



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210799673 U

(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201921898858.9

(22)申请日 2019.11.06

(73)专利权人 中原工学院

地址 451191 河南省郑州市新郑双湖经济
技术开发区淮河路1号

(72)发明人 路明 陈琳

(74) 专利代理机构 郑州优盾知识产权代理有限公司 41125

代理人 张彬

(51) Int.Cl.

F16B 39/02(2006.01)

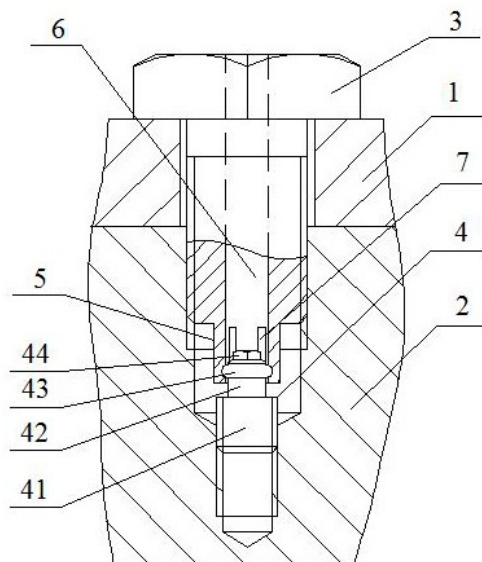
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种防松螺钉联接组件

(57)摘要

本实用新型提出了一种防松螺钉联接组件,包括螺纹旋向相反的螺钉和防松螺钉,螺钉的螺柱端上设有同轴的柱体,柱体内设有同轴的通孔,通孔内卡设有防松螺钉。本实用新型通过在螺钉内设置通孔,并在通孔内卡设防松螺钉,由于螺钉和防松螺钉的螺纹的旋向相反,螺钉松动时,螺钉在轴向上朝着远离防松螺钉的方向运动,使得防松螺钉与和螺钉卡的更紧密,从而防止螺钉与防松螺钉脱开起到防松的作用。



1. 一种防松螺钉联接组件,用于连接第一被连接件(1)和第二被连接件(2),其特征在于,包括螺纹旋向相反的螺钉(3)和防松螺钉(4),所述螺钉(3)的螺柱端上设有同轴的柱体(5),所述柱体(5)内设有同轴的通孔(6),所述通孔(6)内卡设有所述防松螺钉(4)。

2. 根据权利要求1所述的防松螺钉联接组件,其特征在于,所述通孔(6)的内壁上设有与通孔(6)同轴的环形凹槽(8);柱体(5)上设有轴向延伸的竖直槽(7),且竖直槽(7)径向贯通柱体(5);所述防松螺钉(4)包括同轴相接的螺纹柱(41)和光轴(42),所述光轴(42)上设有与所述环形凹槽(8)相契合的环形凸起(43);光轴(42)的端面上设置紧固部(44)。

3. 根据权利要求1或2所述的防松螺钉联接组件,其特征在于,所述通孔(6)贯通所述螺钉(3)。

4. 根据权利要求2所述的防松螺钉联接组件,其特征在于,所述光轴(42)的半径不大于所述通孔(6)的半径。

5. 根据权利要求4所述的防松螺钉联接组件,其特征在于,所述光轴(42)的端面的边缘设有倒角。

6. 根据权利要求1或2或4或5所述的防松螺钉联接组件,其特征在于,所述柱体(5)为方形柱体,所述方形柱体的棱角距轴线的垂直距离小于螺钉(3)的螺柱的半径。

7. 根据权利要求2或4或5所述的防松螺钉联接组件,其特征在于,所述竖直槽(7)设有四个,四个所述竖直槽(7)分别位于方形柱体的垂直于螺钉(3)轴线的截面的对角线上。

8. 根据权利要求7所述的防松螺钉联接组件,其特征在于,所述紧固部(44)为六角头。

一种防松螺钉联接组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械技术领域,尤其涉及一种防松螺钉联接组件。

背景技术

[0002] 螺钉联接经常用于两个被联接的联接件中其中的一个联接件较厚,并且不宜经常装拆的场合。螺钉联接是非常常见的一种联接方式,广泛应用于建筑、矿山机械、农用机械、交通和设备制造等领域。在具有高强度冲击载荷或具有高强度交变载荷的工作环境里,螺钉联接长期存在着防松的问题。目前现有的防松螺钉联接结构,有些防松结构简单便于拆卸,但防松效果不佳;有些防松效果良好,但结构复杂拆卸不便,甚至不能重复使用。

发明内容

[0003] 针对上述的技术问题,本实用新型提出一种防松螺钉联接组件,解决现有技术的防松螺钉联接结构防松效果不佳或拆卸不便的问题。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种防松螺钉联接组件,用于连接第一被连接件和第二被连接件,包括螺纹旋向相反的螺钉和防松螺钉,所述螺钉的螺柱端上设有同轴的柱体,所述柱体内设有同轴的通孔,所述通孔内卡设有所述防松螺钉。

[0006] 进一步地,所述柱体上设有轴向延伸的竖直槽,且竖直槽径向贯通柱体;所述防松螺钉包括同轴相接的螺纹柱和光轴,所述光轴上设有与所述环形凹槽相契合的环形凸起;光轴的端面上设置紧固部。

[0007] 进一步地,所述通孔贯通所述螺钉。便于从螺钉的螺母端使用工具伸入通孔内通过紧固部转动防松螺钉进行调整。

[0008] 进一步地,所述光轴的半径不大于所述通孔的半径。

[0009] 进一步地,所述光轴的端面的边缘设有倒角。

[0010] 进一步地,所述柱体为方形柱体,所述方形柱体的棱角距轴线的垂直距离小于螺钉的螺柱的半径。使得柱体不影响螺钉的螺柱的旋进旋出。

[0011] 进一步地,所述竖直槽设有四个,四个所述竖直槽分别位于方形柱体的垂直于螺钉轴线的截面的对角线上。

[0012] 进一步地,所述紧固部为六角头。

[0013] 本实用新型的有益效果:通过在螺钉内卡设防松螺钉,分别在螺钉和防松螺钉上设置环形凹槽和环形凸起相契合,并且螺钉和防松螺钉的螺纹的旋向相反,使得螺钉松动时,螺钉在轴向上朝着与防松螺钉相反的方向运动,使得环形凹槽和环形凸起更紧密的贴合,从而防止螺钉与防松螺钉脱开起到防松的作用。

附图说明

[0014] 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,下面将对实施例

或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,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。

- [0015] 图1为本实用新型的实施例1的结构示意图;
- [0016] 图2为本实用新型的实施例1的螺钉的结构示意图;
- [0017] 图3为图2的顶视图;
- [0018] 图4为图2的A-A截面的示意图;
- [0019] 图5为本实用新型的实施例1的防松螺钉的结构示意图;
- [0020] 图6为本实用新型的实施例2的螺钉的结构示意图;
- [0021] 图7为本实用新型的实施例2的防松螺钉的结构示意图;
- [0022] 图8为本实用新型的实施例3的结构示意图;
- [0023] 图9为本实用新型的实施例4的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 本实用新型的实施例1,如图1~图5所示,一种防松螺钉联接组件,用于连接第一被连接件1和第二被连接件2,包括螺纹旋向相反的螺钉3和防松螺钉4,第一被连接件1上做有一个光孔,在第二被连接件2上做有分别与螺钉3和防松螺钉4的螺纹相匹配的两个螺纹孔,所述螺钉3的螺柱端上设有沿螺钉3的轴向延伸且与螺钉3同轴的柱体5,柱体5内设有同轴的通孔6,通孔6内卡设防松螺钉4。由于螺钉3和防松螺钉4的螺纹的旋向相反,螺钉3松动时,螺钉3在轴向上朝着远离防松螺钉4的方向运动,使得防松螺钉4与和螺钉3卡的更紧密,从而防止螺钉3与防松螺钉4脱开起到防松的作用。

[0026] 进一步地,如图1和图2所示,通孔6的内壁上设有与通孔6同轴的环形凹槽8;柱体5上设有轴向延伸的竖直槽7,且竖直槽7径向贯通柱体5;所述防松螺钉4包括同轴相接的螺纹柱41和光轴42,本实施例中,螺钉3上为右旋螺纹,螺纹柱41上为左旋螺纹,其它实施例中,螺钉3上为左旋螺纹,螺纹柱41上为右旋螺纹。所述光轴42上设有与环形凹槽8相契合的环形凸起43,当光轴42伸入通孔6内之后,环形凹槽8与环形凸起43能够相贴合防止螺钉3和防松螺钉4相对位移;光轴42的端面上设置紧固部44,该紧固部便于使用工具对防松螺钉4松紧。使用时,利用工具通过光轴42上的紧固部44把防松螺钉3旋入第二被连接件2上与螺纹柱41相对应的螺纹孔中,旋入有一定的深度,不影响后续螺钉3的旋入。然后把螺钉3穿过第一被连接件1上的光孔后旋入被第二被连接件2上与螺钉3的螺柱相对应的螺纹孔中,将第一被连接件1和第二被连接件2紧固联接,同时竖直槽7的张开使柱体5上通孔6可以微张开使得光轴42能顺利伸入通孔6内,环形凹槽8与环形凸起43能够相贴合防止螺钉3和防松螺钉4相对位移。当螺钉3欲松动时,螺钉3会转动,此时防松螺钉4或是不旋转或是在螺钉3的带动下进行同向转动,由于螺钉3与螺纹柱41的旋向相反,螺钉3转动时会向远离防松螺钉4的方向旋的更紧,因此,无论防松螺钉4不旋转或是转动,在螺钉3和防松螺钉4之间必然

产生轴向位移差,导致环形凹槽8与环形凸起43会更紧密镶嵌在一起,限制和阻碍螺钉3和防松螺钉4之间产生轴向位移,从而起到防松作用。由于螺钉3松动时旋转的力度远小于使用工具紧固螺钉3和防松螺钉3的力度,因此螺钉3松动时,环形凹槽8与环形凸起43不会脱开。拆卸时,先拆下螺钉3,而后使用工具通过紧固部44转动防松螺钉4,直至拆下防松螺钉4。

[0027] 进一步地,如图1所示,螺纹柱41的直径小于所述螺钉3的螺柱的直径,使得防松螺钉4能够从第一被连接件1的光孔中进出。其他实施例中,当第二被连接件2较薄,第二被连接件2的螺纹孔能够贯通第二被连接件2时,螺纹柱41的直径可等于或大于所述螺钉3的螺柱的直径,防松螺钉4可从第二被连接件2上远离螺钉3的一侧旋进第二被连接件2的螺纹孔内对螺钉3防松,此时,螺纹柱41的直径大于光轴42的直径,使得光轴42不会阻碍螺纹柱41从第二被连接件2的远离第一连接件1的一侧螺纹孔中进出。

[0028] 进一步地,如图1和图2所示,通孔6贯通所述螺钉3,方便能从螺钉3的螺母端使用工具伸入通孔6内通过紧固部转动防松螺钉4调整防松螺钉4,使得环形凸起43能够准确进入环形凹槽8中。

[0029] 进一步地,如图1所示,上述光轴42的半径不大于所述通孔6的半径,使得光轴42能伸入通孔6内。其他实施例中,上述光轴42的半径也可略大于通孔6的半径,由于竖直槽7能够微张开,光轴42也能伸入通孔6内。

[0030] 进一步地,如图2所示,光轴42的端面的边缘设有光滑的倒角,在光轴42的端面光滑倒角的过渡作用下,光轴42能更顺利的伸入通孔6内。

[0031] 进一步地,如图2~图4所示,柱体5为方形柱体,方形柱体的棱角距轴线的垂直距离小于螺钉3的螺柱的半径,使得柱体5不会阻碍螺钉3的螺柱在第一被连接件1的光孔中进出,本实施例中,柱体5垂直于螺钉3轴向的截面为正方形,其它实施例中,柱体5垂直于螺钉3轴向的截面可为长方形,柱体5也可圆柱体,当柱体5为圆柱体时,圆柱体的直径小于螺钉3的螺柱的直径。

[0032] 进一步地,如图2~图4所示,竖直槽7设有四个,四个所述竖直槽7分别位于方形柱体的垂直于螺钉3轴线的截面的对角线上,使得柱体5在环形凸起43作用下受力较均匀方便张开使环形凸起43进入环形凹槽8。其它实施例中,当柱体5为圆柱体时,四个竖直槽7沿圆柱体周向均布。其它实施例中,竖直槽7的个数也可根据情况增加。优选地,所述竖直槽7的轴向长度小于柱体5的轴向长度,以使柱体5不易被破坏。

[0033] 进一步地,如图5所示,紧固部44为六角头,便于使用六角工具紧固防松螺钉4。优选地,六角头的六个角的对角线均小于光轴42的直径,并且至少小2mm,使得六角头不仅能伸进通孔6内,还能从通孔6内伸入六角工具通过六角头对防松螺钉4松紧。其他实施例中,紧固部44可为一字槽或十字槽。

[0034] 本实用新型的实施例2,如图6和图7所示,在实施例1的基础上,柱体5内通孔6靠近防松螺母4一侧的端部设有与光轴42端面倒角相配合的倒角,并且柱体5在环形凹槽8的靠近防松螺钉4一侧边缘的位置径向向内伸出凸台,光轴42的相应位置设有凹槽,该凹槽与上述凸台相匹配,当光轴42伸入通孔6内且环形凹槽8与环形凸起43相卡住时,上述凸台卡入凹槽内,进一步防止环形凹槽8与环形凸起43脱开。

[0035] 本实用新型的实施例3,如图8所示,与实施例1的区别在于,在螺钉3上设置光轴9,

在防松螺钉4上设置柱体10,柱体10内设有同轴的通孔,通孔的内壁上设有与通孔同轴的环形凹槽;柱体10上设有轴向延伸的竖直槽,且竖直槽径向贯通柱体;光轴9上设有与环形凹槽相契合的环形凸起。使用时,通过竖直槽卡入竖直槽将防松螺钉4旋入第二被连接件,之后将螺钉3穿过第一被连接件的光孔后旋入第二被连接件,同时光轴9上的环形凸起卡入柱体10上的环形凹槽内起到防松的作用。

[0036] 本实用新型的实施例4,如图9所示,与实施例1的区别在于,上述环形凹槽为球形凹槽,所述环形凸起为球形凸起。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

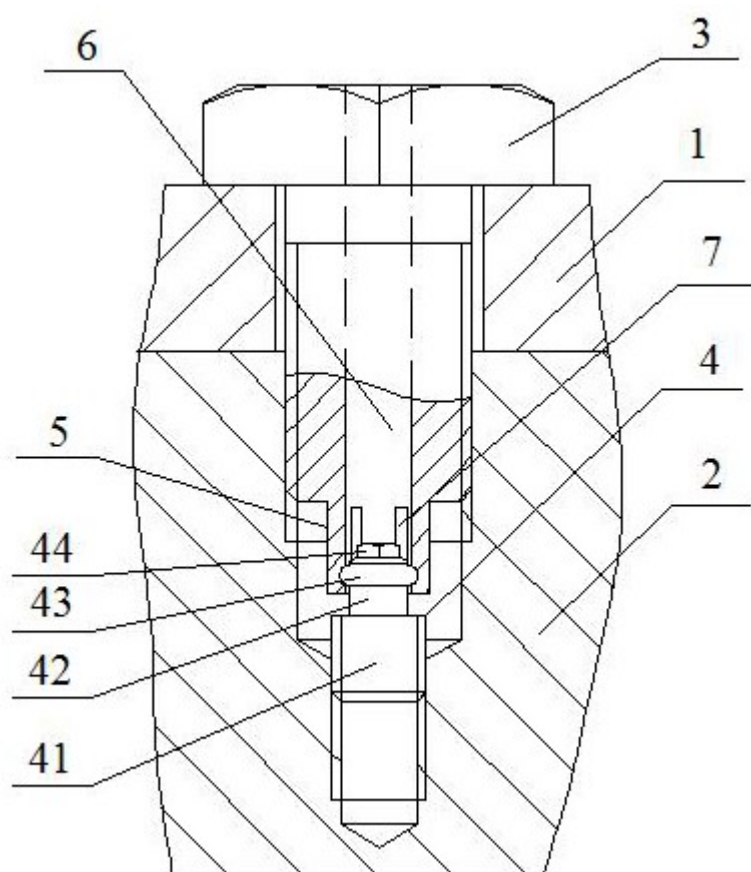


图 1

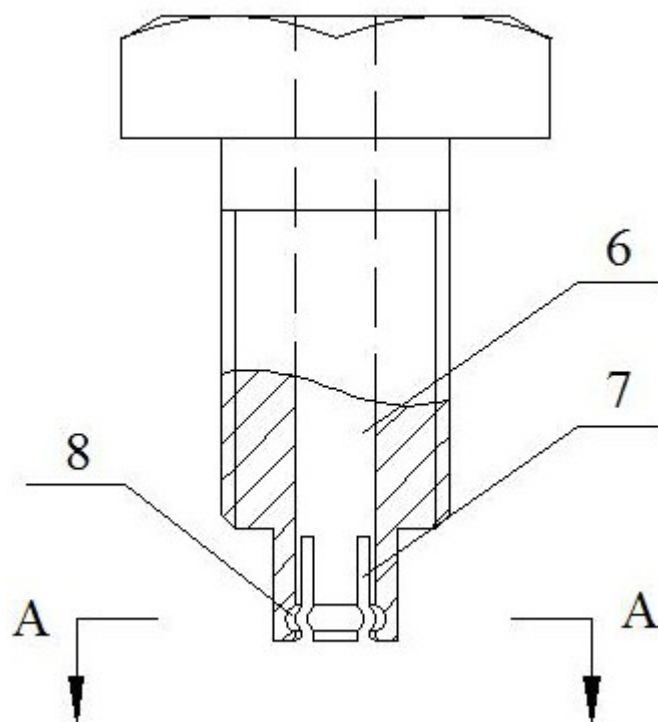


图 2

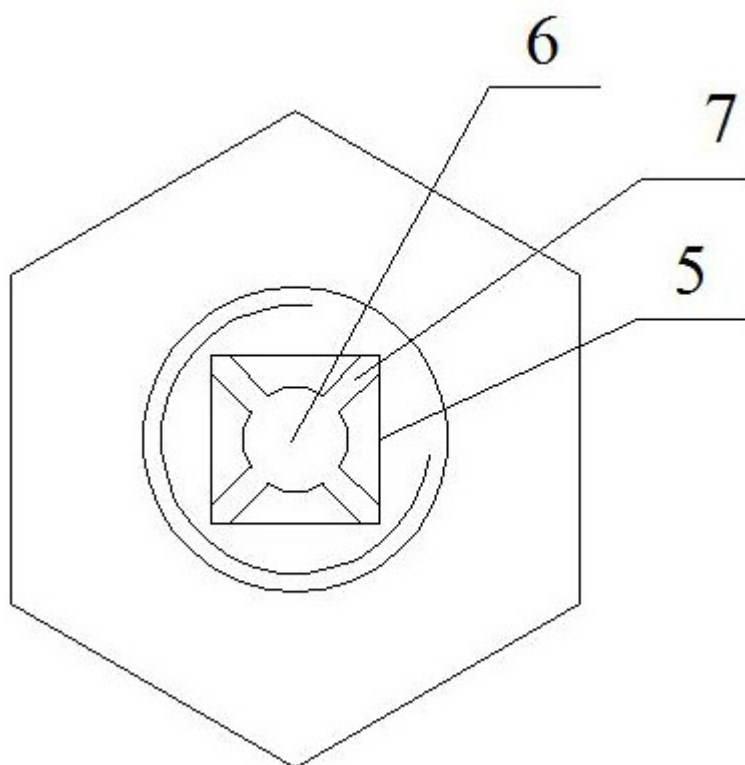


图 3

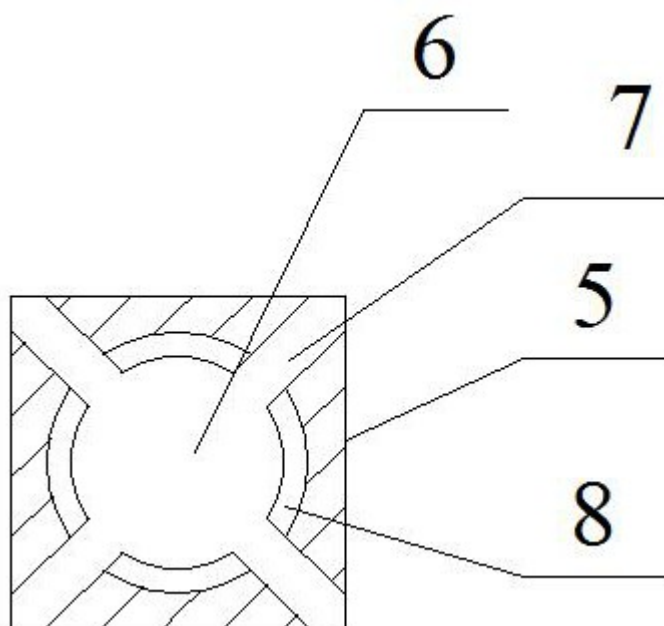


图 4

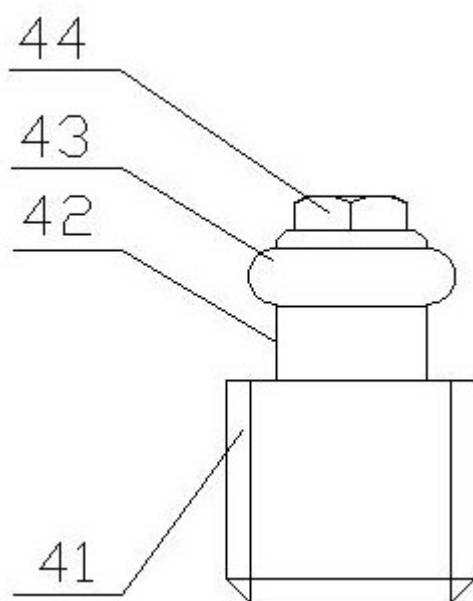


图 5

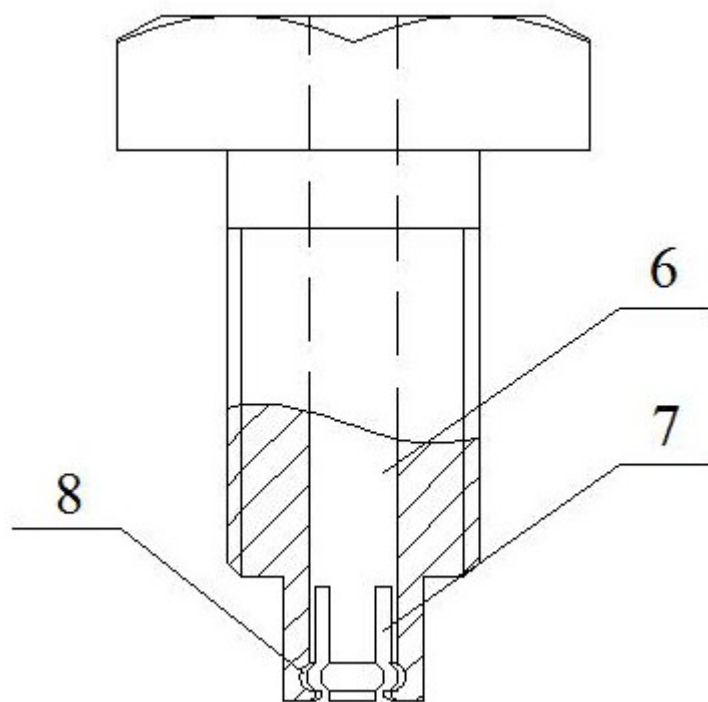


图 6

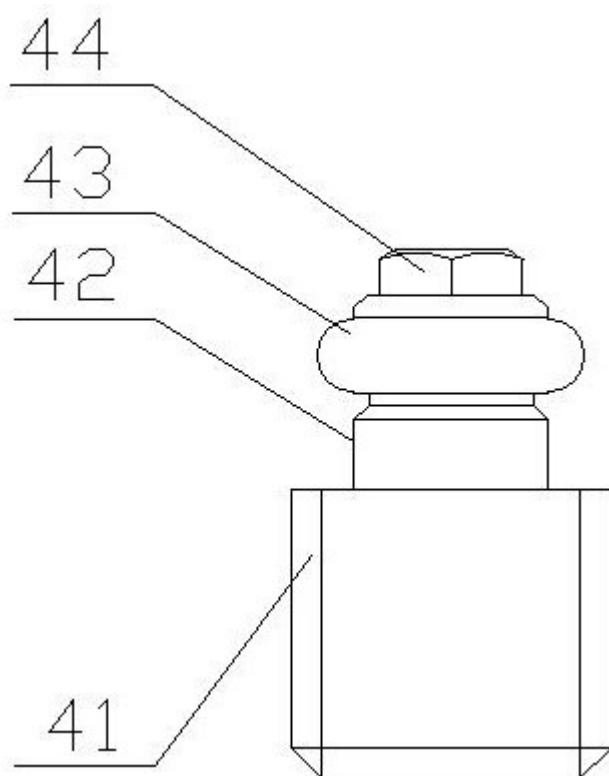


图 7

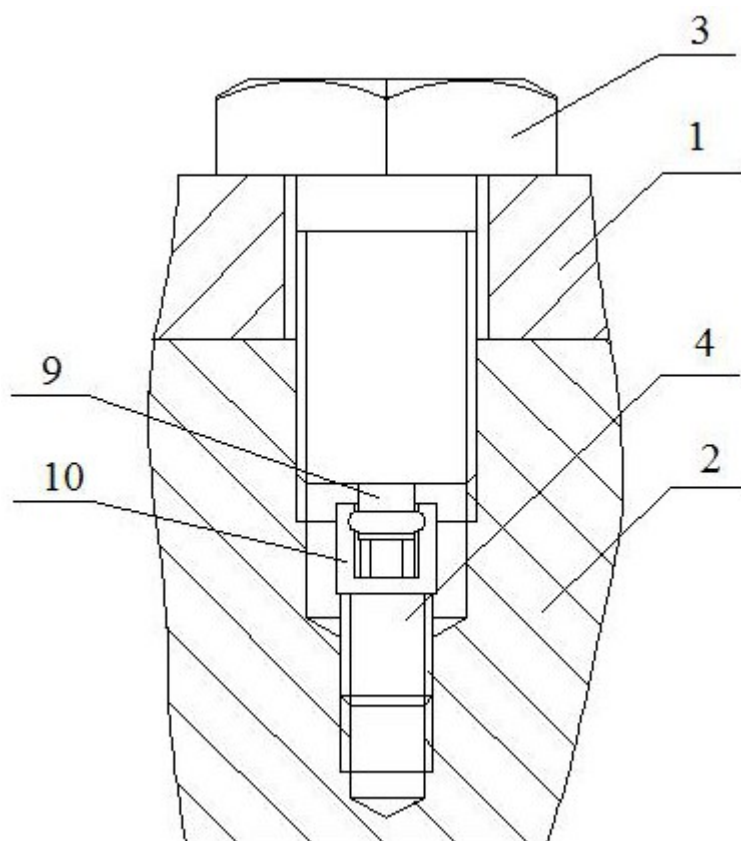


图 8

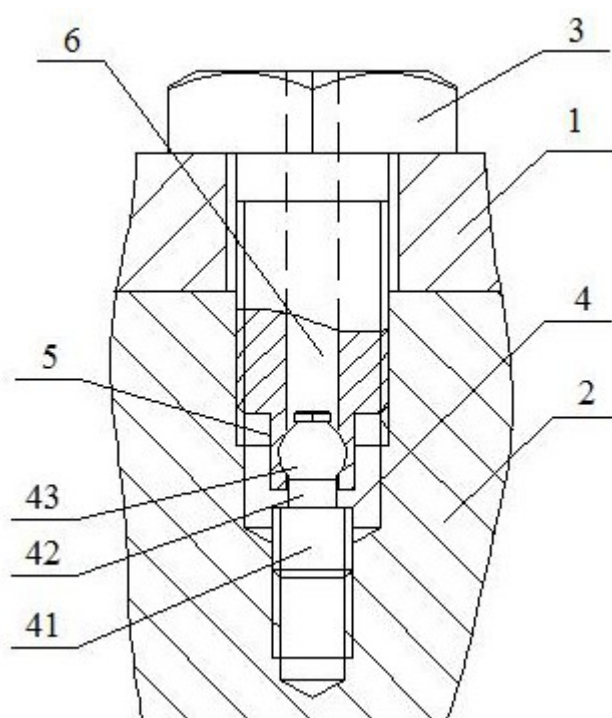


图 9