



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113586584 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202110890593.3

(22) 申请日 2021.08.04

(71) 申请人 湖北登峰高强螺栓有限公司

地址 435000 湖北省黄石市大冶市罗家桥
街办跳石路19号

(72) 发明人 梅列文 梅小文 袁佑斌

(74) 专利代理机构 武汉智慧恒知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 42232

代理人 彭冲

(51) Int. Cl.

F16B 39/04 (2006.01)

F16B 39/28 (2006.01)

F16B 39/282 (2006.01)

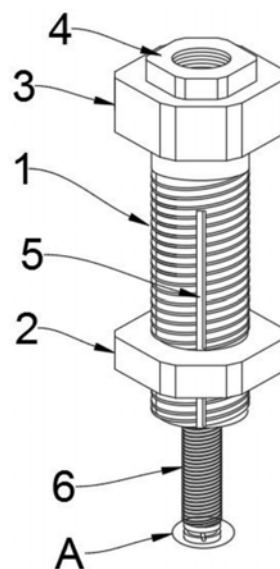
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种新型防松螺栓及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种新型防松螺栓及其使用方法,涉及螺栓技术领域,为解决现有技术中的采用螺栓进行固定连接固定的设备或部件在受到振动时,螺栓容易发生晃动,导致螺母滑丝,螺栓松脱,影响螺纹固定的稳定性的问题。所述主螺杆的上方设置有主杆盖帽,所述主螺杆的外侧设置有主杆螺母,且主螺杆与主杆螺母螺纹连接,所述主螺杆的下方设置有副螺杆,且副螺杆穿进主螺杆的内部,所述副螺杆的下方安装有连接块,且副螺杆与连接块固定连接,所述连接块的下方安装有固定头,且连接块与固定头固定连接,所述固定头的内部设置有一字凹槽,所述连接块的外侧套设有转动环,所述转动环的外侧安装有限制杆,且转动环与限制杆固定连接。



1. 一种新型防松螺栓, 包括主螺杆(1), 其特征在于: 所述主螺杆(1)的上方设置有主杆盖帽(3), 所述主螺杆(1)的外侧设置有主杆螺母(2), 且主螺杆(1)与主杆螺母(2)螺纹连接, 所述主螺杆(1)的下方设置有副螺杆(6), 且副螺杆(6)穿进主螺杆(1)的内部, 所述副螺杆(6)的下方安装有连接块(24), 且副螺杆(6)与连接块(24)固定连接, 所述连接块(24)的下方安装有固定头(18), 且连接块(24)与固定头(18)固定连接, 所述固定头(18)的内部设置有一字凹槽(25), 所述连接块(24)的外侧套设有转动环(17), 所述转动环(17)的外侧安装有限制杆(19), 且转动环(17)与限制杆(19)固定连接, 所述主杆盖帽(3)的上方设置有副杆螺母(4), 所述主螺杆(1)下端至副杆螺母(4)上端面之间的距离小于副螺杆(6)的总长度。

2. 根据权利要求1所述的一种新型防松螺栓, 其特征在于: 所述副螺杆(6)的上方安装有顶压头(23), 且副螺杆(6)与顶压头(23)固定连接, 所述副螺杆(6)的外侧安装有副杆外螺纹(22), 且副螺杆(6)与副杆外螺纹(22)设置为一体结构, 所述主螺杆(1)的上方安装有固定接柱(11), 且主螺杆(1)与固定接柱(11)固定连接。

3. 根据权利要求2所述一种新型防松螺栓, 其特征在于: 所述主螺杆(1)的外侧安装有主杆外螺纹(13), 且主螺杆(1)与主杆外螺纹(13)设置为一体结构, 所述主螺杆(1)的内侧设置有主杆内螺纹(14), 且主螺杆(1)与主杆内螺纹(14)设置为一体结构, 所述主螺杆(1)的前端面上和后端面上分别对称设置有限制槽孔(5)。

4. 根据权利要求3所述的一种新型防松螺栓, 其特征在于: 所述主螺杆(1)的内部设置有主杆内通孔(15), 且主杆内通孔(15)与限制槽孔(5)连通, 所述主螺杆(1)的内部沿主杆内通孔(15)的两侧设置有加强槽孔(20), 且加强槽孔(20)与主杆内通孔(15)连通。

5. 根据权利要求4所述的一种新型防松螺栓, 其特征在于: 所述加强槽孔(20)的内部设置有加强板(12), 且加强板(12)与主螺杆(1)固定连接, 所述加强板(12)的一侧安装有橡胶软垫(21), 且加强板(12)与橡胶软垫(21)通过胶水固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种新型防松螺栓, 其特征在于: 所述主杆盖帽(3)的内部设置有主螺母内通孔(10), 所述主杆盖帽(3)的内部沿主螺母内通孔(10)的外侧设置有防脱槽(9), 且防脱槽(9)与主螺母内通孔(10)连通。

7. 根据权利要求6所述的一种新型防松螺栓, 其特征在于: 所述副杆螺母(4)的内部设置有副螺母内通孔(16), 所述副杆螺母(4)的下方安装有连接柱(7), 且副杆螺母(4)与连接柱(7)固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种新型防松螺栓, 其特征在于: 所述连接柱(7)穿进主螺母内通孔(10)的内部, 所述连接柱(7)的两侧均安装有防脱杆(8), 且连接柱(7)与防脱杆(8)固定连接。

9. 一种新型防松螺栓的使用方法, 基于权利要求1-8任意一项一种新型防松螺栓实现, 其特征在于, 包括如下步骤:

S1: 将主螺杆(1)插进所连接固定的设备或部件的螺栓孔内, 然后从主螺杆(1)的下方将主杆螺母(2)拧在主螺杆(1)外侧;

S2: 再通过工具, 使主螺杆(1)和主杆螺母(2)拧紧, 然后将副螺杆(6)拧进主螺杆(1)的主杆内通孔(15)内;

S3: 在副螺杆(6)拧进主螺杆(1)上升的过程中, 顶压头(23)会与橡胶软垫(21)接触并

顶压橡胶软垫(21),使加强板(12)受到向主螺杆(1)外侧方向的作用力,从而加强板(12)的顶部会向外移动,进行张开;

S4:继续拧进副螺杆(6),使副螺杆(6)穿过副杆螺母(4)并与副杆螺母(4)螺纹连接固定;

S5:当限制杆(19)随着副螺杆(6)上升至主螺杆(1)的底端时,转动限制杆(19),使限制杆(19)与限制槽孔(5)对齐;

S6:然后转动副杆螺母(4)上端冒出的副螺杆(6),使副螺杆(6)带动限制杆(19)沿限制槽孔(5)上升,直至限制杆(19)与主杆螺母(2)的底面接触,对主杆螺母(2)进行限制,防止主杆螺母(2)滑丝。

一种新型防松螺栓及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及螺栓技术领域,具体为一种新型防松螺栓及其使用方法。

背景技术

[0002] 随着社会的不断发展,城市的现代化越来越快,各个行业领域都在快速发展,各种制造工厂不断建立,各种不同的领域使用的机械设备不断被研制出来,一个完整的设备生产,需要将设备的不同部位的零件提前加工好,然后再将这些设备部件进行连接组装,组装过程中需要螺栓对不同部件进行固定,螺栓是一种配用螺母的圆柱形带螺纹的紧固机械零件,常用于各种零部件之间的固定连接,螺栓广泛应用于电子产品,数码产品,电力设备,机电机械产品等行业中,螺栓有不同种类,按头部形状分,有方形头,圆头,沉头,六角头等。

[0003] 采用螺栓进行固定连接固定的设备或部件在受到振动时,螺栓容易发生晃动,导致螺母滑丝,螺栓松脱,影响螺纹固定的稳定性;因此市场急需研制一种新型防松螺栓及其使用方法来帮助人们解决现有的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种新型防松螺栓及其使用方法,以解决上述背景技术中提出的采用螺栓进行固定连接固定的设备或部件在受到振动时,螺栓容易发生晃动,导致螺母滑丝,螺栓松脱,影响螺纹固定的稳定性的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种新型防松螺栓,包括主螺杆,所述主螺杆的上方设置有主杆盖帽,所述主螺杆的外侧设置有主杆螺母,且主螺杆与主杆螺母螺纹连接,所述主螺杆的下方设置有副螺杆,且副螺杆穿进主螺杆的内部,所述副螺杆的下方安装有连接块,且副螺杆与连接块固定连接,所述连接块的下方安装有固定头,且连接块与固定头固定连接,所述固定头的内部设置有一字凹槽,所述连接块的外侧套设有转动环,所述转动环的外侧安装有限制杆,且转动环与限制杆固定连接,所述主杆盖帽的上方设置有副杆螺母,所述主螺杆下端至副杆螺母上端面之间的距离小于副螺杆的总长度。

[0006] 优选的,所述副螺杆的上方安装有顶压头,且副螺杆与顶压头固定连接,所述副螺杆的外侧安装有副杆外螺纹,且副螺杆与副杆外螺纹设置为一体结构,所述主螺杆的上方安装有固定接柱,且主螺杆与固定接柱固定连接。

[0007] 优选的,所述主螺杆的外侧安装有主杆外螺纹,且主螺杆与主杆外螺纹设置为一体结构,所述主螺杆的内侧设置有主杆内螺纹,且主螺杆与主杆内螺纹设置为一体结构,所述主螺杆的前端面上和后端面上分别对称设置有限制槽孔。

[0008] 优选的,所述主螺杆的内部设置有主杆内通孔,且主杆内通孔与限制槽孔连通,所述主螺杆的内部沿主杆内通孔的两侧设置有加强槽孔,且加强槽孔与主杆内通孔连通。

[0009] 优选的,所述加强槽孔的内部设置有加强板,且加强板与主螺杆固定连接,所述加强板的一侧安装有橡胶软垫,且加强板与橡胶软垫通过胶水固定连接。

[0010] 优选的,所述主杆盖帽的内部设置有主螺母内通孔,所述主杆盖帽的内部沿主螺

母内通孔的外侧设置有防脱槽,且防脱槽与主螺母内通孔连通。

[0011] 优选的,所述副杆螺母的内部设置有副螺母内通孔,所述副杆螺母的下方安装有连接柱,且副杆螺母与连接柱固定连接。

[0012] 优选的,所述连接柱穿进主螺母内通孔的内部,所述连接柱的两侧均安装有防脱杆,且连接柱与防脱杆固定连接。

[0013] 一种新型防松螺栓的使用方法,包括如下步骤:

[0014] S1:将主螺杆插进所连接固定的设备或部件的螺栓孔内,然后从主螺杆的下方将主杆螺母拧在主螺杆外侧;

[0015] S2:再通过工具,使主螺杆和主杆螺母拧紧,然后将副螺杆拧进主螺杆的主杆内通孔内;

[0016] S3:在副螺杆拧进主螺杆上升的过程中,顶压头会与橡胶软垫接触并顶压橡胶软垫,使加强板受到向主螺杆外侧方向的作用力,从而加强板的顶部会向外移动,进行张开;

[0017] S4:继续拧进副螺杆,使副螺杆穿过副杆螺母并与副杆螺母螺纹连接固定;

[0018] S5:当限制杆随着副螺杆上升至主螺杆的底端时,转动限制杆,使限制杆与限制槽孔对齐;

[0019] S6:然后转动副杆螺母上端冒出的副螺杆,使副螺杆带动限制杆沿限制槽孔上升,直至限制杆与主杆螺母的底面接触,对主杆螺母进行限制,防止主杆螺母滑丝。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0021] 1.该发明通过副螺杆的设置,在主螺杆的内部设置了一个单独的副螺杆,对螺栓的固定进行加强,在副螺杆上设置有转动环,且转动环的外侧设置有限制杆,从而螺栓安装时,通过将副螺杆拧进主螺杆的主杆内通孔内,并与副杆螺母拧紧,使限制杆在主杆螺母的下方对主杆螺母进行限制,防止主螺杆因振动发生晃动,导致主杆螺母滑丝,提高了螺栓的紧固性,增加了螺栓的防松脱能力。

[0022] 2.该发明通过加强板的设置,在主螺杆的两侧设置了两个加强板,其中在加强板的一侧设置有橡胶软垫,进而在副螺杆拧进主螺杆内时,副螺杆的顶端部位会顶压橡胶软垫,使加强板受到向主螺杆外侧方向的作用力,从而使加强板的顶部会向外移动,进行张开,提高了主螺杆安装的紧密性,增加了螺栓的稳定性。

附图说明

[0023] 图1为本发明的一种新型防松螺栓的整体示意图;

[0024] 图2为本发明的主螺杆和主杆盖帽的剖视图;

[0025] 图3为本发明的副杆螺母和连接柱的结构示意图;

[0026] 图4为本发明的A部位的放大示意图;

[0027] 图5为本发明的B部位的放大示意图;

[0028] 图6为本发明的副螺杆的剖视图;

[0029] 图7为本发明的C部位的放大示意图;

[0030] 图8为本发明的固定头的底视图。

[0031] 图中:1、主螺杆;2、主杆螺母;3、主杆盖帽;4、副杆螺母;5、限制槽孔;6、副螺杆;7、连接柱;8、防脱杆;9、防脱槽;10、主螺母内通孔;11、固定接柱;12、加强板;13、主杆外螺纹;

14、主杆内螺纹;15、主杆内通孔;16、副螺母内通孔;17、转动环;18、固定头;19、限制杆;20、加强槽孔;21、橡胶软垫;22、副杆外螺纹;23、顶压头;24、连接块;25、一字凹槽。

具体实施方式

[0032] 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、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0033] 请参阅图1-8,本发明提供一种实施例:一种新型防松螺栓,包括主螺杆1,主螺杆1的上方安装有固定接柱11,且主螺杆1与固定接柱11固定连接,固定接柱11的内部设置有通孔,且通孔的直径与主杆内通孔15相同,主螺杆1的外侧安装有主杆外螺纹13,且主螺杆1与主杆外螺纹13设置为一体结构,主杆外螺纹13的设置,使主螺杆1可以与主杆螺母进行螺纹连接,主螺杆1的内侧设置有主杆内螺纹14,且主螺杆1与主杆内螺纹14设置为一体结构,主螺杆1的前端面上和后端面上分别对称设置有限制槽孔5,限制槽孔5为限制杆19的上升轨道槽,同时也对限制杆19进行限制,使限制杆19不会转动,主螺杆1的内部设置有主杆内通孔15,且主杆内通孔15与限制槽孔5连通,主杆内通孔15的设置,使副螺杆6可以插进主螺杆1的内部,主螺杆1的内部沿主杆内通孔15的两侧设置有加强槽孔20,且加强槽孔20与主杆内通孔15连通,加强槽孔20的内部设置有加强板12,且加强板12与主螺杆1固定连接,加强板12的一侧安装有橡胶软垫21,且加强板12与橡胶软垫21通过胶水固定连接,加强板12的设置,可以提高主螺杆1安装的紧密性,增加了螺栓的稳定性。

[0034] 进一步,主螺杆1的外侧设置有主杆螺母2,且主螺杆1与主杆螺母2螺纹连接,主螺杆1的上方设置有主杆盖帽3,主杆盖帽3设置为六角形,使主杆盖帽3可以采用六角扳手夹取固定,提高了螺栓固定的便利性,主杆盖帽3的内部设置有主螺母内通孔10,主杆盖帽3的内部沿主螺母内通孔10的外侧设置有防脱槽9,且防脱槽9与主螺母内通孔10连通,防脱槽9为设置在主螺母内通孔10外侧的环形凹槽,主杆盖帽3的上方设置有副杆螺母4,主螺杆1下端面至副杆螺母4上端面之间的距离小于副螺杆6的总长度,副杆螺母4设置为六角形,使副杆螺母4可以采用六角扳手夹取固定,提高了副螺杆6连接固定的便利性,副杆螺母4的内部设置有副螺母内通孔16,副螺母内通孔16内设置有螺纹,使副螺杆6可以和副杆螺母进行螺纹连接,副杆螺母4的下方安装有连接柱7,且副杆螺母4与连接柱7固定连接,连接柱7的内部设置有与副螺母内通孔16直径相同的通孔,使副螺杆6可以正常穿过连接柱7,不会影响副螺杆6的正常安装,连接柱7穿进主螺母内通孔10的内部,连接柱7的两侧均安装有防脱杆8,且连接柱7与防脱杆8固定连接,防脱杆8设置在防脱槽9的内部,且防脱杆8的设置,防止副杆螺母4掉落,提高了螺栓在拿取过程中的完整性,增加了使用的便捷性。

[0035] 进一步,主螺杆1的下方设置有副螺杆6,且副螺杆6穿进主螺杆1的内部,副螺杆6的下方安装有连接块24,且副螺杆6与连接块24固定连接,连接块24的直径小于副螺杆6的直径,连接块24的下方安装有固定头18,且连接块24与固定头18固定连接,固定头18的直径小于副螺杆6的直径,且大于连接块24的直径,固定头18的内部设置有一字凹槽25,一字凹槽25的设置,在副螺杆6用手难以拧进主螺杆1内时,通过采用一字螺丝刀插入一字凹槽25内,可以轻便灵活地转动副螺杆6,提高了副螺杆6拧进主螺杆1的实用性,连接块24的外侧套设有转动环17,转动环17可以进行转动,使限制杆19位置可以进行变动,且转动环17的外侧直径小于副螺杆6的直径,转动环17的外侧安装有限制杆19,且转动环17与限制杆19固定

连接,限制杆19设置有两个,在安装螺栓时,通过限制杆19对主杆螺母2的限制,可以提高螺栓的紧固性,增加了螺栓的防松脱能力,副螺杆6的上方安装有顶压头23,且副螺杆6与顶压头23固定连接,顶压头23的设置,使副螺杆6拧进主螺杆1内时,顶压头23可以顶动橡胶软垫21向两侧紧压,副螺杆6的外侧安装有副杆外螺纹22,且副螺杆6与副杆外螺纹22设置为一体结构,副杆外螺纹22的设置,在安装副螺杆6时,通过副杆外螺纹22和主杆内螺纹14的配合,使副螺杆6可以和主螺杆1螺纹连接,提高副螺杆6的稳定性。

[0036] 一种新型防松螺栓的使用方法,包括如下步骤:

[0037] S1:将主螺杆1插进所连接固定的设备或部件的螺栓孔内,然后从主螺杆1的下方将主杆螺母2拧在主螺杆1外侧;

[0038] S2:再通过工具,使主螺杆1和主杆螺母2拧紧,然后将副螺杆6拧进主螺杆1的主杆内通孔15内;

[0039] S3:在副螺杆6拧进主螺杆1上升的过程中,顶压头23会与橡胶软垫21接触并顶压橡胶软垫21,使加强板12受到向主螺杆1外侧方向的作用力,从而加强板12的顶部会向外移动,进行张开;

[0040] S4:继续拧进副螺杆6,使副螺杆6穿过副杆螺母4并与副杆螺母4螺纹连接固定;

[0041] S5:当限制杆19随着副螺杆6上升至主螺杆1的底端时,转动限制杆19,使限制杆19与限制槽孔5对齐;

[0042] S6:然后转动副杆螺母4上端冒出的副螺杆6,使副螺杆6带动限制杆19沿限制槽孔5上升,直至限制杆19与主杆螺母2的底面接触,对主杆螺母2进行限制,防止主杆螺母2滑丝。

[0043] 工作原理:使用时,将主螺杆1插进所连接固定的设备或部件的螺栓孔内,然后从主螺杆1的下方将主杆螺母2拧在主螺杆1外侧,再通过一个扳手夹取固定主杆盖帽3,一个扳手拧动主杆螺母2,使主螺杆1和主杆螺母2拧紧,然后将副螺杆6用手拧进主螺杆1的主杆内通孔15内,使顶压头23的一端朝向上,当费劲时,将一字螺丝刀插进一字凹槽25内,进行拧动,在副螺杆6拧进主螺杆1上升的过程中,顶压头23会与橡胶软垫21接触并顶压橡胶软垫21,使加强板12受到向主螺杆1外侧方向的作用力,从而加强板12的顶部会向外移动,进行张开,使主螺杆1安装更加紧密,通过一个扳手夹取固定副杆螺母4,继续拧进副螺杆6,使副螺杆6穿过副杆螺母4并与副杆螺母4螺纹连接固定,当限制杆19随着副螺杆6上升至主螺杆1的底端时,转动限制杆19,使限制杆19与限制槽孔5对齐,然后转动副杆螺母4上端冒出的副螺杆6,使副螺杆6带动限制杆19沿限制槽孔5上升,直至限制杆19与主杆螺母2的底面接触,对主杆螺母2进行限制,防止主杆螺母2滑丝。

[0044] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

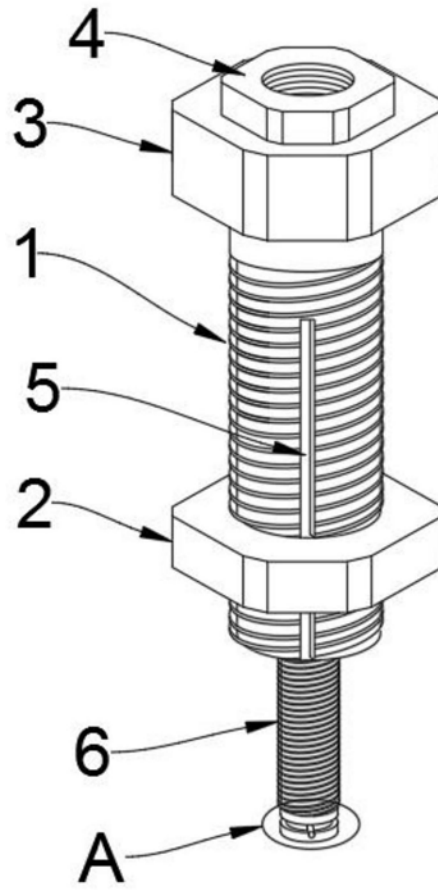


图1

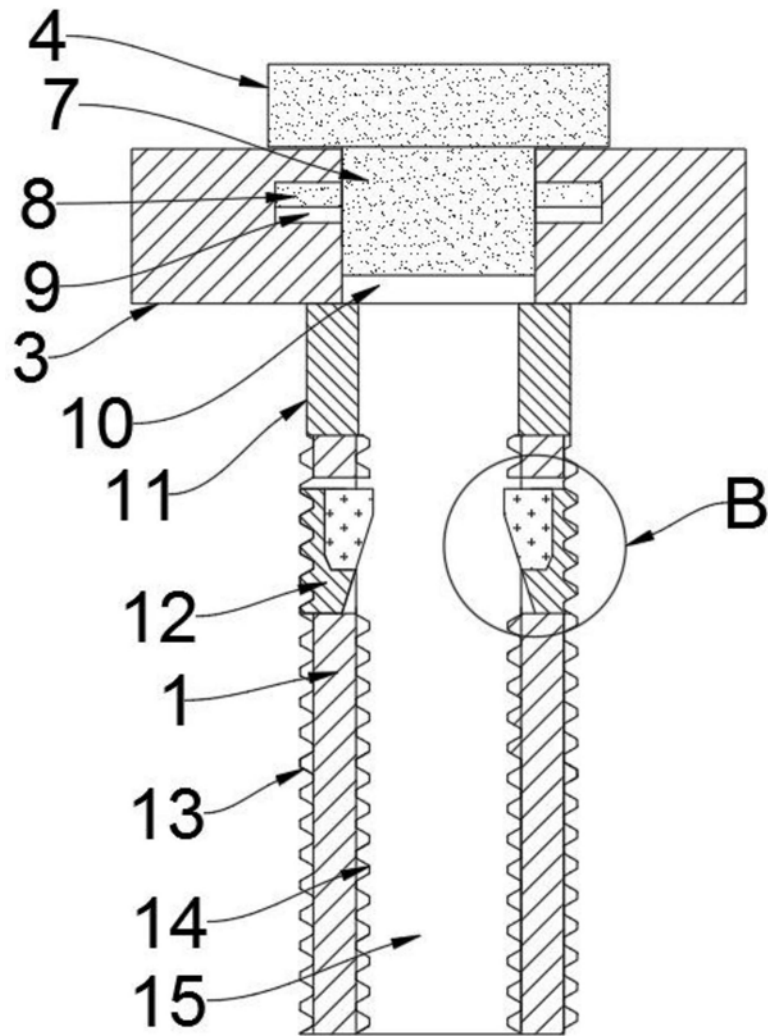


图2

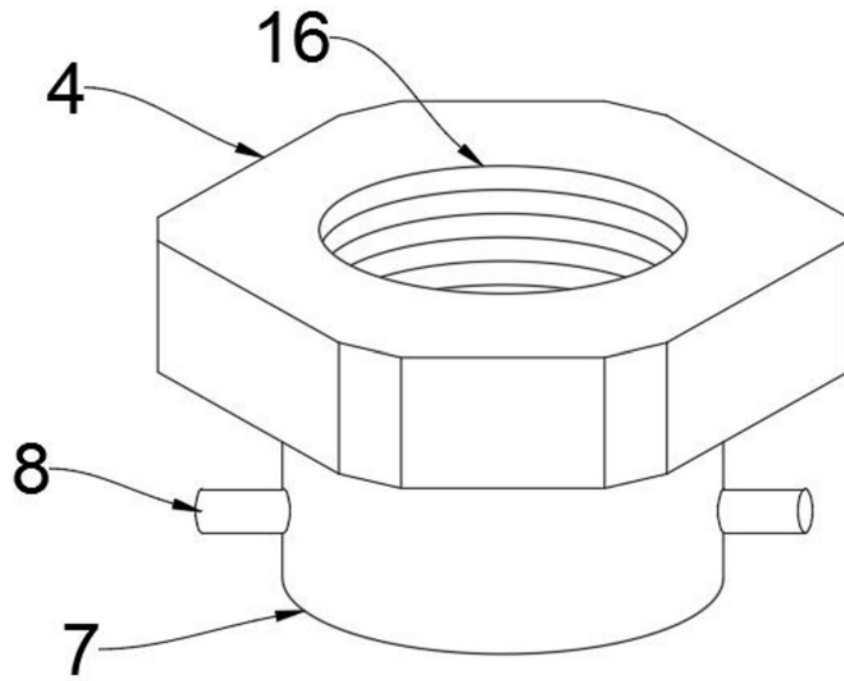


图3

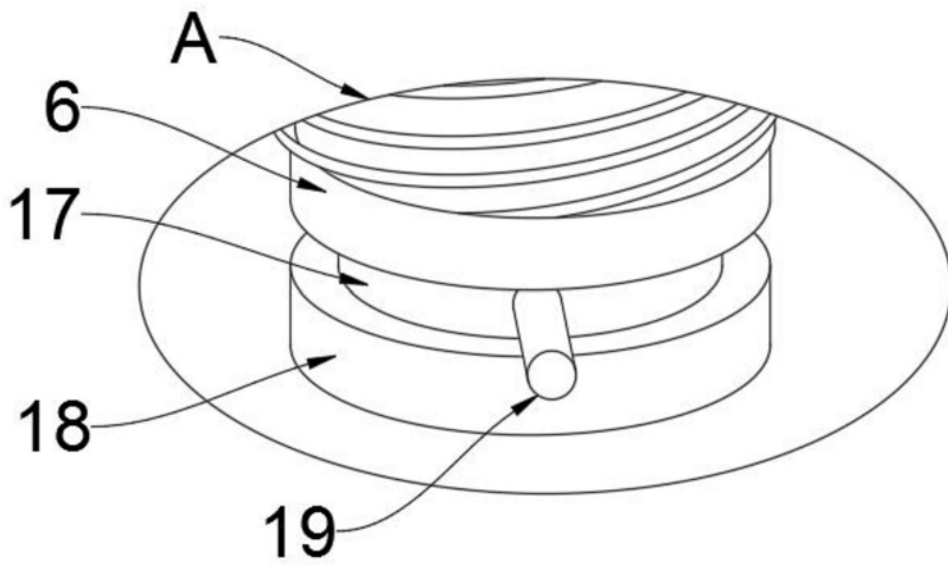


图4

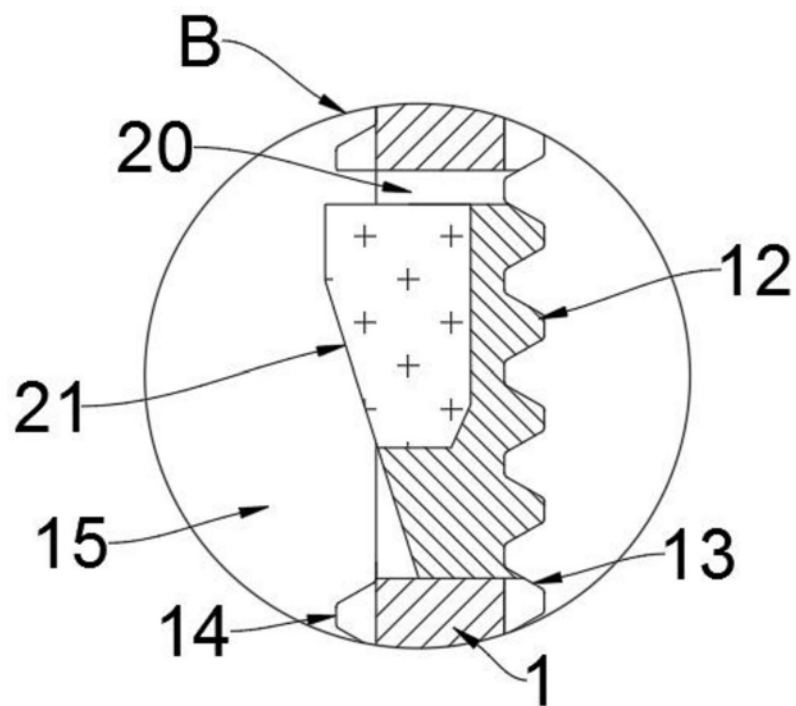


图5

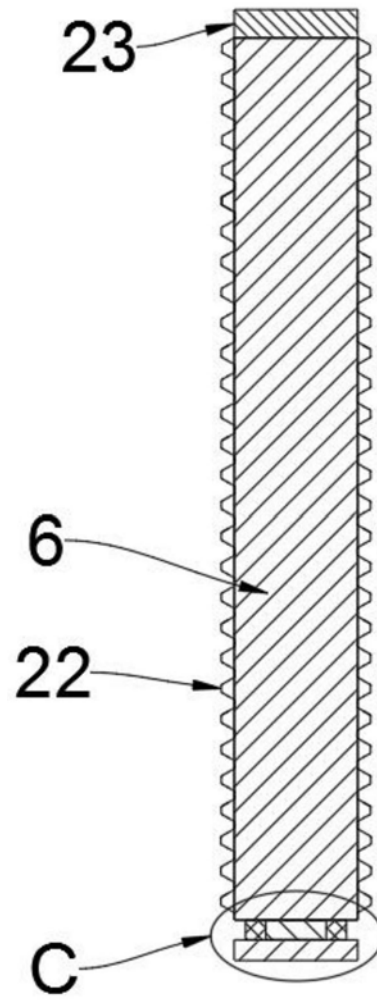


图6

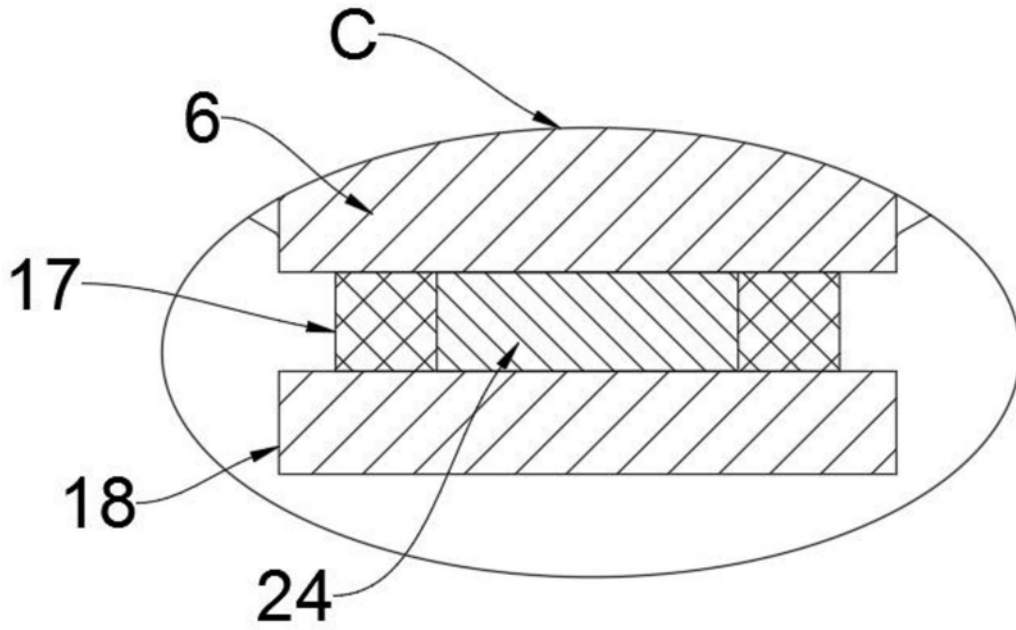


图7

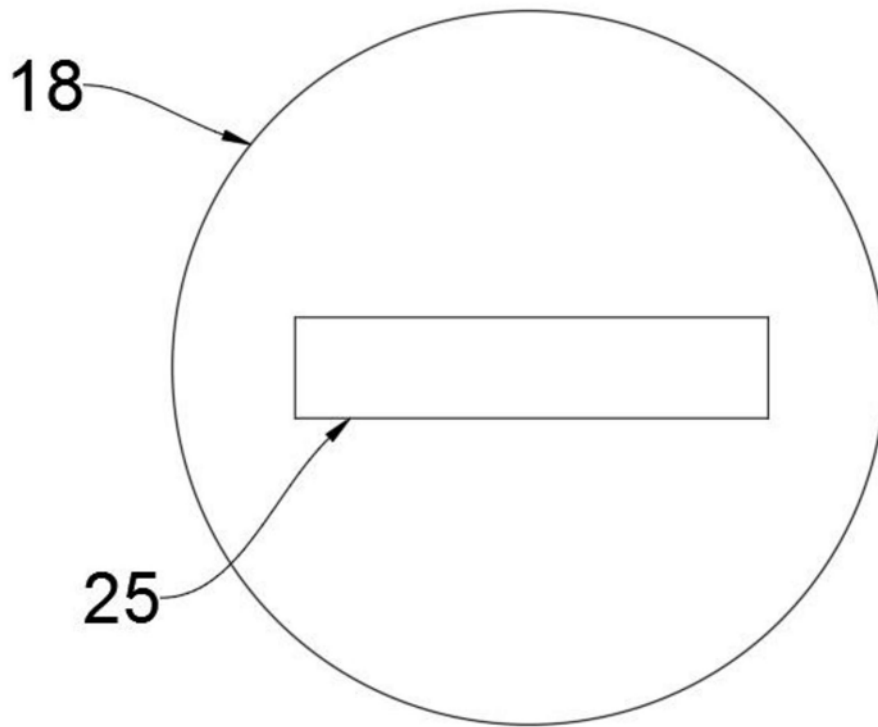


图8