



(21) 申请号 202322247364.7

(22) 申请日 2023.08.21

(73) 专利权人 上海实业交通电器有限公司

地址 200030 上海市徐汇区漕溪北路400号

(72) 发明人 尹怀昌 张新华 罗刚

(74) 专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务

所(普通合伙) 31251

专利代理师 杨华廷

(51) Int. Cl.

F16B 39/282 (2006.01)

F16B 39/30 (2006.01)

F16B 37/06 (2006.01)

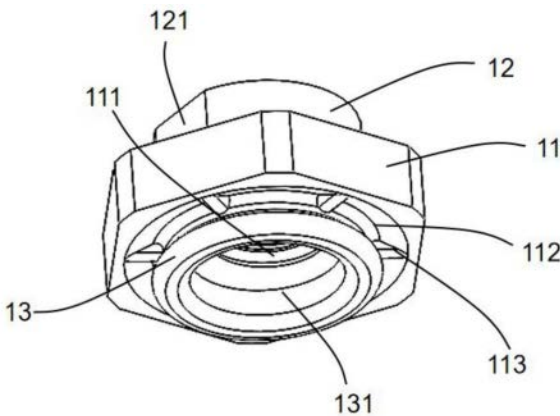
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种铆接螺母及导轨总成

(57) 摘要

本申请涉及连接件领域,提供一种铆接螺母及导轨总成,铆接螺母包括螺母本体、第一环形凸起及第二环形凸起,第一环形凸起和第二环形凸起分别设置在螺母本体的两端,第一环形凸起和螺母本体设有贯通的非等径螺纹孔;第二环形凸起设有与非等径螺纹孔连通的连接孔;螺母本体靠近第二环形凸起最外缘的部分向靠近第一环形凸起的一端凹陷形成承料槽。导轨总成包括导轨本体、铆接螺母以及双头螺栓。本申请的一种铆接螺母及导轨总成,第一环形凸起和螺母本体设有贯通的非等径螺纹孔,使得铆接螺母的旋入阻力大于普通锁紧螺母,具有极佳的防跟转性能;螺母本体靠近第二环形凸起的一侧设有承料槽,导轨本体的材料挤进承料槽内,具有极佳的放松性能。



1. 一种铆接螺母,其特征在于,包括:

螺母本体;

所述螺母本体一端设有第一环形凸起,所述第一环形凸起和所述螺母本体轴向方向贯穿设有非等径螺纹孔;

所述螺母本体另一端还设有第二环形凸起,所述第二环形凸起轴向方向贯穿设有连接孔,所述连接孔与所述非等径螺纹孔连通;

所述螺母本体靠近所述第二环形凸起最外缘的部分向靠近所述第一环形凸起的一端凹陷形成承料槽。

2. 根据权利要求1所述的一种铆接螺母,其特征在于,

所述非等径螺纹孔具有标准螺纹和非标准螺纹,所述非标准螺纹设置在所述第一环形凸起远离所述螺母本体的一端。

3. 根据权利要求2所述的一种铆接螺母,其特征在于,

所述非标准螺纹的高度小于所述标准螺纹的高度。

4. 根据权利要求3所述的一种铆接螺母,其特征在于,

所述非标准螺纹高度为所述标准螺纹高度的一半。

5. 根据权利要求2所述的一种铆接螺母,其特征在于,

所述第一环形凸起径向两侧还设有挤压面,所述挤压面向内挤压形成所述非标准螺纹。

6. 根据权利要求1所述的一种铆接螺母,其特征在于,

所述承料槽内还间隔设有若干止转筋,若干所述止转筋沿所述第二环形凸起最外缘环绕设置。

7. 根据权利要求1所述的一种铆接螺母,其特征在于,

所述螺母本体的横截面为六边形,所述第一环形凸起、第二环形凸起的直径相等且小于所述螺母本体的宽。

8. 根据权利要求7所述的一种铆接螺母,其特征在于,

所述承料槽内还间隔设有若干止转筋,所述止转筋为六个,六个所述止转筋分别对应所述螺母本体的六边中央且六个所述止转筋沿所述第二环形凸起最外缘环绕设置。

9. 一种导轨总成,其特征在于,包括:

导轨本体,所述导轨本体上设有第一安装孔;

权利要求1-8任一项所述的铆接螺母,所述铆接螺母的第二环形凸起能够装入所述导轨本体的第一安装孔内,所述第二环形凸起远离所述螺母本体的一端能够通过旋铆设备向外翻开并将所述导轨本体设有所述第一安装孔的部分挤进承料槽内,使得所述导轨本体与所述铆接螺母铆接;

双头螺栓,所述双头螺栓的一端与所述铆接螺母锁紧。

一种铆接螺母及导轨总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及连接件领域,进一步地涉及一种铆接螺母及导轨总成。

背景技术

[0002] 在设备或器材内安装板型构件时,需要将板型构件安装紧固到设计位置处,并需保证板型构件安装的牢固性,通常所采用的办法是利用铆接螺母将板型构件与相对应位置构件进行铆接。特别是车窗导轨总成的安装,需要将导轨总成固定安装于安装支架,通常在安装过程中会使用双头螺栓,双头螺栓的一头通过铆接螺母与导轨总成安装,另一头通过锁紧螺母与安装支架安装,在拧动锁紧螺母的过程中,双头螺栓会受到锁紧螺母的扭转力跟随锁紧螺母转动,使得导轨总成偏离原先的安装位置,同时铆接螺母安装于导轨总成后也极易发生松动,使得导轨总成发生偏离,导致车窗升降出现问题,现有技术的解决方案成本较高,工艺复杂且稳定性差。造成市场端失效风险增加且售后维护成本增加。

实用新型内容

[0003] 针对上述技术问题,本实用新型的目的在于提供一种铆接螺母及导轨总成,第一环形凸起和螺母本体轴向方向贯穿设有非等径螺纹孔,使得铆接螺母的旋入阻力大于普通锁紧螺母,铆接螺母具有极佳的防跟转性能;螺母本体靠近第二环形凸起最外缘的部分向靠近第一环形凸起的一端凹陷形成承料槽,通过旋铆设备能够将导轨本体的材料挤进承料槽内,铆接螺母具有极佳的放松性能。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种铆接螺母及导轨总成,铆接螺母包括螺母本体、第一环形凸起以及第二环形凸起,所述第一环形凸起设置在所述螺母本体的一端,所述第一环形凸起和所述螺母本体轴向方向贯穿设有非等径螺纹孔;

[0005] 所述第二环形凸起设置在螺母本体的另一端,所述第二环形凸起轴向方向贯穿设有连接孔,所述连接孔与所述非等径螺纹孔连通;

[0006] 所述螺母本体靠近所述第二环形凸起最外缘的部分向靠近所述第一环形凸起的一端凹陷形成承料槽。

[0007] 在一些实施方式中,所述非等径螺纹孔具有标准螺纹和非标准螺纹,所述非标准螺纹设置在所述第一环形凸起远离所述螺母本体的一端。

[0008] 在一些实施方式中,所述非标准螺纹的高度小于所述标准螺纹的高度。

[0009] 在一些实施方式中,所述非标准螺纹高度为所述标准螺纹高度的一半。

[0010] 在一些实施方式中,所述第一环形凸起径向两侧还设有挤压面,所述挤压面向内挤压形成所述非标准螺纹。

[0011] 在一些实施方式中,所述承料槽内还间隔设有若干止转筋,若干所述止转筋沿所述第二环形凸起最外缘环绕设置。

[0012] 在一些实施方式中,所述螺母本体的横截面为六边形,所述第一环形凸起、第二环形凸起的直径相等且小于所述螺母本体的宽。

[0013] 在一些实施方式中,所述承料槽内还间隔设有若干止转筋,所述止转筋为六个,六个所述止转筋分别对应所述螺母本体的六边中央且六个所述止转筋沿所述第二环形凸起最外缘环绕设置。

[0014] 根据本申请的另一方面,进一步提供一种导轨总成,所述导轨总成包括导轨本体、上述任一项实施方式中的所述铆接螺母以及双头螺栓,所述铆接螺母的第二环形凸起能够装入所述导轨本体的第一安装孔内,所述第二环形凸起远离所述螺母本体的一端能够通过旋铆设备向外翻开并将所述导轨本体设有所述第一安装孔的部分挤进承料槽内,使得所述导轨本体与所述铆接螺母铆接;所述双头螺栓的一端与所述铆接螺母锁紧。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型所提供的一种铆接螺母及导轨总成具有以下有益效果:

[0016] 1.第一环形凸起和螺母本体轴向方向贯穿设有非等径螺纹孔,使得铆接螺母的旋入阻力大于普通锁紧螺母,具有极佳的防跟转性能;螺母本体靠近第二环形凸起最外缘的部分向靠近第一环形凸起的一端凹陷形成承料槽,通过旋铆设备能够将导轨本体的材料挤进承料槽内,具有极佳的放松性能。

[0017] 2.非等径螺纹孔具有标准螺纹和非标准螺纹,非标准螺纹的旋入阻力大于标准螺纹,且非标准螺纹设置在所述第一环形凸起远离所述螺母本体的一端,使得铆接螺母旋入前期方便省力,旋入后期具有更强的抗旋阻力,以便在后期装配过程中,防止铆接螺母发生跟转和松动。

[0018] 3.非标准螺纹通过挤压第一环形凸起径向两侧形成,制造过程简单便捷。

[0019] 4.承料槽内还间隔设有若干止转筋,若干所述止转筋沿所述第二环形凸起最外缘环绕设置,使得铆接螺母具有极佳的抗转性能和放松性能,防止铆接螺母发生自转和松动。

附图说明

[0020] 下面将以明确易懂的方式,结合附图说明优选实施方式,对本实用新型的上述特性、技术特征、优点及其实现方式予以进一步说明。

[0021] 图1是一种铆接螺母的结构图;

[0022] 图2是一种铆接螺母的剖面图;

[0023] 图3是一种铆接螺母的安装图;

[0024] 图4是一种铆接螺母安装后的剖面图;

[0025] 图5是一种铆接螺母安装后的结构图;

[0026] 图6是一种铆接螺母的安装图;

[0027] 图7是一种导轨总成的装配图;

[0028] 图8是导轨本体与安装支架的安装图。

[0029] 附图标号说明:

[0030] 铆接螺母1,螺母本体11,非等径螺纹孔111,标准螺纹1111,非标准螺纹1112,承料槽112,止转筋113,第一环形凸起12,挤压面121,第二环形凸起13,连接孔131,导轨本体2,双头螺栓3,第一螺纹部31,法兰32,第二螺纹部33,安装支架4,锁紧螺母5。

具体实施方式

[0031] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对照附图说明本实用新型的具体实施方式。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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,并获得其他的实施方式。

[0032] 为使图面简洁,各图中只示意性地表示出了与实用新型相关的部分,它们并不代表其作为产品的实际结构。另外,以使图面简洁便于理解,在有些图中具有相同结构或功能的部件,仅示意性地绘示了其中的一个,或仅标出了其中的一个。在本文中,“一个”不仅表示“仅此一个”,也可以表示“多于一个”的情形。

[0033] 还应当进一步理解,在本申请说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。

[0034] 在本文中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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。

[0035] 另外,在本申请的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。应当说明的是,上述实施例均可根据需要自由组合。以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

[0036] 参考图1至图3,本实用新型提供一种铆接螺母1,包括螺母本体11、第一环形凸起12以及第二环形凸起13,第一环形凸起12设置在螺母本体11的一端,第一环形凸起12和螺母本体11轴向方向贯穿设有非等径螺纹孔111;第二环形凸起13设置在螺母本体11的另一端,第二环形凸起13轴向方向贯穿设有连接孔131,连接孔131与非等径螺纹孔111连通;螺母本体11靠近第二环形凸起13最外缘的部分向靠近第一环形凸起12的一端凹陷形成承料槽112。

[0037] 本实施例中,第一环形凸起12和螺母本体11轴向方向贯穿设有非等径螺纹孔111,使得铆接螺母1的旋入阻力大于普通锁紧螺母5,铆接螺母1具有极佳的防跟转性能;螺母本体11靠近第二环形凸起13最外缘的部分向靠近第一环形凸起12的一端凹陷形成承料槽112,通过旋铆设备能够将导轨本体2的材料挤进承料槽112内,铆接螺母1具有极佳的放松性能。

[0038] 具体地,铆接螺母1用于将板型构件与相对应位置构件进行铆接。本申请重点保护将此铆接螺母1运用到导轨总成上,使得铆接螺母1与导轨本体2固定安装。安装过程中,先将铆接螺母1的第二环形凸起13装入导轨本体2的第一安装孔内,然后通过旋铆设备将第二环形凸起13远离螺母本体11的一端向外翻开,使得导轨本体2的材料挤进承料槽112内,此时导轨本体2与铆接螺母1实现铆接。第二环形凸起13轴向方向贯穿设有连接孔131,此连接孔131与非等径螺纹孔111连通,便于锁紧件的一端进入铆接螺母1的非等径螺纹孔111,节省装配时间和装配难度。

[0039] 值得注意的是,本申请的铆接螺母1的使用场景包括但不限于导轨总成,还可以是其他板型构件。同时旋铆设备为本领域常用的现有技术,本申请这里不做进一步地赘述。

[0040] 进一步地,参考图4,非等径螺纹孔111具有标准螺纹1111和非标准螺纹1112,非标准螺纹1112设置在第一环形凸起12远离螺母本体11的一端。

[0041] 本实施例中,非等径螺纹孔111具有标准螺纹1111和非标准螺纹1112,非标准螺纹1112的旋入阻力大于标准螺纹1111,且非标准螺纹1112设置在第一环形凸起12远离螺母本体11的一端,使得铆接螺母1旋入前期方便省力,旋入后期具有更强的抗旋阻力,以便在后期装配过程中,防止铆接螺母1发生跟转和松动。

[0042] 具体地,非标准螺纹1112的旋入阻力大于标准螺纹1111的旋入阻力,进而使得铆接螺母1的旋入阻力大于普通锁紧螺母5的旋入阻力。导轨总成通过锁紧件和锁紧螺母5与安装支架4固定安装。锁紧件包括双头螺栓3,锁紧螺母5的螺纹孔为等径螺纹孔,锁紧螺母5的旋入阻力小于铆接螺母1的非等径螺纹孔111的旋入阻力。首先,将双头螺栓3的一端旋入导轨本体2上的铆接螺母1,使得双头螺栓3与铆接螺母1的非等径螺纹孔111充分接触,并将导轨本体2固定在所需位置,然后再将双头螺栓3的另一端插入安装支架4的第二安装孔,再通过锁紧螺母5锁紧安装支架4和双头螺栓3,将安装支架4与双头螺栓3的法兰32充分抵接,使得导轨本体2与安装支架4固定安装。在拧动锁紧螺母5的过程中,铆接螺母1的抗旋阻力大于锁紧螺母5的旋入阻力,使得铆接螺母1相对双头螺栓3不发生旋转,进而确保导轨本体2的位置不发生变化。

[0043] 值得注意的是,本申请重点保护的是铆接螺母1的非等径螺纹孔111,使得铆接螺母1旋入阻力大于其他普通锁紧螺母5,防止拧动锁紧螺母5时,带动铆接螺母1转动,进而导致其安装位置发生移位造成导轨工作失效。

[0044] 进一步地,非标准螺纹1112的高度小于标准螺纹1111的高度。本实施例中,非标准螺纹1112的高度小于标准螺纹1111的高度,使得铆接螺母1既具有防跟转的性能,又便于前期拧入锁紧件,减省装配时间和装配难度。

[0045] 具体地,非标准螺纹1112高度a为标准螺纹1111高度b的一半,即非标准螺纹1112高度a为标准螺纹1111高度b的 $1/2$ 。值得注意的是,非标准螺纹1112高度a与标准螺纹1111高度b的比例包括但不限于 $1/2$,还可为其他比例。

[0046] 进一步地,参考图5,第一环形凸起12径向两侧还设有挤压面121,挤压面121向内挤压形成非标准螺纹1112。本实施例中,非标准螺纹1112通过挤压第一环形凸起12径向两侧形成,制造过程简单便捷。

[0047] 具体地,参考图4,挤压面121在铆接螺母1轴向方向的长度取决于非标准螺纹1112的所需高度。挤压面121的轴向长度可以等于第一环形凸起12的轴向长度,即第一环形凸起12部分的螺纹孔均为非标准螺纹1112,非标准螺纹1112的高度a为四牙,而标准螺纹1111设置在螺母本体11内,标准螺纹1111的高度b为两牙。本申请重点保护的通过挤压第一环形凸起12的径向两侧以形成非标准螺纹1112,使得铆接螺母1的等径螺母孔变为非等径螺纹孔111。

[0048] 进一步地,承料槽112内还间隔设有若干止转筋113,若干止转筋113沿第二环形凸起13最外缘环绕设置。

[0049] 本实施例中,承料槽112内还间隔设有若干止转筋113,若干止转筋113沿第二环形

凸起13最外缘环绕设置,使得铆接螺母1具有极佳的抗转性能和放松性能,防止铆接螺母1发生自转和松动。

[0050] 具体地,止转筋113沿第二环形凸起13最外缘环绕设置,使用旋铆设备将导轨本体2的材料挤进承料槽112内时,导轨本体2的材料与止转筋113相互抵接,大大增加了铆接螺母1抗扭性能,防止拧动锁紧螺母5的过程中,铆接螺母1在导轨本体2上发生自转和松动,导致铆接螺母1与导轨本体2安装不稳,进而难以确保导轨本体2的位置在后期使用过程中不发生变化。

[0051] 值得注意的是,若干止转筋113包括但不限于沿第二环形凸起13最外缘环绕设置,若干止转筋113还可平行、垂直等形式设置,只要止转筋113能够防止铆接螺母1自转即可。

[0052] 进一步地,螺母本体11的横截面为六边形,第一环形凸起12、第二环形凸起13的直径相等且小于螺母本体11的宽。

[0053] 本实施例中,螺母本体11、第一环形凸起12以及第二环形凸起13成台阶状,便于将铆接螺母1与导轨本体2安装。

[0054] 具体地,承料槽112内还间隔设有若干止转筋113,止转筋113为六个,六个止转筋113分别对应螺母本体11的六边中央且六个止转筋113沿第二环形凸起13最外缘环绕设置。

[0055] 值得注意的是,螺母本体11的横截面包括但不限于六边形,还可为四边形、五边形等等。同时第一环形凸起12和第二环形凸起13的直径大小既可以相等,也可以不同,只要第一环形凸起12、第二环形凸起13的直径均小于螺母本体11的宽,铆接螺母1为台阶状即可,便于装配过程中旋铆设备翻开第二环形凸起13。

[0056] 进一步地,参考图6至图8,本实用新型还提供一种导轨总成,导轨总成包括上述任一实施例中的铆接螺母1、导轨本体2以及双头螺栓3。导轨本体2上设有第一安装孔;铆接螺母1的第二环形凸起13能够装入导轨本体2的第一安装孔内,第二环形凸起13远离螺母本体11的一端能够通过旋铆设备向外翻开并将导轨本体2设有第一安装孔的部分挤进承料槽112内,使得导轨本体2与铆接螺母1铆接;双头螺栓3的一端与铆接螺母1锁紧。

[0057] 具体地,导轨总成通过双头螺栓3和锁紧螺母5安装于安装支架4,安装支架4设有第二安装孔;双头螺栓3包括第一螺纹部31、法兰32以及第二螺纹部33,第一螺纹部31和第二螺纹部33轴向设置在法兰32的两端;第一螺纹部31能够锁入铆接螺母1的非等径螺纹孔111内,第二螺纹部33能够插入第二安装孔且使用锁紧螺母5锁紧安装支架4,使得安装支架4与双头螺栓3的法兰32抵接,进而固定安装导轨本体2和安装支架4。值得注意的是,将装配有导轨本体2的双头螺栓3装配安装支架4时,需要将锁紧螺母5枪打预带2-3牙。

[0058] 应当说明的是,上述实施例均可根据需要自由组合。以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

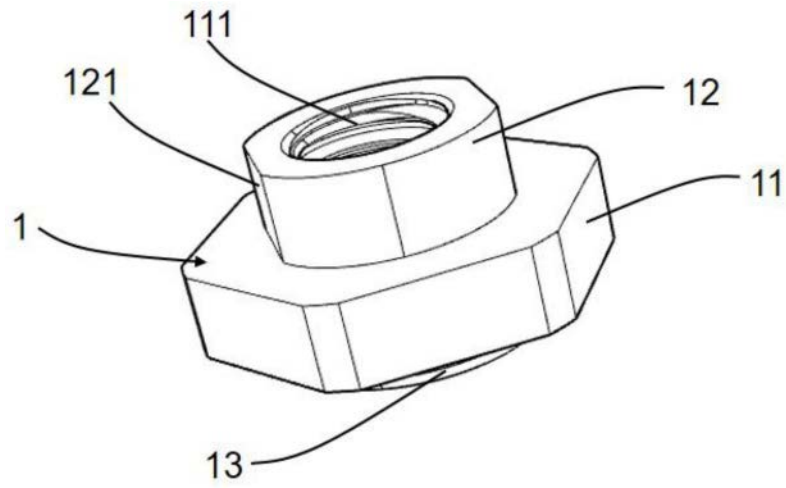


图1

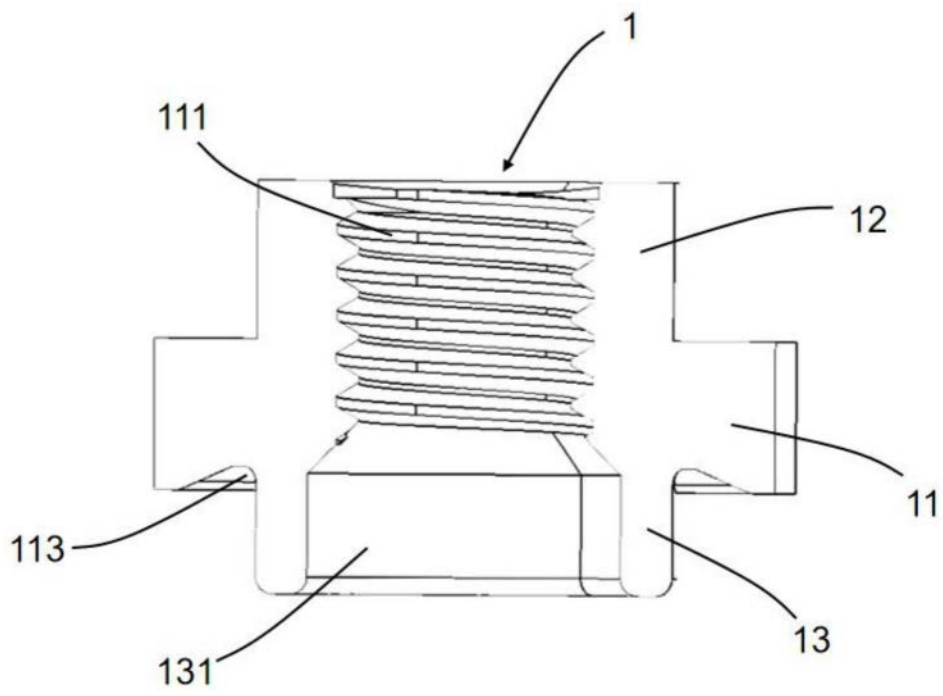


图2

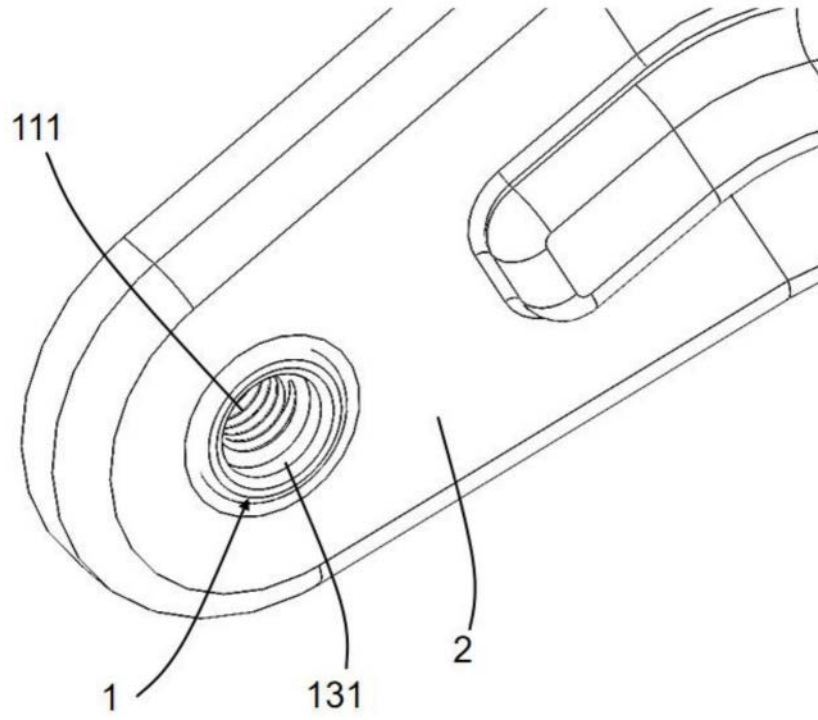


图3

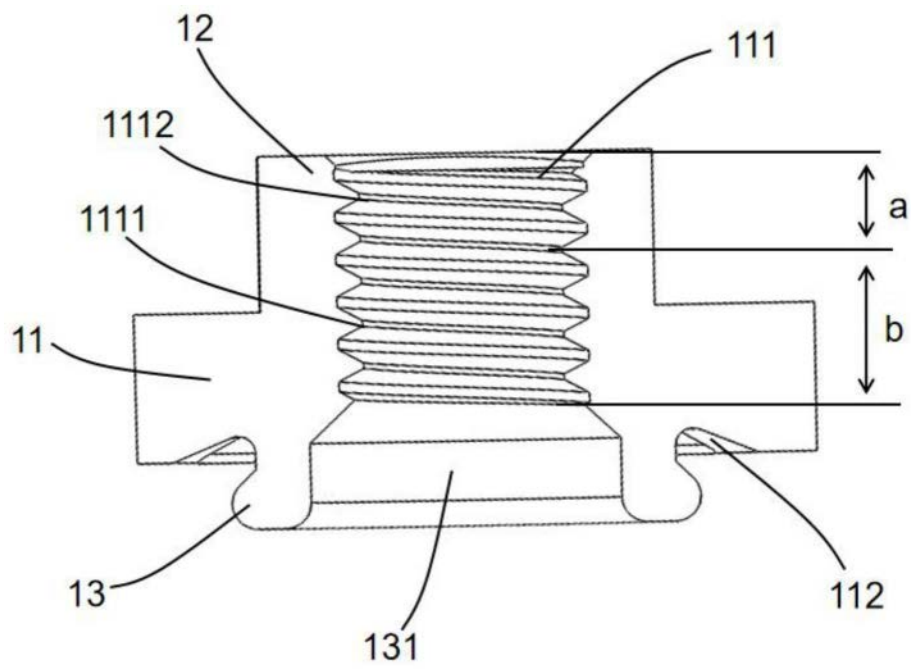


图4

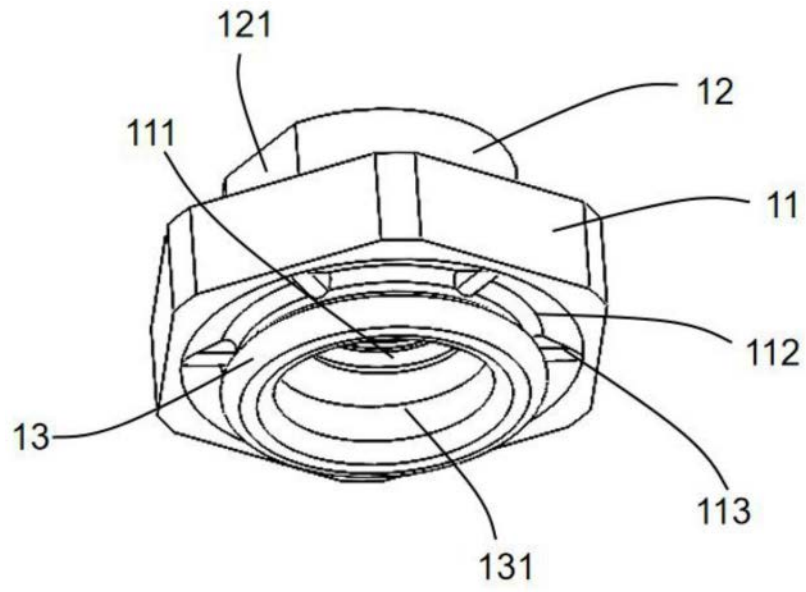


图5

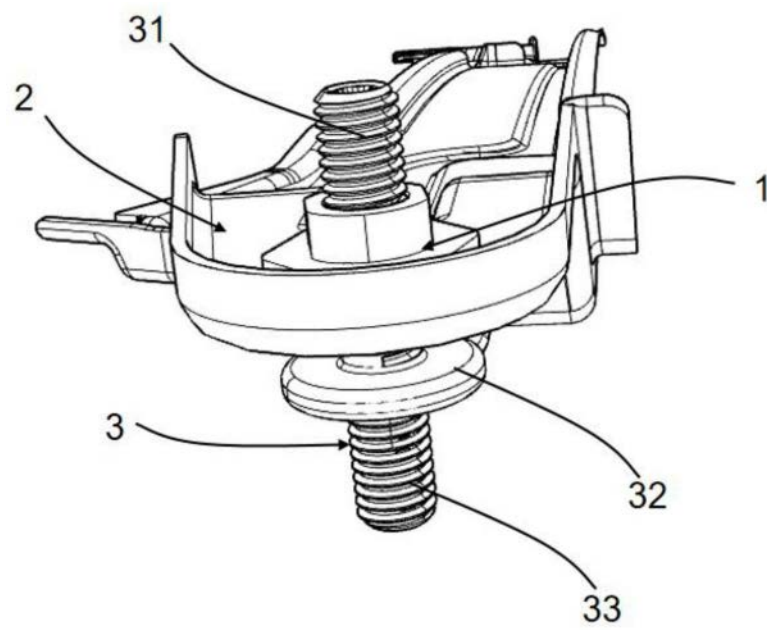


图6

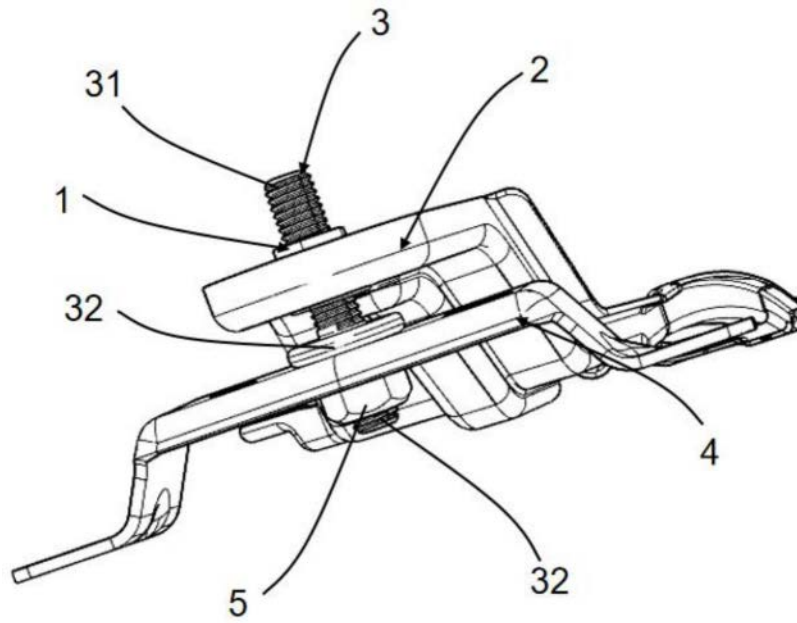


图7

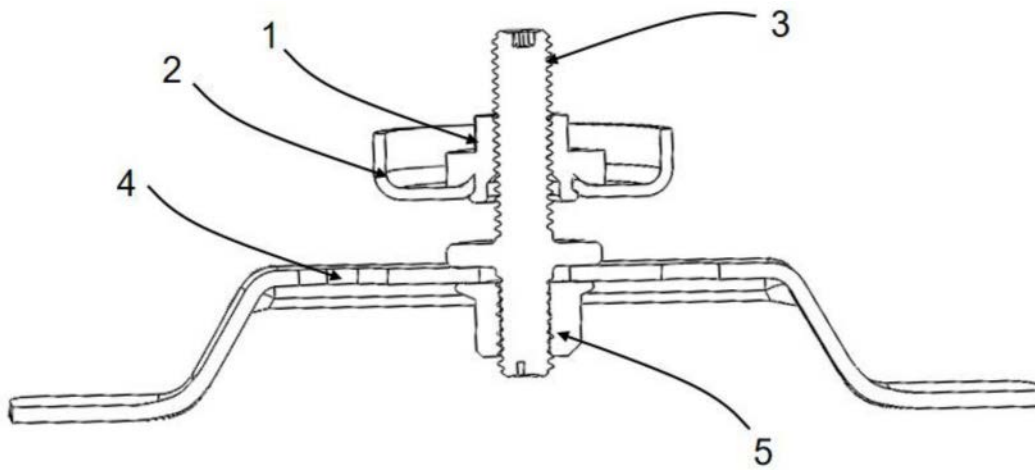


图8