



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114738367 B

(45) 授权公告日 2024.04.12

(21) 申请号 202210391322.8

(22) 申请日 2022.04.14

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 114738367 A

(43) 申请公布日 2022.07.12

(73) 专利权人 合肥屹坤精工科技有限公司  
地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区方兴大道以南, 莲花路以东合肥长虹实业有限公司8#楼C区

(72) 发明人 王一

(74) 专利代理机构 合肥中悟知识产权代理事务所(普通合伙) 34191  
专利代理师 张婉

(51) Int. Cl.  
F16B 39/24 (2006.01)  
F16B 5/02 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 114182628 A, 2022.03.15
- JP 2005207563 A, 2005.08.04
- CN 110939643 A, 2020.03.31
- CN 112360866 A, 2021.02.12
- CN 210790945 U, 2020.06.19
- CN 213744307 U, 2021.07.20
- CN 214171098 U, 2021.09.10
- CN 214617443 U, 2021.11.05
- CN 215257280 U, 2021.12.21
- DE 3330658 A1, 1985.03.14
- EP 0354644 A2, 1990.02.14
- US 4815908 A, 1989.03.28
- WO 0079141 A1, 2000.12.28
- WO 2016019915 A1, 2016.02.11

审查员 黄真

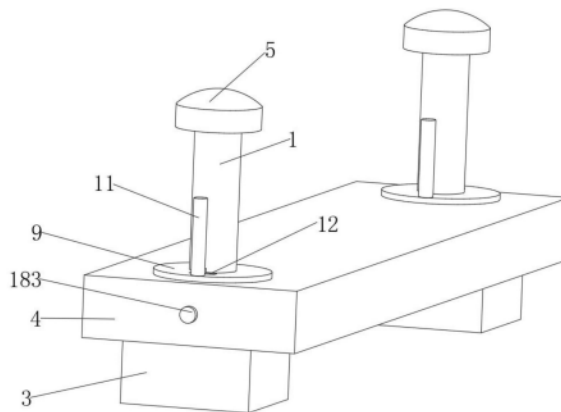
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54) 发明名称

一种用于服务器设备精密紧固件防脱结构

## (57) 摘要

本发明公开了一种用于服务器设备精密紧固件防脱结构, 涉及服务器技术领域。包括螺纹杆, 所述螺纹杆的螺纹处与螺纹槽螺纹连接, 所述螺纹槽开设在安装块中。该用于服务器设备精密紧固件防脱结构, 当将螺栓拧进螺纹槽中时, 使第二通孔套在导向杆上, 当螺纹杆带动圆盘向下移动时, 进而会使槽孔处挤压限位块的斜面, 进而会使圆盘挤压限位块往套筒中移动, 使弹簧压缩, 当圆盘与安装板的顶部贴合时, 进而使圆盘移动到限位块的底部, 通过弹簧的作用, 进而使限位块的底部与圆盘的顶部贴合, 使限位块对圆盘进行限位, 进而起到限位螺纹杆的效果, 可以防止螺纹杆从螺纹槽中脱离出来, 影响对服务器组件固定的效果。



1. 一种用于服务器设备精密紧固件防脱结构,包括螺纹杆(1),其特征在于:所述螺纹杆(1)的螺纹处与螺纹槽(2)螺纹连接,所述螺纹槽(2)开设在安装块(3)中,所述安装块(3)的顶部固定有安装板(4)的底部,所述安装板(4)中开设有第一通孔(6),所述第一通孔(6)中贯穿有螺纹杆(1),所述螺纹杆(1)的顶部固定有转钮(5),所述螺纹杆(1)的外壁固定有固定块(7),所述固定块(7)滑动安装在滑槽(8)内,所述滑槽(8)开设在圆盘(9)上,所述安装板(4)中开设有凹槽(14),所述凹槽(14)的内壁固定有固定套(13),所述固定套(13)的内壁转动安装有转动杆(16),所述转动杆(16)的顶部固定有限位机构(17),所述凹槽(14)中设置有控制机构(18),所述圆盘(9)上开设有第二通孔(10),所述第二通孔(10)中贯穿有导向杆(11),所述导向杆(11)固定在安装板(4)的顶部,所述限位机构(17)包括套筒(171),所述套筒(171)的底部固定在转动杆(16)的顶部,所述套筒(171)的内壁滑动安装有限位块(173),所述限位块(173)靠近螺纹杆(1)的一侧固定有弹簧(172),所述弹簧(172)远离限位块(173)的一侧固定在套筒(171)的内壁,所述圆盘(9)上开设有槽孔(12),所述槽孔(12)中贯穿有转动杆(16),所述控制机构(18)包括转杆(181),所述转杆(181)的一端固定有转把(183),所述转杆(181)的另一端固定有第一锥形齿轮(182),所述第一锥形齿轮(182)与第二锥形齿轮(19)呈相互啮合状,所述第二锥形齿轮(19)的内壁固定在转动杆(16)的外壁上,所述转杆(181)贯穿支撑块(184),且转杆(181)与支撑块(184)的贯穿处转动连接,所述支撑块(184)的底部固定在凹槽(14)的内壁。

2. 根据权利要求1所述的一种用于服务器设备精密紧固件防脱结构,其特征在于:所述导向杆(11)设置有四个,两个导向杆(11)为一组,且两组导向杆(11)以安装板(4)竖直方向上的中心线为对称轴对称设置。

3. 根据权利要求1所述的一种用于服务器设备精密紧固件防脱结构,其特征在于:所述凹槽(14)开设有两组,且两组凹槽(14)以安装板(4)竖直方向上的中心线为对称轴对称设置。

4. 根据权利要求1所述的一种用于服务器设备精密紧固件防脱结构,其特征在于:所述转动杆(16)的外壁固定有发条(15),所述发条(15)远离转动杆(16)的一侧固定在固定套(13)的内壁。

## 一种用于服务器设备精密紧固件防脱结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及服务器技术领域,具体为一种用于服务器设备精密紧固件防脱结构。

### 背景技术

[0002] 随着中国电子技术的发展,越来越多的电子设备已得到广泛使用。服务器是电子设备中的重要组成部分,是提供计算服务的设备。由于服务器需要响应服务请求,并进行处理,因此一般来说服务器应具备承担服务并且保障服务的能力。在对服务器设备的组件进行安装和拆卸时都是通过螺栓等方式进行安装和拆卸的。

[0003] 现有的在将服务器组件通过螺纹杆安装好后,因螺纹杆在长期使用时,会使螺纹杆发生松动等现象,而且在对服务器设备进行搬运或移动时,可能因晃动等原因,会使螺纹杆从螺纹槽中脱离出来,进而对服务器组件固定的不稳定,会影响服务器后期的正常使用。

### 发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种用于服务器设备精密紧固件防脱结构,解决了上述背景技术提到的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种用于服务器设备精密紧固件防脱结构,包括螺纹杆,所述螺纹杆的螺纹处与螺纹槽螺纹连接,所述螺纹槽开设在安装块中,所述安装块的顶部固定有安装板的底部,所述安装板中开设有第一通孔,所述第一通孔中贯穿有螺纹杆,所述螺纹杆的顶部固定有转钮,所述螺纹杆的外壁固定有固定块,所述固定块滑动安装在滑槽内,所述滑槽开设在圆盘上,所述安装板中开设有凹槽,所述凹槽的内壁固定有固定套,所述固定套的内壁转动安装有转动杆,所述转动杆的顶部固定有限位机构,所述凹槽中设置有控制机构。

[0008] 优选的,所述圆盘上开设有第二通孔,所述第二通孔中贯穿有导向杆,所述导向杆固定在安装板的顶部。

[0009] 优选的,所述导向杆设置有四个,两个导向杆为一组,且两组导向杆以安装板竖直方向上的中心线为对称轴对称设置。

[0010] 优选的,所述限位机构包括套筒,所述套筒的底部固定在转动杆的顶部,所述套筒的内壁滑动安装有限位块,所述限位块靠近螺纹杆的一侧固定有弹簧,所述弹簧远离限位块的一侧固定在套筒的内壁。

[0011] 优选的,所述圆盘上开设有槽孔,所述槽孔中贯穿有转动杆。

[0012] 优选的,所述控制机构包括转杆,所述转杆的一端固定有转把,所述转杆的另一端固定有第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮与第二锥形齿轮呈相互啮合状,所述第二锥形齿轮的内壁固定在转动杆的外壁上。

[0013] 优选的,所述转杆贯穿支撑块,且转杆与支撑块的贯穿处转动连接,所述支撑块的

底部固定在凹槽的内壁。

[0014] 优选的,所述凹槽开设有二组,且二组凹槽以安装板竖直方向上的中心线为对称轴对称设置。

[0015] 优选的,所述转动杆的外壁固定有发条,所述发条远离转动杆的一侧固定在固定套的内壁。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种用于服务器设备精密紧固件防脱结构。具备以下有益效果:

[0018] (1)、该用于服务器设备精密紧固件防脱结构,当将螺纹杆拧进螺纹槽中时,使第二通孔套在导向杆上,当螺纹杆带动圆盘向下移动时,进而会使槽孔处挤压限位块的斜面,进而会使圆盘挤压限位块往套筒中移动,使弹簧压缩,当圆盘与安装板的顶部贴合时,进而使圆盘移动到限位块的底部,通过弹簧的作用,进而使限位块的底部与圆盘的顶部贴合,使限位块对圆盘进行限位,进而起到限位螺纹杆的效果,可以防止螺纹杆从螺纹槽中脱离出来,影响对服务器组件固定的效果。

[0019] (2)、该用于服务器设备精密紧固件防脱结构,当需要将螺纹杆从螺纹槽中取出时通过反转转钮,通过转杆、第一锥形齿轮的配合,进而带动第二锥形齿轮正转,进而使转动杆正转,进而可以使转动杆带动限位机构旋转,当限位机构旋转到槽孔的顶部,使限位块与圆盘不接触时,进而可以转动转钮,将螺纹杆从螺纹槽中拧出。

[0020] (3)、该用于服务器设备精密紧固件防脱结构,通过设置导向杆,当圆盘的第二通孔套在导向杆上时,可以使螺纹杆处于垂直状态,使螺纹杆与螺纹槽对齐,垂直状态拧进螺纹槽中,防止螺纹杆拧进螺纹槽中没有对齐,容易造成螺纹杆滑丝。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明整体装置的结构示意图;

[0022] 图2为本发明正视内部的结构示意图;

[0023] 图3为本发明图2中A结构放大示意图;

[0024] 图4为本发明图2中B结构放大示意图;

[0025] 图5为本发明圆盘俯视的结构示意图;

[0026] 图6为本发明固定套、发条和转动杆俯视的结构示意图。

[0027] 图中:1、螺纹杆;2、螺纹槽;3、安装块;4、安装板;5、转钮;6、第一通孔;7、固定块;8、滑槽;9、圆盘;10、第二通孔;11、导向杆;12、槽孔;13、固定套;14、凹槽;15、发条;16、转动杆;17、限位机构;171、套筒;172、弹簧;173、限位块;18、控制机构;181、转杆;182、第一锥形齿轮;183、转把;184、支撑块;19、第二锥形齿轮。

## 具体实施方式

[0028] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-图6,本发明提供一种技术方案:一种用于服务器设备精密紧固件防脱

结构,包括螺纹杆1,螺纹杆1的螺纹处与螺纹槽2螺纹连接,螺纹槽2开设在安装块3中,安装块3的顶部固定有安装板4的底部,安装板4中开设有第一通孔6,第一通孔6中贯穿有螺纹杆1,螺纹杆1的顶部固定有转钮5,螺纹杆1的外壁固定有固定块7,固定块7滑动安装在滑槽8内,滑槽8开设在圆盘9上,进而当螺纹杆1旋转时,可以不带动圆盘9进行旋转,当螺纹杆1向下移动时,可以带动圆盘9向下移动,圆盘9上开设有第二通孔10,第二通孔10的直径大小尺寸与导向杆11的直径大小相匹配,第二通孔10中贯穿有导向杆11,导向杆11设置有四个,两个导向杆11为一组,且两组导向杆11以安装板4竖直方向上的中心线为对称轴对称设置,当圆盘9上的第二通孔10套在导向杆11上时,进而使螺纹杆1的底部与螺纹槽2的顶部对齐,可以使螺纹杆1垂直状态下拧进螺纹槽2中,防止螺纹杆1拧进螺纹槽2中时没有对齐,容易造成螺纹杆1滑丝。

[0030] 本实施例中,导向杆11固定在安装板4的顶部,安装板4中开设有凹槽14,凹槽14开设有两组,且两组凹槽14以安装板4竖直方向上的中心线为对称轴对称设置,凹槽14的内壁固定有固定套13,固定套13的内壁转动安装有转动杆16,圆盘9上开设有槽孔12,槽孔12中贯穿有转动杆16,转动杆16的外壁固定有发条15,发条15远离转动杆16的一侧固定在固定套13的内壁,当将螺纹杆1拧进螺纹槽2中时,先将圆盘9上的第二通孔10套在导向杆11上,使螺纹杆1穿过第一通孔6,进而使螺纹杆1与螺纹槽2对齐,进而可以正转转钮5,使螺纹杆1旋转,使螺纹杆1拧进螺纹槽2中,使螺纹杆1边旋转边向下移动,使螺纹杆1带动圆盘9在导向杆11上向下移动,转动杆16的顶部固定有限位机构17,凹槽14中设置有控制机构18。

[0031] 上述限位机构17包括套筒171,套筒171的底部固定在转动杆16的顶部,套筒171的内壁滑动安装有限位块173,限位块173远离弹簧172的一侧设置有斜面,限位块173靠近螺纹杆1的一侧固定有弹簧172,弹簧172远离限位块173的一侧固定在套筒171的内壁,当圆盘9在导向杆11上下降到指定位置时,进而会使圆盘9的槽孔12处挤压限位块173的斜面,进而会使圆盘9挤压限位块173往套筒171中移动,使弹簧172缩,当圆盘9与安装板4的顶部贴合时,进而使圆盘9移动到限位块173的底部,因第二弹簧172处于压缩状态,通过第二弹簧172的作用,进而带动限位块173从套筒171中移出,使限位块173的底部与圆盘9的顶部贴合,使限位块173对圆盘9进行限位,进而起到限位螺纹杆1的效果,可以防止螺纹杆1从螺纹槽2中脱离出来,影响对服务器组件固定的效果。

[0032] 上述控制机构18包括转杆181,转杆181贯穿凹槽14,且转杆181与贯穿处转动连接,转杆181的一端固定有转把183,转杆181的另一端固定有第一锥形齿轮182,第一锥形齿轮182与第二锥形齿轮19呈相互啮合状,第二锥形齿轮19的内壁固定在转动杆16的外壁上,当将螺纹杆1从螺纹槽2中拧出时,进而可以反转转把183,使转杆181反转,带动第一锥形齿轮182反转,一第一锥形齿轮182与第二锥形齿轮19呈相互啮合状,使第二锥形齿轮19正转,进而使转动杆16正转,使发条15收缩,使转动杆16带动限位机构17正转,当限位机构17旋转到槽孔12的顶部时,使限位块173的底部与圆盘9的顶部不接触,进而可以反转转钮5,将螺纹杆1从螺纹槽2中拧出,转杆181贯穿支撑块184,且转杆181与支撑块184的贯穿处转动连接,支撑块184的底部固定在凹槽14的内壁,支撑块184起到支撑转杆181的作用,当将螺纹杆1从第一通孔6中取出时,可以松开转把183,因发条15处于收缩状态,进而使发条15带动转动杆16回到原位,使转动杆16带动限位机构17回到原位,进而可以进行下次限位工作。

[0033] 工作时(或使用时),当将螺纹杆1拧进螺纹槽2中时,先将圆盘9上的第二通孔10套

在导向杆11上,通过导向杆11可以使螺纹杆1处于垂直状态,使螺纹杆1穿过第一通孔6,进而使螺纹杆1与螺纹槽2对齐,进而可以正转转钮5,使螺纹杆1旋转,使螺纹杆1拧进螺纹槽2中,使螺纹杆1边旋转边向下移动,使螺纹杆1带动圆盘9在导向杆11上向下移动,当螺纹杆1带动圆盘9的槽孔12处和限位块173的斜面接接触时,会使圆盘9的槽孔12处挤压限位块173的斜面,进而当圆盘9继续向安装板4靠近时,因挤压力会使限位块173往套筒171中移动,使弹簧172压缩,当螺纹杆1的螺纹处彻底拧进螺纹槽2中时,使圆盘9的底部与安装板4的顶部贴合,进而使圆盘9移动到限位块173的底部,因弹簧172处于压缩状态,进而使限位块173往套筒171外移动,使限位块173的底部与圆盘9的顶部贴合,进而可以使限位块173可以对圆盘9进行限位,进而可以对螺纹杆1进行限位,防止螺纹杆1从螺纹槽2中脱离出来,使服务器组件安装的不稳定。

[0034] 当将螺纹杆1从螺纹槽2中拧出时,进而可以反转转把183,使转杆181反转,带动第一锥形齿轮182反转,因第一锥形齿轮182与第二锥形齿轮19呈相互啮合状,当第一锥形齿轮182反转时,可以带动第二锥形齿轮19正转,进而使转动杆16正转,使转动杆16带动发条15进行收缩,使转动杆16带动限位机构17正转,当限位机构17旋转到槽孔12的顶部时,使限位块173的底部与圆盘9的顶部不接触,进而可以反转转钮5,使螺纹杆1反转,进而可以将螺纹杆1从螺纹槽2中拧出,使螺纹杆1带动圆盘9向上移动,使限位机构17穿过槽孔12,使圆盘9移动到限位机构17的顶部,进而可以将螺纹杆1从安装板4的第一通孔6中取出,方便工作人员操作,当松开转把183时,因发条15处于收缩状态,进而可以使发条15带动转动杆16回到原位,使转动杆16带动限位机构17回到原位,进而可以进行下次限位工作。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

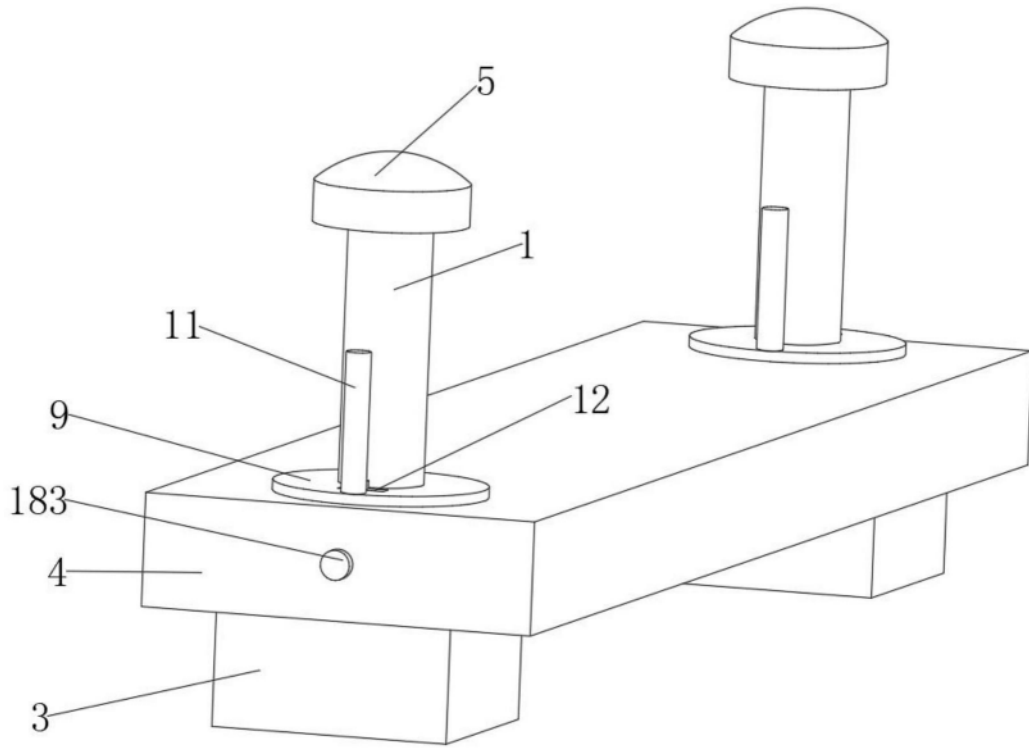


图1

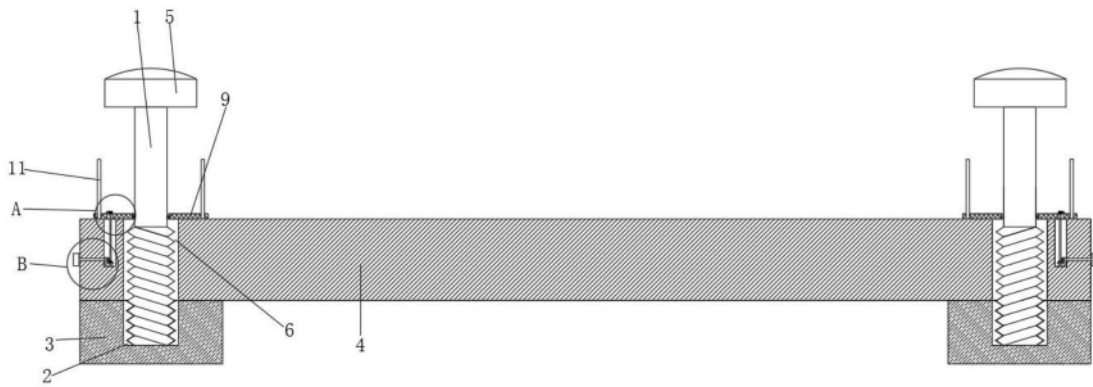


图2

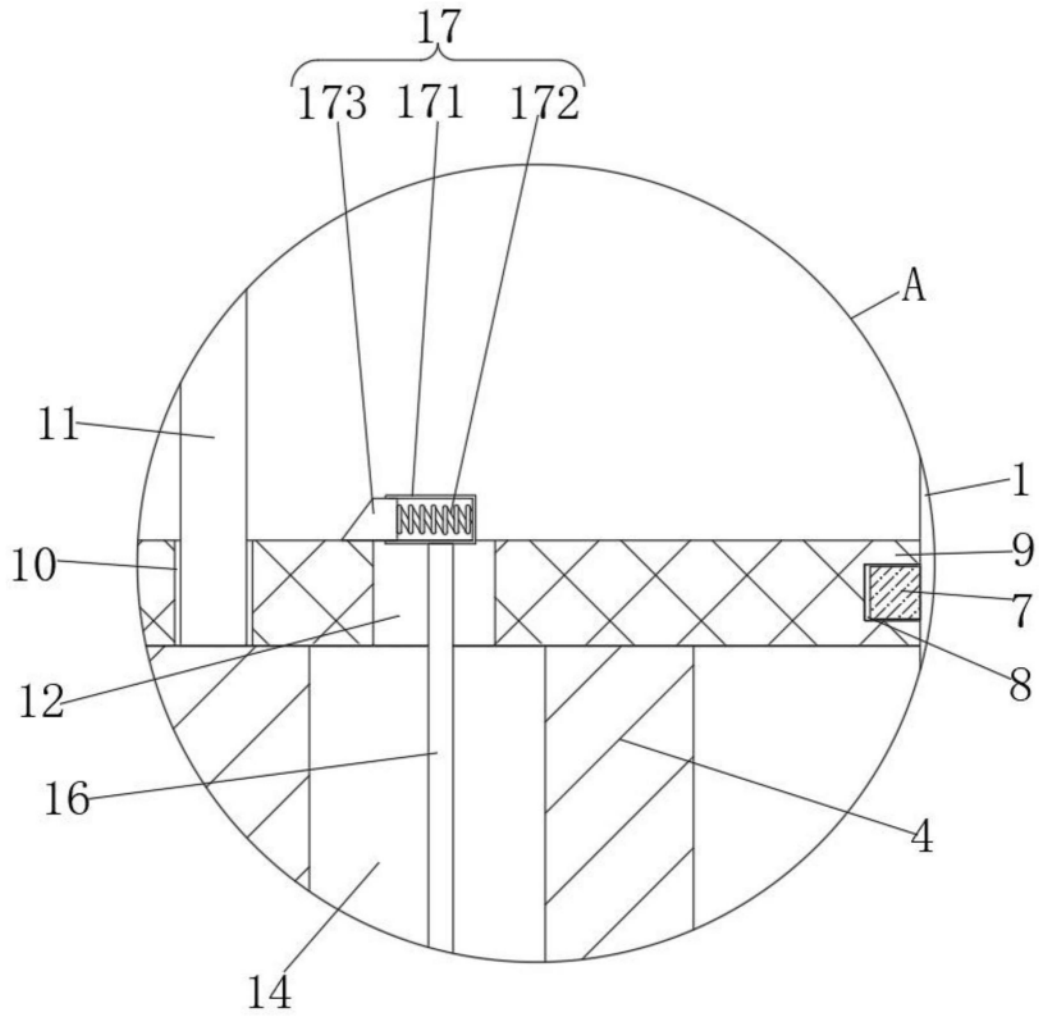


图3



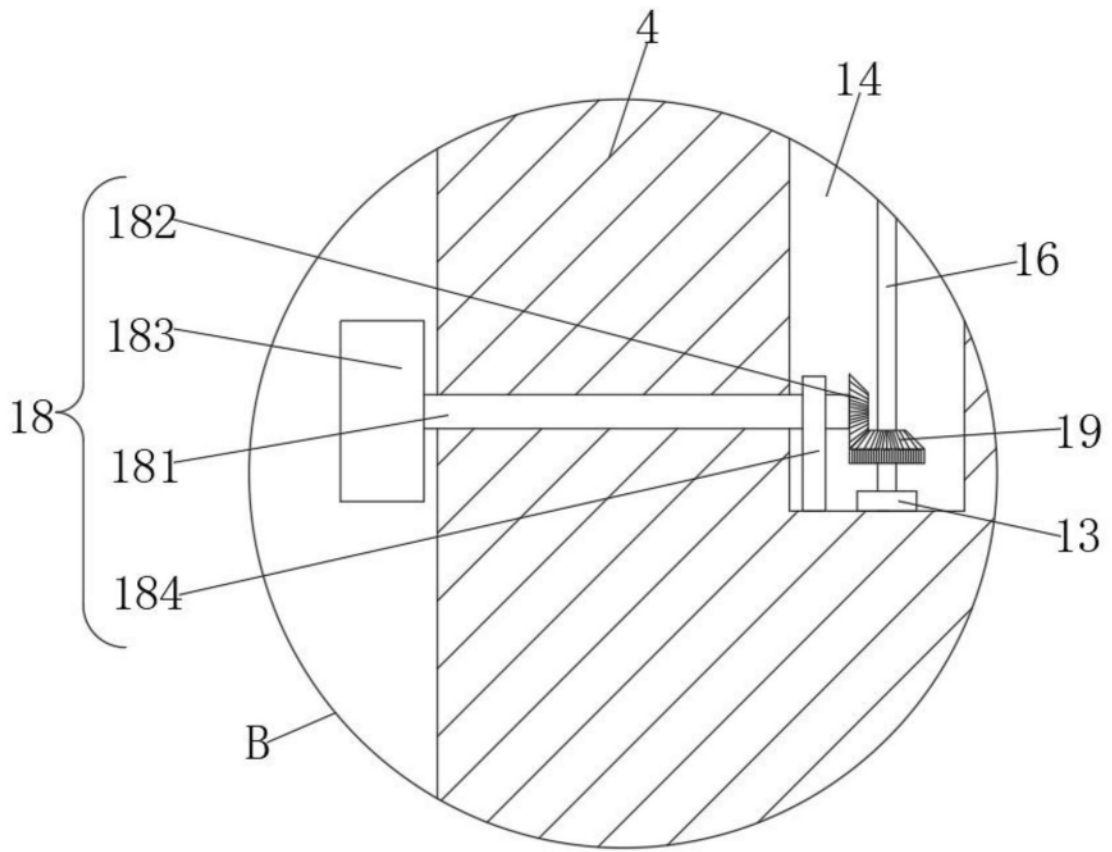


图4

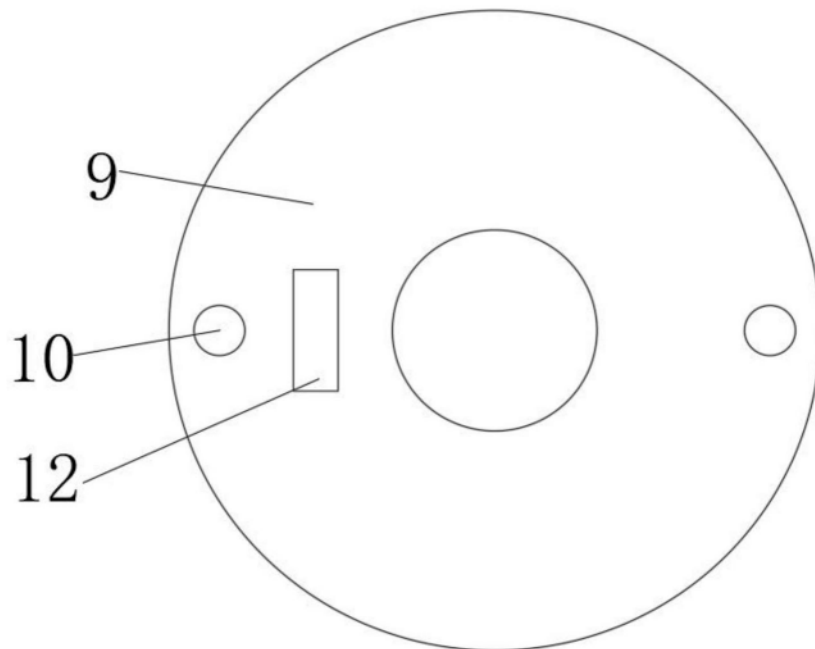


图5

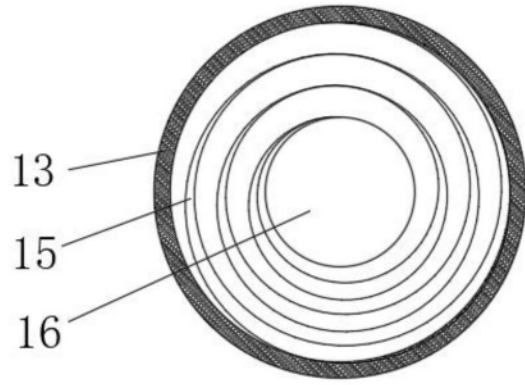


图6