



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210087794 U

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201920802970.1

(22)申请日 2019.05.30

(73)专利权人 浙江宇视科技有限公司

地址 310051 浙江省杭州市滨江区西兴街
道江陵路88号10幢南座1-11层、2幢A
区1-3楼、2幢B区2楼

(72)发明人 邢俊 张志强

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

F16B 35/00(2006.01)

F16B 39/282(2006.01)

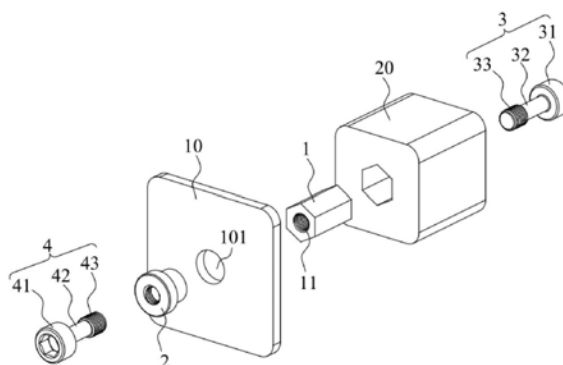
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种固定结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种固定结构,其属于显示技术领域,固定结构用于连接转接板和箱体,所述箱体具有内腔,所述转接板上的安装孔正对所述内腔的开口,所述箱体内开设有与所述内腔连通的第一限位通道;所述固定结构包括螺柱、螺母、第一连接件和第二连接件,螺柱卡设于所述内腔中,所述螺柱具有内螺纹孔;螺母与所述安装孔固定连接,所述螺母的内部具有第二限位通道;第一连接件穿过所述第一限位通道与所述螺柱连接,所述第一连接件被配置为在脱离所述螺柱后部分被限制在所述第一限位通道内;第二连接件穿过所述第二限位通道与所述螺柱连接,所述第二连接件被配置为在脱离所述螺柱后部分被限制在所述第二限位通道内。



1. 一种固定结构,用于连接转接板(10)和箱体(20),其特征在于,所述箱体(20)具有内腔(201),所述转接板(10)上的安装孔(101)正对所述内腔(201)的开口,所述箱体(20)内开设有与所述内腔(201)连通的第一限位通道(202);

所述固定结构包括:

螺柱(1),卡设于所述内腔(201)中,所述螺柱(1)具有内螺纹孔(11);

螺母(2),与所述安装孔(101)固定连接,所述螺母(2)的内部具有第二限位通道(21);

第一连接件(3),穿过所述第一限位通道(202)与所述螺柱(1)连接,所述第一连接件(3)被配置为在脱离所述螺柱(1)后部分被限制在所述第一限位通道(202)内;

第二连接件(4),穿过所述第二限位通道(21)与所述螺柱(1)连接,所述第二连接件(4)被配置为在脱离所述螺柱(1)后部分被限制在所述第二限位通道(21)内。

2. 根据权利要求1所述的固定结构,其特征在于,所述第一连接件(3)包括依次连接的第一头部(31)、第一杆部(32)和第一螺纹部(33),所述第一螺纹部(33)的外径大于所述第一杆部(32)的外径,所述第一螺纹部(33)与所述螺柱(1)连接,所述第一杆部(32)位于所述第一限位通道(202)内,所述第一头部(31)与所述箱体(20)抵接。

3. 根据权利要求2所述的固定结构,其特征在于,所述第一限位通道(202)包括相互连通的第一容置腔和第一限位腔,所述第一容置腔的内径大于所述第一限位腔的内径,所述第一限位腔的内壁上设置有第一限位部(203),所述第一限位部(203)被配置为在所述第一螺纹部(33)位于所述第一容置腔内时对所述第一螺纹部(33)限位。

4. 根据权利要求3所述的固定结构,其特征在于,所述第一容置腔与所述内腔(201)之间具有台阶面,所述螺柱(1)的一端与所述台阶面抵接,所述螺柱(1)的另一端与所述螺母(2)位于所述内腔(201)中的一端抵接。

5. 根据权利要求3所述的固定结构,其特征在于,所述第一限位部(203)为能够与所述第一螺纹部(33)配合的螺纹。

6. 根据权利要求1所述的固定结构,其特征在于,所述第二连接件(4)包括依次连接的第二头部(41)、第二杆部(42)和第二螺纹部(43),所述第二螺纹部(43)的外径大于所述第二杆部(42)的外径,所述第二螺纹部(43)与所述螺柱(1)连接,所述第二杆部(42)位于所述第二限位通道(21)内,所述第二头部(41)与所述螺母(2)抵接。

7. 根据权利要求6所述的固定结构,其特征在于,所述第二限位通道(21)包括相互连通的第二容置腔和第二限位腔,所述第二容置腔的内径大于所述第二限位腔的内径,所述第二限位腔的内壁上设置有第二限位部(22),所述第二限位部(22)被配置为在所述第二螺纹部(43)位于所述第二容置腔内时对所述第二螺纹部(43)限位。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的固定结构,其特征在于,所述螺母(2)包括呈台阶设置的连接段(23)和限位段(24),所述连接段(23)穿过所述安装孔(101)并凸出于所述转接板(10),所述限位段(24)与所述转接板(10)抵接。

9. 根据权利要求1-7任一项所述的固定结构,其特征在于,所述内腔(201)的截面形状为多边形,所述螺柱(1)的外表面与所述内腔(201)相配合。

10. 根据权利要求1-7任一项所述的固定结构,其特征在于,所述开口位于所述内腔(201)的一端,所述第一限位通道(202)位于所述内腔(201)的另一端且与所述开口正对设置。

一种固定结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域,尤其涉及一种固定结构。

背景技术

[0002] LED显示屏按其维护方式分为前维护和后维护。前维护的特点在于节省空间,对于室内或是镶嵌式、壁挂式安装的结构来说,空间极为金贵,因此不会留下过多的地方作为维修通道,所以前维护可以大大减少LED显示屏结构整体的厚度,既能很好地与周边建筑环境融为一体,也能在保证效果的同时节省空间。后维护较大的好处在于价格稍低,适合屋顶式、立柱式等安装场景,检查维护便捷高效。

[0003] 目前LED模组板大都已实现可前后维护,但与LED模组板配合的转接板还只能进行单一的前维护或后维护方式。即便有少部分转接板可前后维护,但是与转接板连接的螺钉在拆卸过程中很容易掉落,影响施工效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种固定结构,以解决现有技术中存在的转接板维护方式单一、螺钉易掉落的技术问题。

[0005] 如上构思,本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种固定结构,用于连接转接板和箱体,所述箱体具有内腔,所述转接板上的安装孔正对所述内腔的开口,所述箱体内开设有与所述内腔连通的第一限位通道;所述固定结构包括:

[0007] 螺柱,卡设于所述内腔中,所述螺柱具有内螺纹孔;

[0008] 螺母,与所述安装孔固定连接,所述螺母的内部具有第二限位通道;

[0009] 第一连接件,穿过所述第一限位通道与所述螺柱连接,所述第一连接件被配置为在脱离所述螺柱后部分被限制在所述第一限位通道内;

[0010] 第二连接件,穿过所述第二限位通道与所述螺柱连接,所述第二连接件被配置为在脱离所述螺柱后部分被限制在所述第二限位通道内。

[0011] 其中,所述第一连接件包括依次连接的第一头部、第一杆部和第一螺纹部,所述第一螺纹部的外径大于所述第一杆部的外径,所述第一螺纹部与所述螺柱连接,所述第一杆部位于所述第一限位通道内,所述第一头部与所述箱体抵接。

[0012] 其中,所述第一限位通道包括相互连通的第一容置腔和第一限位腔,所述第一容置腔的内径大于所述第一限位腔的内径,所述第一限位腔的内壁上设置有第一限位部,所述第一限位部被配置为在所述第一螺纹部位于所述第一容置腔内时对所述第一螺纹部限位。

[0013] 其中,所述第一容置腔与所述内腔之间具有台阶面,所述螺柱的一端与所述台阶面抵接,所述螺柱的另一端与所述螺母位于所述内腔中的一端抵接。

[0014] 其中,所述第一限位部为能够与所述第一螺纹部配合的螺纹。

[0015] 其中,所述第二连接件包括依次连接的第二头部、第二杆部和第二螺纹部,所述第二螺纹部的外径大于所述第二杆部的外径,所述第二螺纹部与所述螺柱连接,所述第二杆部位于所述第二限位通道内,所述第二头部与所述螺母抵接。

[0016] 其中,所述第二限位通道包括相互连通的第二容置腔和第二限位腔,所述第二容置腔的内径大于所述第二限位腔的内径,所述第二限位腔的内壁上设置有第二限位部,所述第二限位部被配置为在所述第二螺纹部位于所述第二容置腔内时对所述第二螺纹部限位。

[0017] 其中,所述螺母包括呈台阶设置的连接段和限位段,所述连接段穿过所述安装孔并凸出于所述转接板,所述限位段与所述转接板抵接。

[0018] 其中,所述内腔的截面形状为多边形,所述螺柱的外表面与所述内腔相配合。

[0019] 其中,所述开口位于所述内腔的一端,所述第一限位通道位于所述内腔的另一端且与所述开口正对设置。

[0020] 本实用新型的有益效果:

[0021] 本实用新型提出的固定结构,用于连接转接板和箱体,安装时,将螺柱卡设于内腔中,通过第一连接件穿过第一限位通道与螺柱连接,使得螺柱与箱体之间固定;螺母与转接板上的安装孔固定连接,且使得安装孔正对内腔的开口,通过第二连接件穿过第二限位通道与螺柱连接,实现转接板与箱体之间固定。拆卸时,可以拆卸第一连接件或者第二连接件,进而实现前后均可维护,便捷高效。第一连接件在与螺柱脱离连接后部分被限制在第一限位通道内,进而防止第一连接件脱落;同理,第二限位通道能够防止第二连接件脱落,进而使得施工效率提高,也适合高空作业环境。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型实施例提供的固定结构的结构示意图;

[0023] 图2是本实用新型实施例提供的固定结构的剖视图;

[0024] 图3是本实用新型实施例提供的固定结构处于后拆状态的示意图;

[0025] 图4是本实用新型实施例提供的固定结构处于前拆状态的示意图;

[0026] 图5是本实用新型实施例提供的箱体的剖视图;

[0027] 图6是本实用新型实施例提供的螺母的剖视图。

[0028] 图中:

[0029] 10、转接板;101、安装孔;

[0030] 20、箱体;201、内腔;202、第一限位通道;203、第一限位部;

[0031] 1、螺柱;11、内螺纹孔;

[0032] 2、螺母;21、第二限位通道;22、第二限位部;23、连接段;24、限位段;

[0033] 3、第一连接件;31、第一头部;32、第一杆部;33、第一螺纹部;

[0034] 4、第二连接件;41、第二头部;42、第二杆部;43、第二螺纹部。

具体实施方式

[0035] 下面详细描述本实用新型的实施例,实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附

图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0036] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0038] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0039] 参见图1至图6,本实用新型实施例提供一种固定结构,用于连接转接板10和箱体20,箱体20具有内腔201,转接板10具有安装孔101,安装时,安装孔101正对内腔201的开口,箱体20内开设有与内腔201连通的第一限位通道202。固定结构包括螺柱1、螺母2、第一连接件3和第二连接件4,螺柱1卡设于内腔201中,螺柱1具有内螺纹孔11;螺母2与安装孔101固定连接,螺母2的内部具有第二限位通道21;第一连接件3穿过第一限位通道202与螺柱1连接,第一连接件3被配置为在脱离螺柱1后部分被限制在第一限位通道202内,第二连接件4穿过第二限位通道21与螺柱1连接,第二连接件4被配置为在脱离螺柱1后部分被限制在第二限位通道21内。

[0040] 当然,上述固定结构还能够用于连接任意两个部件,只要在部件上设置能够与螺柱1配合的内腔201和能够与第一连接件3配合的第一限位通道202即可,在此不再赘述。

[0041] 安装时,将螺柱1卡设于内腔201中,通过第一连接件3穿过第一限位通道202与螺柱1连接,使得螺柱1与箱体20之间固定;螺母2与转接板10上的安装孔101固定连接,且使得安装孔101正对内腔201的开口,通过第二连接件4穿过第二限位通道21与螺柱1连接,实现转接板10与箱体20之间固定。拆卸时,可以拆卸第一连接件3或者第二连接件4,进而实现前后均可维护,便捷高效。第一连接件3在与螺柱1脱离连接后部分被限制在第一限位通道202内,进而防止第一连接件3脱落;同理,第二限位通道21能够防止第二连接件4脱落,进而使得施工效率提高,也适合高空作业环境。

[0042] 在本实施例中,开口位于内腔201的一端,第一限位通道202位于内腔201的另一端且与开口正对设置,使得第一连接件3和第二连接件4同轴设置,即可实现前后安装与拆卸。当然,在其他的实施例中,第一限位通道202也可以与开口不正对,此时螺柱1的内螺纹孔11分为两部分,一部分与第一连接件3配合,另一部分与第二连接件4配合,只要第一连接件3能够穿过第一限位通道202与螺柱1连接即可。

[0043] 内腔201的截面形状为多边形,螺柱1的外表面与内腔201相配合。将螺柱1置于内腔201之后,防止第一连接件3和第二连接件4转动时带动螺柱1转动。当然,内腔201的截面形状还可以是椭圆形,或者其他不规则形状,只要能够限制螺柱1绕自身轴线转动即可。

[0044] 第一连接件3包括依次连接的第一头部31、第一杆部32和第一螺纹部33,第一螺纹部33的外径大于第一杆部32的外径,第一螺纹部33与螺柱1连接,第一杆部32位于第一限位通道202内,第一头部31与箱体20抵接。第一螺纹部33的外径大于第一杆部32的外径,便于与第一限位通道202相配合。

[0045] 第一限位通道202包括相互连通的第一容置腔和第一限位腔,第一容置腔的内径大于第一限位腔的内径,第一限位腔的内壁上设置有第一限位部203,第一限位部203被配置为在第一螺纹部33位于第一容置腔内时对第一螺纹部33限位。

[0046] 安装第一连接件3时,将第一连接件3的第一螺纹部33穿过第一限位腔、第一容置腔与内腔201中的螺柱1连接,使得第一杆部32位于第一限位通道202内;拆卸时,转动第一连接件3,使得第一螺纹部33与螺柱1脱离连接,第一螺纹部33进入第一容置腔内,由于第一限位部203的作用,使得第一螺纹部33不会从第一限位腔内脱出。

[0047] 在本实施例中,第一限位部203为能够与第一螺纹部33配合的螺纹。安装时,转动第一连接件3,使得第一螺纹部33与第一限位部203配合,继续转动第一连接件3,使得第一螺纹部33穿过第一容置腔并与内腔201中的螺柱1连接,此时第一杆部32位于第一限位通道202内,第一杆部32的外径不大于第一限位部203的内径。

[0048] 当然,在其他的实施例中,第一限位部203也可以为绕第一限位腔的周向间隔设置的若干个弹性凸起。安装时,边转动边向第一限位腔内挤压第一连接件3,使得弹性凸起产生弹性变形,第一螺纹部33穿过第一限位腔,继续转动第一连接件3,使得第一螺纹部33穿过第一容置腔并与内腔201中的螺柱1连接。

[0049] 第一容置腔与内腔201之间具有台阶面,螺柱1的一端与台阶面抵接,螺柱1的另一端与螺母2位于内腔201中的一端抵接,台阶面和螺母2对螺柱1的轴向限位,防止螺柱1在内腔201中移位。

[0050] 螺母2包括呈台阶设置的连接段23和限位段24,连接段23穿过安装孔101并凸出于转接板10,限位段24与转接板10抵接。在本实施例中,螺母2与转接板10焊接固定,当然,根据具体情况,螺母2还可以与转接板10粘接、螺接或者卡接,在此不作限制。

[0051] 具体地,螺柱1的另一端与螺母2的连接段23抵接。如果螺柱1与转接板10抵接,当有加工误差时可能会将转接板10顶起。将螺母2的连接段23凸出于转接板10,使得螺柱1与转接板10间隔设置,能够防止螺柱1加工误差导致的转接板10安装不平整。

[0052] 第二连接件4包括依次连接的第二头部41、第二杆部42和第二螺纹部43,第二螺纹部43的外径大于第二杆部42的外径,第二螺纹部43与螺柱1连接,第二杆部42位于第二限位通道21内,第二头部41与螺母2抵接。在本实施例中,因螺母2具有限位段24,限位段24位于安装孔101外部且与转接板10抵接,因此第二连接件4的第二头部41与螺母2的限位段24抵接。

[0053] 第二限位通道21包括相互连通的第二容置腔和第二限位腔,第二容置腔的内径大于第二限位腔的内径,第二限位腔的内壁上设置有第二限位部22,第二限位部22被配置为在第二螺纹部43位于第二容置腔内时对第二螺纹部43限位。

[0054] 在本实施例中,第二限位部22与第一限位部203的结构相同,第二限位部22为能够与第二螺纹部43配合的螺纹。

[0055] 前拆卸时,转动第二连接件4,使得第二螺纹部43与螺柱1脱离,此时可将转接板10

与箱体20分离,由于螺母2与转接板10固定连接,第二螺纹部43置于第二容置腔中,由于第二限位部22的作用,第二连接件4不会从第二限位通道21中脱离;在安装时,转动第二连接件4至与螺柱1连接即可。

[0056] 后拆卸时,转动第一连接件3,使得第一螺纹部33与螺柱1脱离,此时可将箱体20与螺柱1、转接板10分离,第一螺纹部33置于第一容置腔中,由于第一限位部203的作用,第一连接件3不会从第一限位通道202中脱离;在安装时,将螺柱1穿设入箱体20的内腔201,转动第一连接件3至与螺柱1连接即可。

[0057] 以上实施方式只是阐述了本实用新型的基本原理和特性,本实用新型不受上述实施方式限制,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还有各种变化和改变,这些变化和改变都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

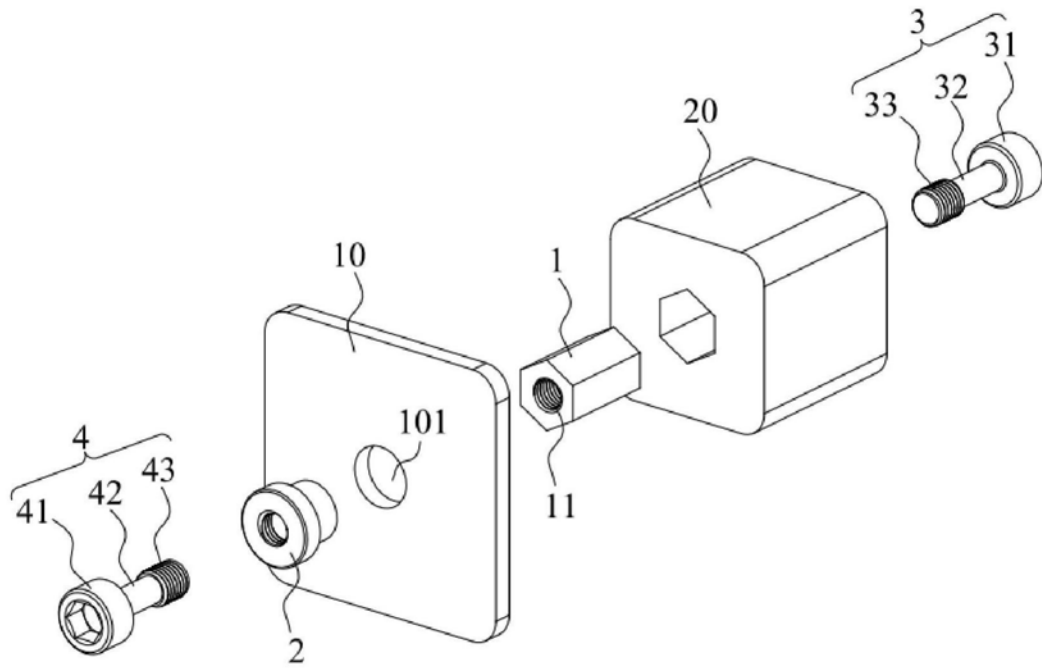


图1

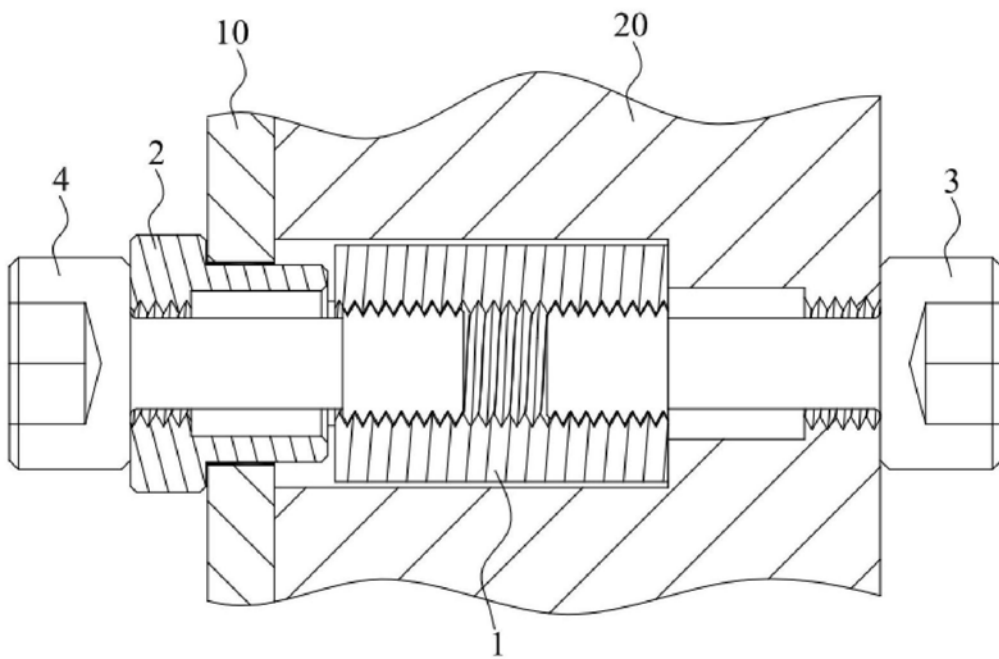


图2

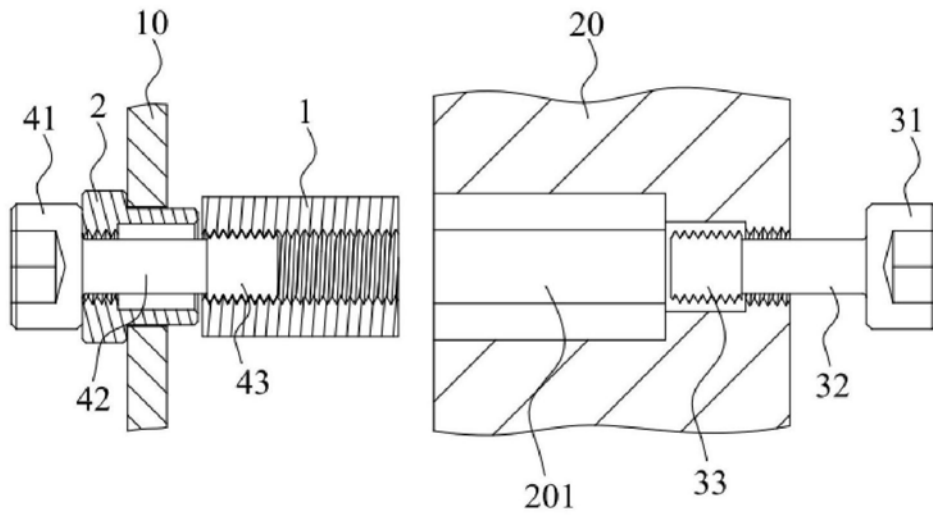


图3

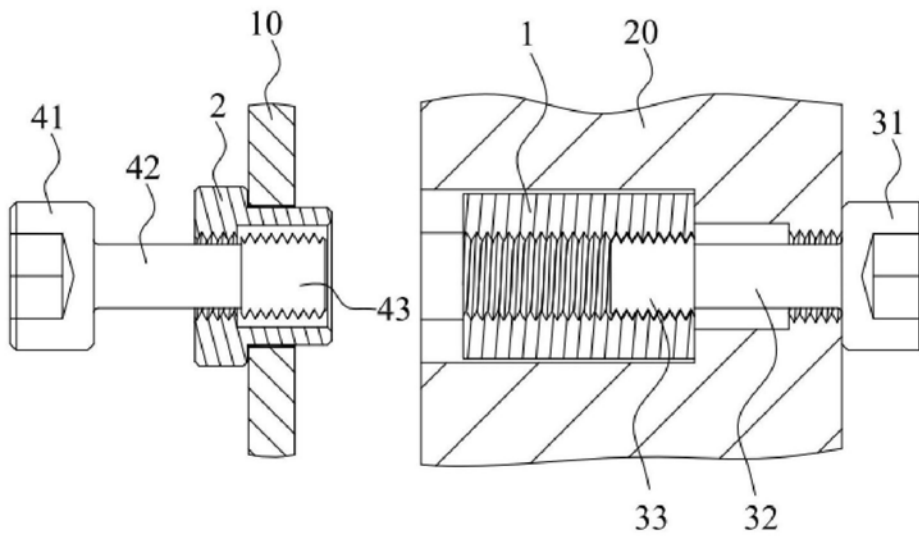


图4

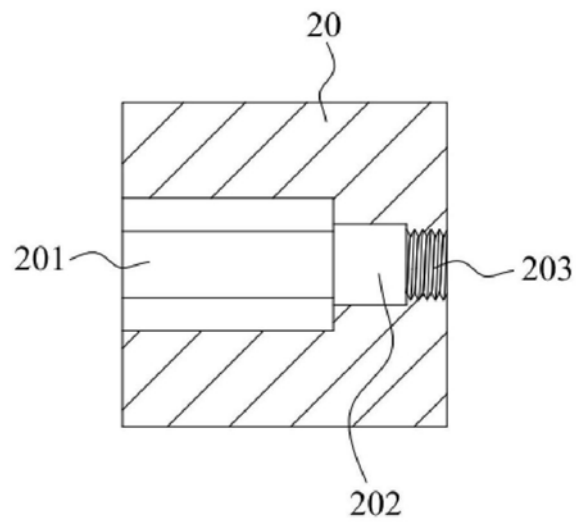


图5

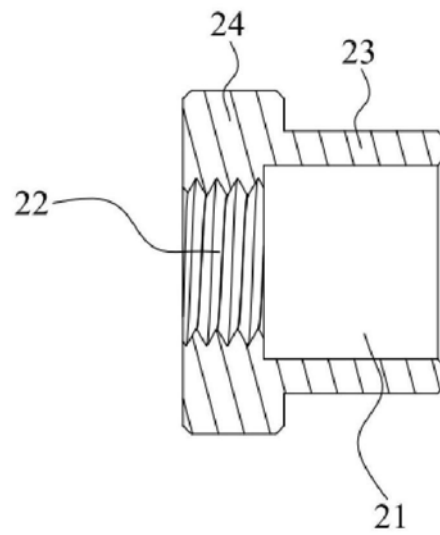


图6