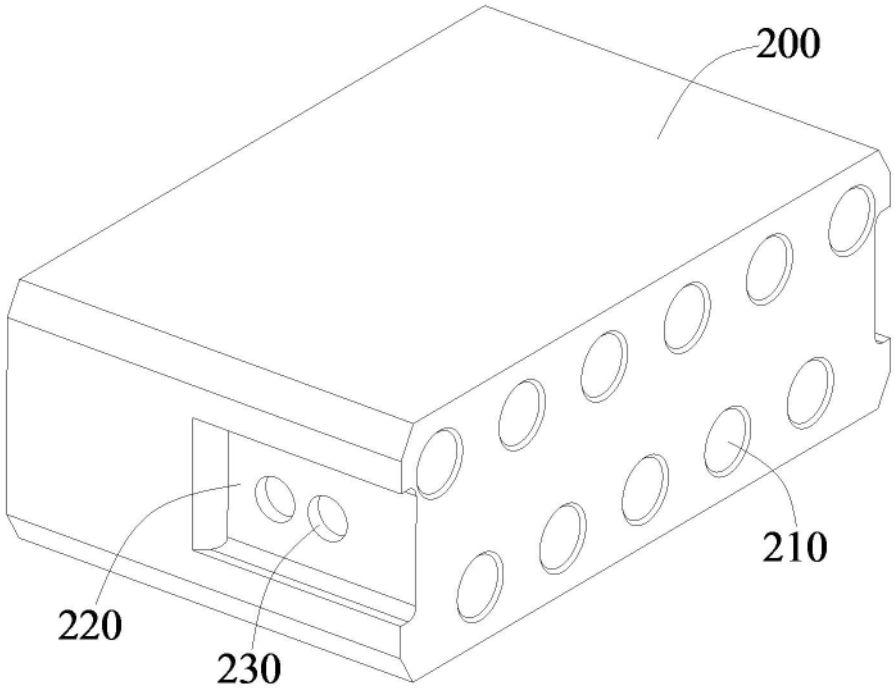


图7

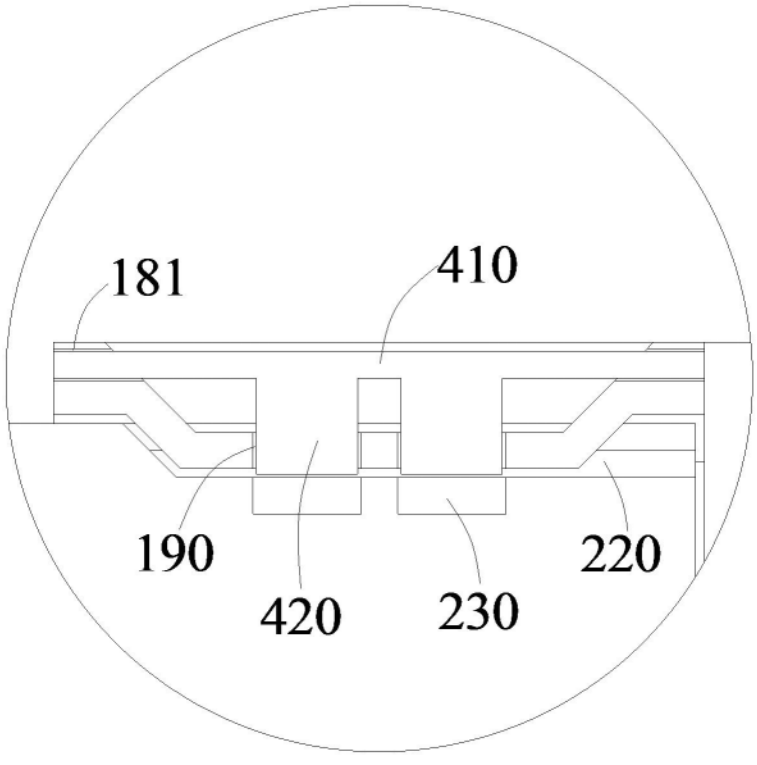


图8