



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222746410 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 11

(21) 申请号 202421671943.2

(22) 申请日 2024.07.16

(73) 专利权人 邯郸市隆禹紧固件有限公司
地址 057150 河北省邯郸市永年区临洺关镇西段庄村北

(72) 发明人 刘延岭 柳波 刘博源 郝楠

(74) 专利代理机构 河北冀创信达知识产权代理
事务所(普通合伙) 13159
专利代理师 金宁

(51) Int. Cl.

F16B 13/06 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

F16B 39/10 (2006.01)

F16B 39/24 (2006.01)

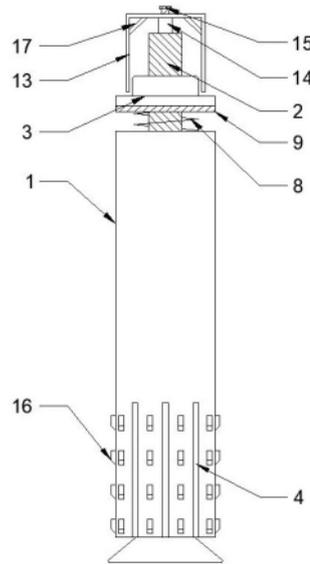
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种弹性紧固膨胀螺栓

(57) 摘要

本实用新型公开了一种弹性紧固膨胀螺栓,包括膨胀套管、沉头螺栓和螺母,所述膨胀套管的尾部设有多道开口,所述膨胀套管内壁安装有加强套,所述加强套位于开口上方,所述沉头螺栓上安装有限位圆环,所述沉头螺栓上套装有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧上端与加强套连接,所述伸缩弹簧下端与限位圆环连接,所述加强套上端连接有连接弹簧,所述连接弹簧的上端伸出膨胀套管,所述连接弹簧上端与螺母之间设有平垫圈。本实用新型的有益效果是,不会对膨胀套管直接施加力,避免膨胀套管过度膨胀造成孔洞或者膨胀套管损坏,避免膨胀套管弯曲产生形变,避免螺母发生松动现象,提高了连接强度,不需要大幅度转动螺母,避免造成螺母与沉头螺栓的螺纹滑丝。



1. 一种弹性紧固膨胀螺栓,包括膨胀套管(1)、沉头螺栓(2)和螺母(3),所述膨胀套管(1)的尾部设有多道开口(4),其特征在于,所述膨胀套管(1)内壁安装有加强套(5),所述加强套(5)位于开口(4)上方,所述沉头螺栓(2)上安装有限位圆环(6),所述沉头螺栓(2)上套装有伸缩弹簧(7),所述伸缩弹簧(7)上端与加强套(5)连接,所述伸缩弹簧(7)下端与限位圆环(6)连接,所述加强套(5)上端连接有连接弹簧(8),所述连接弹簧(8)的上端伸出膨胀套管(1),所述连接弹簧(8)上端与螺母(3)之间设有平垫圈(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种弹性紧固膨胀螺栓,其特征在于,所述螺母(3)表面设有六角形凹槽(10),所述沉头螺栓(2)的螺杆顶端设有方形凹槽(11),所述方形凹槽(11)内设有竖向螺纹孔(12),所述沉头螺栓(2)的螺杆上方设有C型板(13),所述C型板(13)的竖臂端插入六角形凹槽(10)内,所述C型板(13)中心处安装有方形杆(14),所述方形杆(14)插入方形凹槽(11)内,所述C型板(13)与方形杆(14)上螺纹连接有紧固螺杆(15),所述紧固螺杆(15)贯穿方形杆(14)与竖向螺纹孔(12)螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种弹性紧固膨胀螺栓,其特征在于,所述膨胀套管(1)的尾部四周设有锯齿状凸块(16),所述锯齿状凸块(16)位于相邻所述开口(4)之间。

4. 根据权利要求1所述的一种弹性紧固膨胀螺栓,其特征在于,所述加强套(5)的内径比沉头螺栓(2)的直径大,所述限位圆环(6)的外径与膨胀套管(1)的内径相同。

5. 根据权利要求2所述的一种弹性紧固膨胀螺栓,其特征在于,所述C型板(13)内部两侧安装有斜向加强筋(17)。

6. 根据权利要求2所述的一种弹性紧固膨胀螺栓,其特征在于,所述螺母(3)为六角法兰面螺母,所述六角形凹槽(10)设在法兰面上。

一种弹性紧固膨胀螺栓

技术领域

[0001] 本实用新型涉及膨胀螺栓技术领域,具体为一种弹性紧固膨胀螺栓。

背景技术

[0002] 膨胀螺栓由沉头螺栓、胀管、平垫圈、弹簧垫和六角螺母组成,使用时,用冲击电钻在固定体上钻出相对应尺寸的孔,再把螺栓、胀管装入孔中,旋紧螺母即可使螺栓、胀管、安装件与固定体之间胀紧成为一体。

[0003] 申请号CN202020591050.2的实用新型公开了一种弹性紧固膨胀螺栓。通过弹簧的弹力对螺母的力进行缓冲,通过螺纹杆、螺纹孔、插销和横槽之间的配合,使得螺母和横管可以进行相对固定,即螺母确定位置之后,无法进行转动,提高该弹性紧固膨胀螺栓与外界预留孔之间的连接强度。

[0004] 上述装置通过转动螺母,使螺纹杆上的插销对准横槽,使插销插入横槽内防止螺母转动,操作工作繁琐,耗费时间较长,螺母在转动使插销对准横槽时,螺母的转动幅度大,容易造成螺母和螺纹滑丝,降低了使用寿命。

[0005] 需要说明的是,上述内容属于发明人的技术认知范畴,并不必然构成现有技术。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于了解决上述问题,设计了一种弹性紧固膨胀螺栓。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0008] 一种弹性紧固膨胀螺栓,包括膨胀套管、沉头螺栓和螺母,所述膨胀套管的尾部设有多道开口,所述膨胀套管内壁安装有加强套,所述加强套位于开口上方,所述沉头螺栓上安装有限位圆环,所述沉头螺栓上套装有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧上端与加强套连接,所述伸缩弹簧下端与限位圆环连接,所述加强套上端连接有连接弹簧,所述连接弹簧的上端伸出膨胀套管,所述连接弹簧上端与螺母之间设有平垫圈。

[0009] 进一步,所述螺母表面设有六角形凹槽,所述沉头螺栓的螺杆顶端设有方形凹槽,所述方形凹槽内设有竖向螺纹孔,所述沉头螺栓的螺杆上方设有U型板,所述U型板的竖臂端插入六角形凹槽内,所述U型板中心处安装有方形杆,所述方形杆插入方形凹槽内,所述U型板与方形杆上螺纹连接有紧固螺杆,所述紧固螺杆贯穿方形杆与竖向螺纹孔螺纹连接。

[0010] 进一步,所述膨胀套管的尾部四周设有锯齿状凸块,所述锯齿状凸块位于相邻所述开口之间。

[0011] 进一步,所述加强套的内径比沉头螺栓的直径大,所述限位圆环的外径与膨胀套管的内径相同。

[0012] 进一步,所述U型板内部两侧安装有斜向加强筋。

[0013] 进一步,所述螺母为六角法兰面螺母,所述六角形凹槽设在法兰面上。

[0014] 与现有技术相比,本技术方案具有以下有益效果:

[0015] 连接弹簧通过加强套对膨胀套管施加力,螺母不会与膨胀套管直接接触,不会对膨胀套管直接施加力,沉头螺栓向膨胀套管外侧运动时,限位圆环对伸缩弹簧施加压力,通过伸缩弹簧起到缓冲作用,避免膨胀套管过度膨胀造成孔洞或者膨胀套管损坏;

[0016] 通过加强套增加了膨胀套管的强度,可以对沉头螺栓进行限位,避免膨胀套管弯曲产生形变,增加了使用寿命;

[0017] C型板上的方形杆插入沉头螺栓顶端的方形凹槽内,C型板的竖臂端插入六角形凹槽内,拧紧紧固螺杆,使紧固螺杆与竖向螺纹孔螺纹连接,使螺母和沉头螺栓之间相对固定,使螺母无法进行转动,避免螺母发生松动现象,提高了连接强度,安装简单,方便快捷;

[0018] 将使C型板的竖臂端对准六角形凹槽,如果C型板的竖臂端与六角形凹槽的位置不吻合,将螺母进行转动使C型板的竖臂端与六角形凹槽位置吻合,六角形凹槽有三对凹槽可以对准C型板的竖臂端,稍微转动螺母即可,不需要大幅度转动螺母,避免造成螺母与沉头螺栓的螺纹滑丝。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型所述一种弹性紧固膨胀螺栓的结构示意图。

[0020] 图2为膨胀套管的剖视示意图。

[0021] 图3为C型板与沉头螺栓的连接状态图。

[0022] 图4为螺母的放大俯视图。

[0023] 图中:1、膨胀套管;2、沉头螺栓;3、螺母;4、开口;5、加强套;6、限位圆环;7、伸缩弹簧;8、连接弹簧;9、平垫圈;10、六角形凹槽;11、方形凹槽;12、竖向螺纹孔;13、C型板;14、方形杆;15、紧固螺杆;16、锯齿状凸块;17、斜向加强筋。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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、完整地说明,显然,所描述的实施例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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0026] 本实用新型提供了如图1-4所示的一种弹性紧固膨胀螺栓,包括膨胀套管1、沉头螺栓2和螺母3,膨胀套管1的尾部设有多道开口4,膨胀套管1内壁安装有加强套5,加强套5位于开口4上方,沉头螺栓2上安装有限位圆环6,沉头螺栓2上套装有伸缩弹簧7,伸缩弹簧7上端与加强套5连接,伸缩弹簧7下端与限位圆环6连接,加强套5上端连接有连接弹簧8,连接弹簧8的上端伸出膨胀套管1,连接弹簧8上端与螺母3之间设有平垫圈9,

[0027] 将膨胀套管1插入打好的孔中后,使用工具拧动螺母3,螺母3通过与沉头螺栓2螺纹连接,使沉头螺栓2向膨胀套管1外侧运动,通过平垫圈9对连接弹簧8施加压力,连接弹簧8通过加强套5对膨胀套管1施加力,螺母3不会与膨胀套管1直接接触,不会对膨胀套管1直接施加力,沉头螺栓2向膨胀套管1外侧运动时,限位圆环6对伸缩弹簧7施加压力,通过伸缩弹簧7起到缓冲作用,避免膨胀套管1过度膨胀造成孔洞或者膨胀套管1损坏,通过加强套5增加了膨胀套管1的强度,可以对沉头螺栓2进行限位,避免膨胀套管1弯曲产生形变,增加了使用寿命,沉头螺栓2的沉头端将膨胀套管1的尾部撑开与孔洞内壁紧密贴合。

[0028] 参照说明书附图3和说明书附图4,螺母3表面设有六角形凹槽10,沉头螺栓2的螺杆顶端设有方形凹槽11,方形凹槽11内设有竖向螺纹孔12,沉头螺栓2的螺杆上方设有C型板13,C型板13的竖臂端插入六角形凹槽10内,C型板13中心处安装有方形杆14,方形杆14插入方形凹槽11内,C型板13与方形杆14上螺纹连接有紧固螺杆15,紧固螺杆15贯穿方形杆14与竖向螺纹孔12螺纹连接,

[0029] 膨胀套管1固定好后,将C型板13上的方形杆14插入沉头螺栓2顶端的方形凹槽11内,使C型板13的竖臂端对准六角形凹槽10,如果位置不吻合,将螺母3进行转动使C型板13的竖臂端与六角形凹槽10位置吻合,六角形凹槽10有三对凹槽可以对准C型板13的竖臂端,稍微转动螺母3即可,不需要大幅度转动螺母3,避免造成螺母3与沉头螺栓2的螺纹滑丝,将C型板13的竖臂端插入六角形凹槽10内,拧紧紧固螺杆15,使紧固螺杆15与竖向螺纹孔12螺纹连接,使螺母3和沉头螺栓2之间相对固定,使螺母3无法进行转动,避免螺母3发生松动现象,提高了连接强度。

[0030] 参照说明书附图1和说明书附图2,膨胀套管1的尾部四周设有锯齿状凸块16,锯齿状凸块16位于相邻开口4之间,

[0031] 膨胀套管1的尾部撑开后,锯齿状凸块16与孔洞的内壁贴合,增加了摩擦力,避免膨胀套管1转动,避免膨胀套管1松动。

[0032] 参照说明书附图2,加强套5的内径比沉头螺栓2的直径大,限位圆环6的外径与膨胀套管1的内径相同,

[0033] 加强套5的内圈对沉头螺栓2进行导向,限位圆环6的外圈与膨胀套管1内壁贴合,可以避免沉头螺栓2晃动。

[0034] 参照说明书附图1、说明书附图2和说明书附图3,C型板13内部两侧安装有斜向加强筋17,

[0035] 通过斜向加强筋17增加了C型板13的强度,避免C型板13的竖臂端弯曲变形。

[0036] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

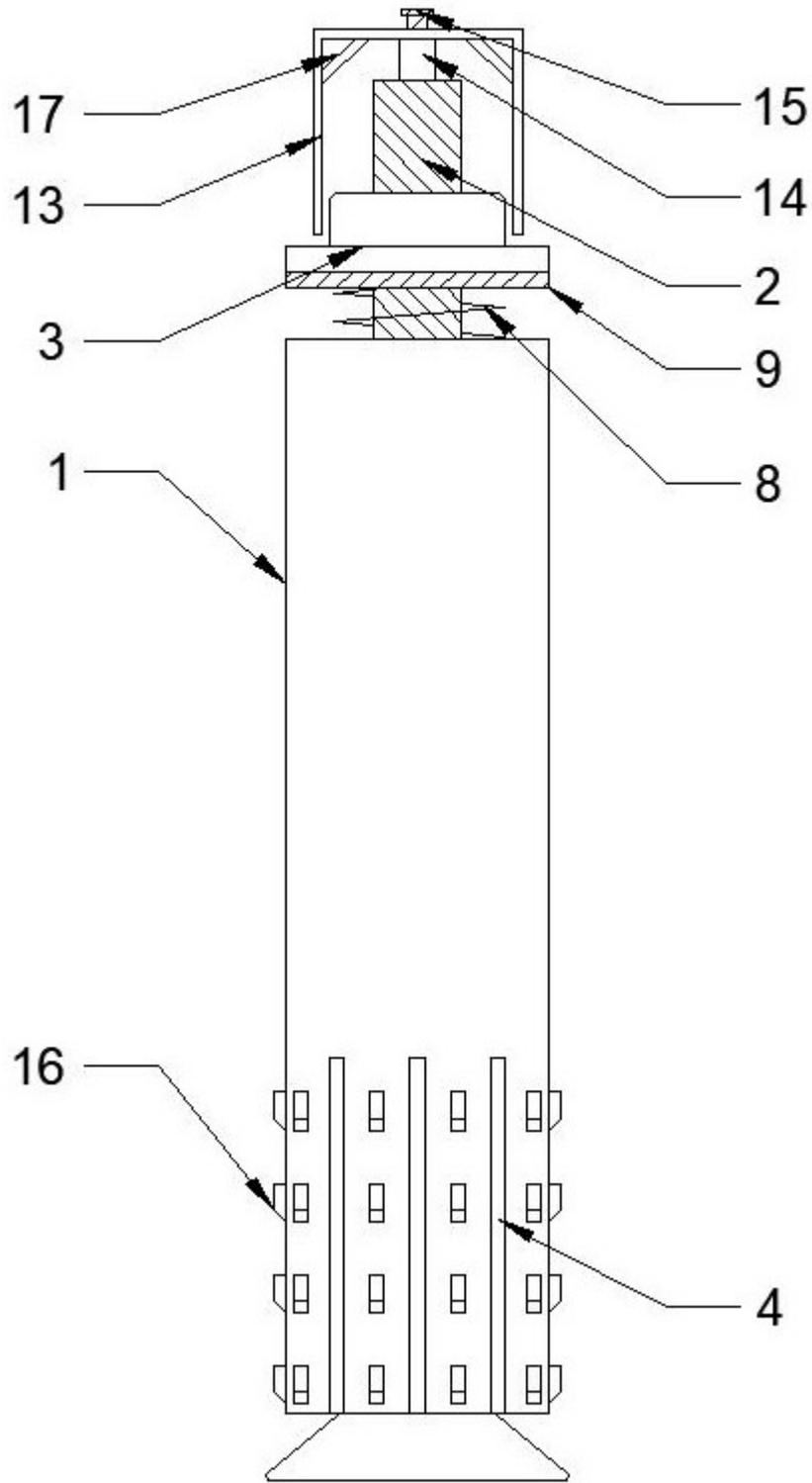


图 1

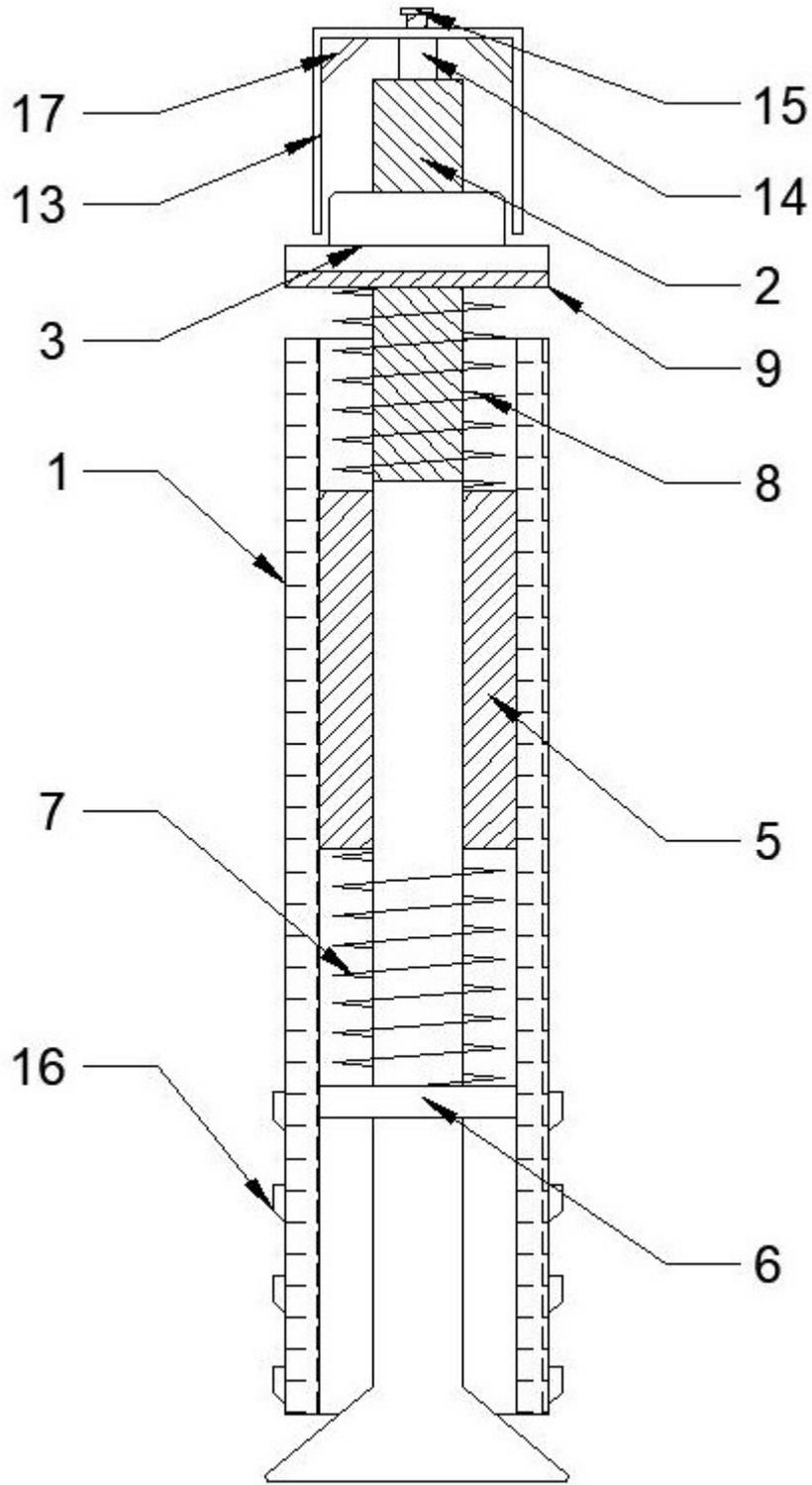


图 2

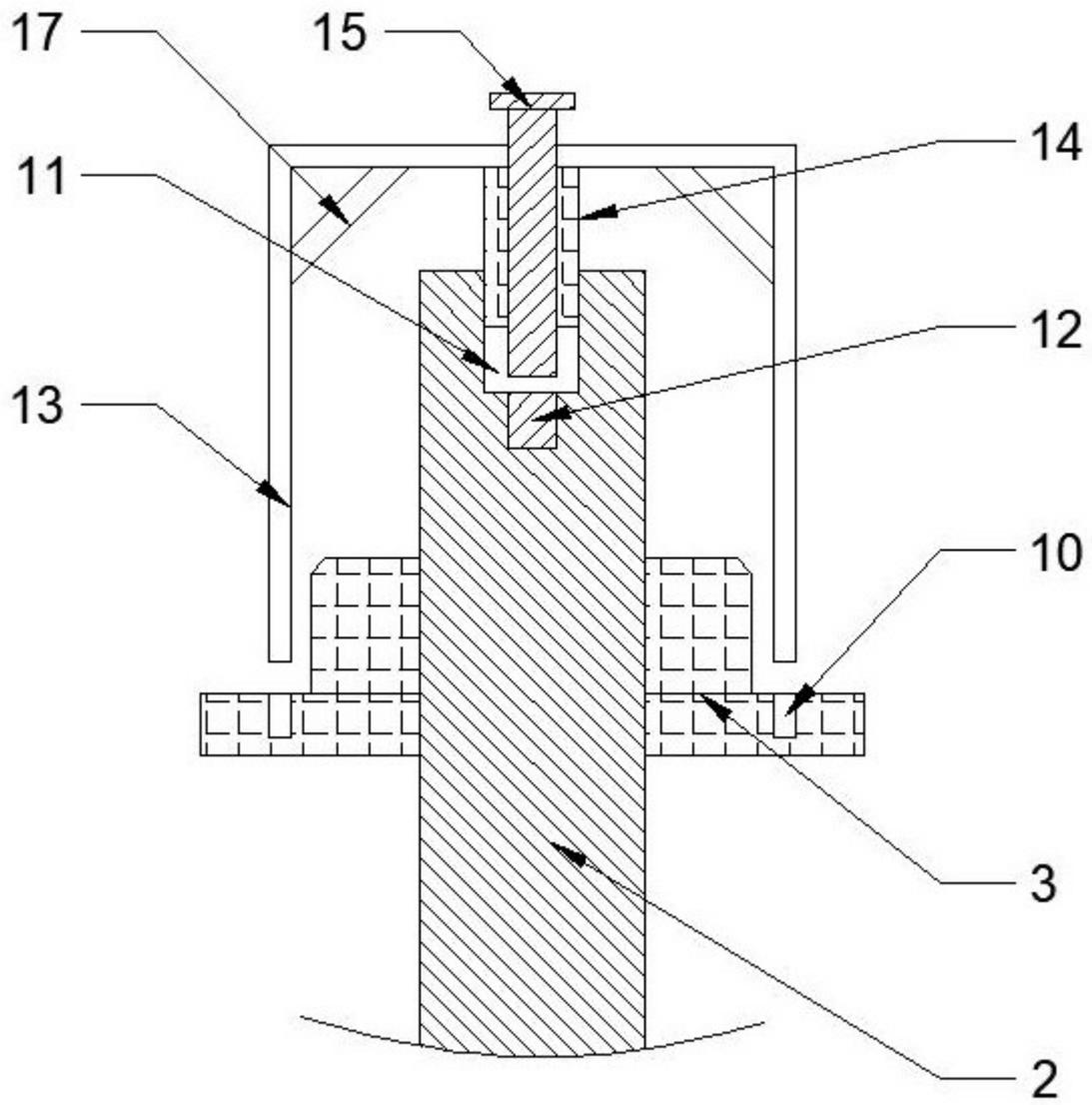


图 3

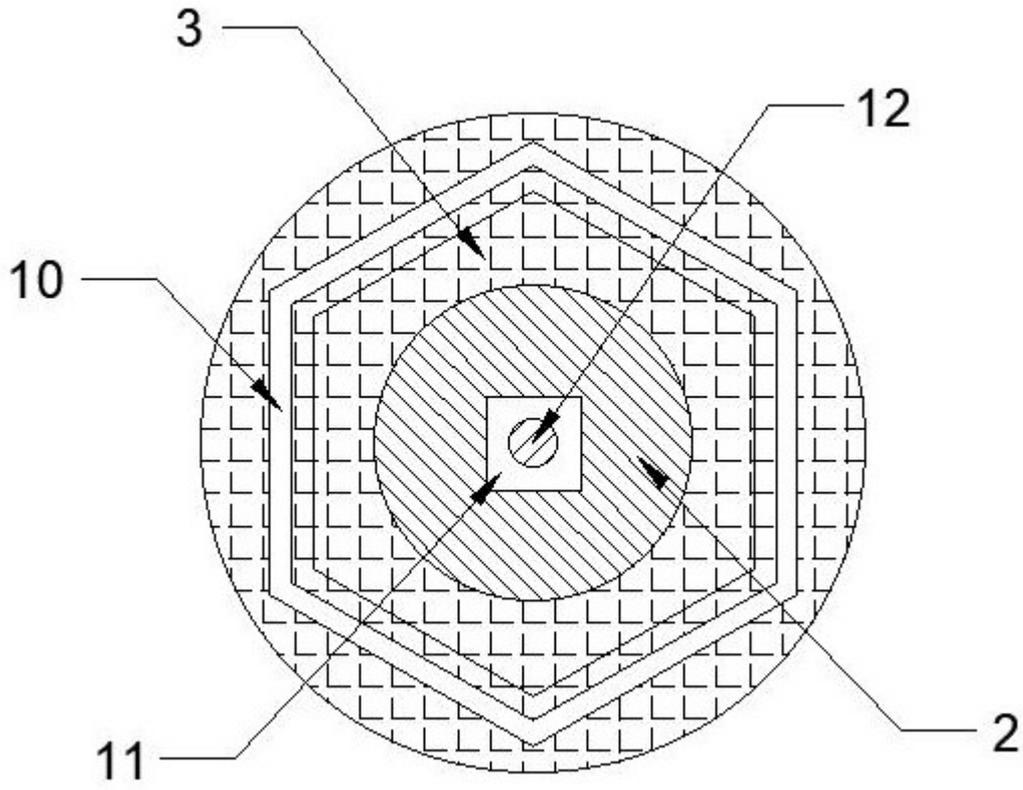


图 4