



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113216355 B

(45) 授权公告日 2022. 06. 17

(21) 申请号 202110546024.7

E03F 3/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.05.19

E03F 5/14 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113216355 A

(56) 对比文件

CN 209128967 U, 2019.07.19

WO 2014051235 A1, 2014.04.03

CN 112726736 A, 2021.04.30

EP 0924356 A2, 1999.06.23

CN 211647013 U, 2020.10.09

JP 2017057633 A, 2017.03.23

CN 112081227 A, 2020.12.15

CN 111809475 A, 2020.10.23

US 2012118802 A1, 2012.05.17

CN 209194665 U, 2019.08.02

WO 2020163904 A1, 2020.08.20

(43) 申请公布日 2021.08.06

(73) 专利权人 润盛建设集团有限公司

地址 211122 江苏省南京市江宁区淳化街
道东月桥路1号

(72) 发明人 万青松 万继生 任辉辉 许瑞

姚鑫 孙继宁 芮航 秦进

陈聚亮

(74) 专利代理机构 郑州豫原知识产权代理事务

所(普通合伙) 41176

专利代理师 吴小传

审查员 王芮

(51) Int. Cl.

E03F 1/00 (2006.01)

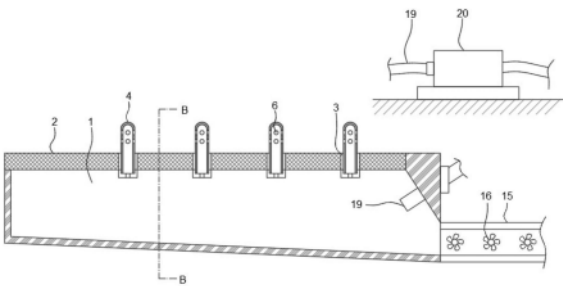
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种建筑施工降雨排水结构

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑施工降雨排水结构,包括排水渠,所述排水渠上端为开口设置,所述排水渠内底壁自左向右向下倾斜设置,所述排水渠上端密封固定连接有渗水网板,所述渗水网板上端固定嵌装有两排关于渗水网板横向轴线对称的圆形插块,每个所述圆形插块上均竖直活动插设有抽水杆,所述抽水杆下端延伸至排水渠内,所述抽水杆内开设有吸水腔,所述吸水腔下端与排水渠连通,每个所述抽水杆上端外周面上均开设有多多个进水孔,每个所述抽水杆位于排水渠内的一端前后位置上均固定连接有固定块。优点在于:本发明可持续有效的将建筑工地的降雨积水排出,且适应不同的降雨强度,避免水位升高,具有节能环保的效果。



1. 一种建筑施工降雨排水结构,包括排水渠(1),其特征在于,所述排水渠(1)上端为开口设置,所述排水渠(1)内底壁自左向右向下倾斜设置,所述排水渠(1)上端密封固定连接有渗水网板(2),所述渗水网板(2)上端固定嵌装有两排关于渗水网板(2)横向轴线对称的圆形插块(3),每个所述圆形插块(3)上均竖直活动插设有抽水杆(4),所述抽水杆(4)下端延伸至排水渠(1)内,所述抽水杆(4)内开设有吸水腔(5),所述吸水腔(5)下端与排水渠(1)连通,每个所述抽水杆(4)上端外周面上均开设有多个进水孔(6),每个所述抽水杆(4)位于排水渠(1)内的一端前后位置上均固定连接有限位块(8),所述渗水网板(2)下端且在位于同一抽水杆(4)上的两个限位块(8)的相远离一侧均固定连接有限位块(9),所述限位块(9)与对应的限位块(8)间隔设置,所述限位块(8)远离抽水杆(4)的一端开设有伸缩槽(10),所述伸缩槽(10)内滑动连接有活动板(11),所述活动板(11)与伸缩槽(10)靠近抽水杆(4)的一侧内壁之间共同固定连接有限位弹簧(12),所述活动板(11)远离限位弹簧(12)的一侧固定连接有限位插块(13),所述限位块(9)靠近抽水杆(4)的一侧开设有限位滑槽(14),所述限位滑槽(14)上且在限位插块(13)对应位置开设有限位插槽,所述限位插槽的形状与限位插块(13)远离活动板(11)的一端形状相同,所述限位插块(13)远离活动板(11)的一端插设在限位插槽内;

所述排水渠(1)右端连通有排水管道(15),所述排水管道(15)远离排水渠(1)的一端连通有下水道,所述排水管道(15)的口径小于排水渠(1)的口径,所述排水管道(15)前后内壁上共同转动连接有多个叶轮(16),所述排水管道(15)后侧固定连接有限位箱(18),所述限位箱(18)内且在每个叶轮(16)的对应位置均固定安装有发电机(17),每个所述发电机(17)的旋转轴分别与对应的叶轮(16)固定连接,所述排水渠(1)埋设在地面下方,所述地面上方设有水泵(20),所述排水渠(1)右侧上方位置固定插设有抽水管(19),所述抽水管(19)的上端与水泵(20)的抽水端连通,所述抽水管(19)的下端延伸至排水渠(1)内部,所述水泵(20)的排水端与下水道连通。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工降雨排水结构,其特征在于,前后位置对应的两个所述抽水杆(4)上端相对一侧共同固定连接有限位杆(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑施工降雨排水结构,其特征在于,每个所述发电机(17)共同连接有蓄电池,所述蓄电池与水泵(20)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑施工降雨排水结构,其特征在于,所述限位插块(13)的上下端面均为斜面。

一种建筑施工降雨排水结构

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种建筑施工降雨排水结构。

背景技术

[0002] 在建筑工地中,由排水系统没有完善,在进行施工过程中发生降雨时,雨水无法及时排出,会使施工场地积水,继而造成建筑材料的长时间浸泡而损坏,无法及时恢复施工。为了及时恢复施工,施工人员会在施工场地设置排水结构用于及时排出降雨积水。

[0003] 经检索,公开号CN211499114U提供了一种建筑施工降雨排水结构,包括底板和上滤板,底板的上方固定安装有上滤板,底板的底端固定安装有斜面,斜面的顶部固定安装有限位架,限位架的内部嵌入设置有滤板,底板内部的右上角固定安装有水泵,水泵的左侧固定连接有导管,底板内部的右下角嵌入设置有按压开关,按压开关的底部固定连接有浮块,浮块的顶部固定连接有限位弹簧,底板的右下角固定安装有储水箱,储水箱的右侧固定安装有阀门;公开号CN112211273A公开了一种建筑施工降雨排水结构,包括固定框,固定框的内部左右两侧壁面均开设有侧边槽,侧边槽的内部横向间隔设置有副杆,副杆是横截面为梯形的杆且副杆的上端宽度小下端宽度大,相邻位置两组副杆的中间位置设置有承载杆,承载杆是横截面为梯形的长杆且承载杆上端宽度大下端宽度小,固定框的前端内侧左右壁面上均开设有安装槽,固定框的前侧中间位置,横向设置有进水板。

[0004] 上述文件均在排水过程中可雨水进行过滤,防止雨水携带杂物等污染物进入下水道中,但在泥沙较多的施工场所,降雨较大时,积水会将泥沙带至排水结构上方,造成滤板堵塞,导致滤板上方水位上升,无法起到良好的排水作用,继而无法解决强降雨导致水位上涨而造成的材料泡水问题。

[0005] 为解决上述问题,我们提出了一种建筑施工降雨排水结构。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了解决背景技术中的问题,而提出的一种建筑施工降雨排水结构。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种建筑施工降雨排水结构,包括排水渠,所述排水渠上端为开口设置,所述排水渠内底壁自左向右向下倾斜设置,所述排水渠上端密封固定连接有渗水网板,所述渗水网板上端固定嵌装有两排关于渗水网板横向轴线对称的圆形插块,每个所述圆形插块上均竖直活动插设有抽水杆,所述抽水杆下端延伸至排水渠内,所述抽水杆内开设有吸水腔,所述吸水腔下端与排水渠连通,每个所述抽水杆上端外周面上均开设有多多个进水孔,每个所述抽水杆位于排水渠内的一端前后位置上均固定连接有固定块,所述渗水网板下端且在位于同一抽水杆上的两个固定块的相远离一侧均固定连接有挡块,所述挡块与对应的固定块间隔设置,所述固定块远离抽水杆的一端开设有伸缩槽,所述伸缩槽内滑动连接有活动板,所述活动板与伸缩槽靠近抽水杆的一侧内壁之间共同固定连接有弹簧,所述活动板远离弹簧的一侧固定连接有限位插块,所述挡块

靠近抽水杆的一侧开竖直开设有滑槽,所述滑槽上且在限位插块对应位置开设有限位插槽,所述限位插槽的形状与限位插块远离活动板的一端形状相同,所述限位插块远离活动板的一端插设在限位插槽内。

[0008] 所述排水管道远离排水渠的一端连通有下水道,所述排水管道的口径小于排水渠的口径,所述排水管道前后内壁上共同转动连接有多个叶轮,所述排水管道后侧固定连接有防护箱,所述防护箱内且在每个叶轮的对应位置均固定安装有发电机,每个所述发电机的旋转轴分别与对应的叶轮固定连接,所述地面上方设有抽水泵,所述排水渠右侧上方位置固定插设有抽水管,所述抽水管的上端与抽水泵的抽水端连通,所述抽水管的下端延伸至排水渠内部,所述抽水泵的排水端与下水道连通。

[0009] 在上述的一种建筑施工降雨排水结构中,前后位置对应的两个所述抽水杆上端相对一侧共同固定连接有连接杆。

[0010] 在上述的一种建筑施工降雨排水结构中,每个所述发电机共同连接有蓄电池,所述蓄电池与抽水泵电性连接。

[0011] 在上述的一种建筑施工降雨排水结构中,所述限位插块的上下端面均为斜面。

[0012] 与现有的技术相比,本一种建筑施工降雨排水结构的优点在于:

[0013] 1、通过在渗水网板上设置多个抽水杆,当降雨量较大时,渗水网板上的雨水无法及时下渗时,雨水可通过抽水杆上的进水孔和吸水腔流入排水渠,且通过渗水网板和进水口进入排水渠的雨水都不会携带较大的泥沙和杂质,同时保证渗水网板上的水位不会升高,继而保证施工工地上的建筑材料不会轻易被浸泡损坏。

[0014] 2、通过设置固定块、挡块、限位插槽、限位插块和弹簧,当通过连接杆拉动对应的两个抽水杆上移时,限位插块从固定块下方利用斜面与滑槽下端的接触相抵而收缩进伸缩槽一定距离,继而顺利进入滑槽并沿滑槽上移,当移动至限位插槽所在位置时,限位插块在弹簧弹力作用下弹出,紧紧插入限位插槽内,起到稳定抽水杆位置的作用,且用力向下按压连接杆,抽水杆又会收缩进排水渠。

[0015] 3、通过在排水管道内设置叶轮,发电机与叶轮连接,当雨水进入排水管道内冲击叶轮时,发电机发电,并储存在蓄电池中,继而使为抽水泵提供电源,在雨水量较大使起到降低排管道流量的作用,使结构进行良好有效的排水工作。

附图说明

[0016] 图1为本发明提出的一种建筑施工降雨排水结构正面的结构透视图;

[0017] 图2为图1中B—B位置的剖视图;

[0018] 图3为图2中A处放大的结构示意图;

[0019] 图4为本发明提出的一种建筑施工降雨排水结构侧面的结构透视图。

[0020] 图中:1排水渠、2渗水网板、3圆形插块、4抽水杆、5吸水腔、6进水孔、7连接杆、8固定块、9挡块、10伸缩槽、11活动板、12弹簧、13限位插块、14滑槽、15排水管道、16叶轮、17发电机、18防护箱、19抽水管、20抽水泵。

具体实施方式

[0021] 以下实施例仅处于说明性目的,而不是想要限制本发明的范围。

实施例

[0022] 参照图1-4,一种建筑施工降雨排水结构,包括排水渠1,排水渠1上端为开口设置,排水渠1内底壁自左向右向下倾斜设置,方便流入排水渠1内的雨水在自身重力的作用下自左向右流动,继而流向排水管道15,排水渠1上端密封固定连接有渗水网板2,排水渠1埋设在地面下方,使渗水网板2与地面保持平行,渗水网板2可阻隔泥沙,只让雨水下渗,继而保证施工场地的泥土不会流失,同时不造成排水管道15内的泥沙沉淀,地面上方设有抽水泵20,排水渠1右侧上方位置固定插设有抽水管19,抽水管19的上端与抽水泵20的抽水端连通,抽水管19的下端延伸至排水渠1内部,抽水泵20的排水端与下水道连通,人工可控制抽水泵20在排水渠1内水量较高时将排水渠1内的雨水直接抽离,加大排水结构的排水量。

[0023] 渗水网板2上端固定嵌装有两排关于渗水网板2横向轴线对称的圆形插块3,每个圆形插块3上均竖直活动插设有抽水杆4,圆形插块3设置方便抽水杆4稳定的上下移动,抽水杆4下端延伸至排水渠1内,抽水杆4可在渗水网板2上上下下移动,抽水杆4内开设有吸水腔5,吸水腔5下端与排水渠1连通,每个抽水杆4上端外周面上均开设有多个进水孔6,当抽水杆4上的进水孔6位于渗水网板2上方时,由于排水渠1连通排水管道15,排水管道15连通下水道,继而排水渠1内处于负压环境,渗水网板2上方的雨水可通过进水孔6和吸水腔5直接流入排水渠1,每个抽水杆4位于排水渠1内的一端前后位置上均固定连接有固定块8,渗水网板2下端且在位于同一抽水杆4上的两个固定块8的相远离一侧均固定连接有挡块9,挡块9与对应的固定块8间隔设置,固定块8远离抽水杆4的一端开设有伸缩槽10,伸缩槽10内滑动连接有活动板11,活动板11与伸缩槽10靠近抽水杆4的一侧内壁之间共同固定连接有弹簧12,活动板11远离弹簧12的一侧固定连接有有限位插块13,挡块9靠近抽水杆4的一侧开竖直开设有滑槽14,滑槽14上且在限位插块13对应位置开设有限位插槽,限位插槽的形状与限位插块13远离活动板11的一端形状相同,限位插块13远离活动板11的一端插设在限位插槽内,利用限位插块13和限位插槽之间的摩擦力作用,可保持抽水杆4的位置稳定,限位插块13的上下端面均为斜面,斜面可在限位插块13受到上、下竖直的力后,使斜面与限位插槽接触相抵后收入伸缩槽10内,继而方便人工将抽水杆4上提后进行位置固定同时,使用一定的下压力即可令限位插块13滑出限位插槽,解除限位,继而使抽水杆4下降再次收入排水渠1内。

[0024] 前后位置对应的两个抽水杆4上端相对一侧共同固定连接有连接杆7,方便人工手动直接拉起或下压对应的两个抽水杆4,使本装置可进入高流量的排水状态。

[0025] 排水渠1右端连通有排水管道15,排水管道15远离排水渠1的一端连通有下水道,与下水道的连通可使排水渠1处于负压环境,方便雨水的排出,排水管道15的口径小于排水渠1的口径,排水管道15前后内壁上共同转动连接有多个叶轮16,排水管道15后侧固定连接有防护箱18,防护箱18内且在每个叶轮16的对应位置均固定安装有发电机17,每个发电机17的旋转轴分别与对应的叶轮16固定连接,每个发电机17共同连接有蓄电池,蓄电池与抽水泵20电性连接,排水渠1内部雨水量较大,继而在压力的作用下进入排水管道15时流速较快,雨水进入排水管道15后冲击叶轮16,继而利用发电机17发电并储存在蓄电池内,以提供抽水泵20的用电,对雨水流动时的动能进行有效利用,使本结构的节能环保性大大提高。

[0026] 需要说明的时,叶轮16的转动、发电机17的发电、蓄电池的蓄电和三者之间的能量传递与转换方式均为现有技术,在此不作赘述。

[0027] 本发明工作原理如下：

[0028] 将排水渠1事先埋设在施工场地低洼处的地面下方，使渗水网板2与地面水平，抽水泵20安装在地面上较高位置，并避免雨水淋湿。当施工工地发生降雨时，雨水可直接通过渗水网板2流入排水渠1内，并在排水渠1自左向右向下倾斜的内底壁的作用下流向排水管道15，最后排入下水道，且当发生强降雨时，渗水网板2的渗水速度无法满足水位的上涨速度时，只需通过上提各个连接杆7，将对应的两个抽水杆4向上提起，使抽水杆4的各个进水孔6均移动至渗水网板2上方，且渗水网板2上移的过程中，限位插块13从固定块8下方利用斜面与滑槽14下端的接触相抵而收缩进伸缩槽10一定距离，继而顺利进入滑槽14并沿滑槽14上移，当移动至限位插槽所在位置时，限位插块13在弹簧12弹力作用下弹出，紧紧插入限位插槽内，继而抽水杆4在不受外力的作用下无法移动，每个抽水杆4都延伸至渗水网板2上方后，雨水的水位在渗水网板2上方升高时，可通过各个抽水杆4上的进水孔6与吸水腔5进入排水渠1，继而限制雨水水位的升高，提高本排水结构的渗水量，使本结构排出的雨水不会携带较大泥沙杂质的同时，提高了排水效率。且在降雨结束排水完成后，只需通过连接杆7向下压动各个抽水杆4，使之进水孔6在此收入排水渠1内，继而可保持渗水网板2的平整，不影响施工人员正常行走。

[0029] 雨水进入排水渠1后，在重力的作用下以一定流速进入排水管道15，因排水管道15的口径较小，继而进入排水管道15的雨水水压较大，依次冲击各个叶轮16，带动其旋转，继而通过发电机17进行发电，储存在蓄电池中，当雨水量较大时，排水渠1内的雨水无法及时通过排水管道15排出，此时即可通过起到抽水泵20，抽水泵20利用蓄电池的电源工作，将排水渠1内的水直接抽向下水道，继而减轻排水管道15通水量，使本结构进行良好有效的排水工作。

[0030] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

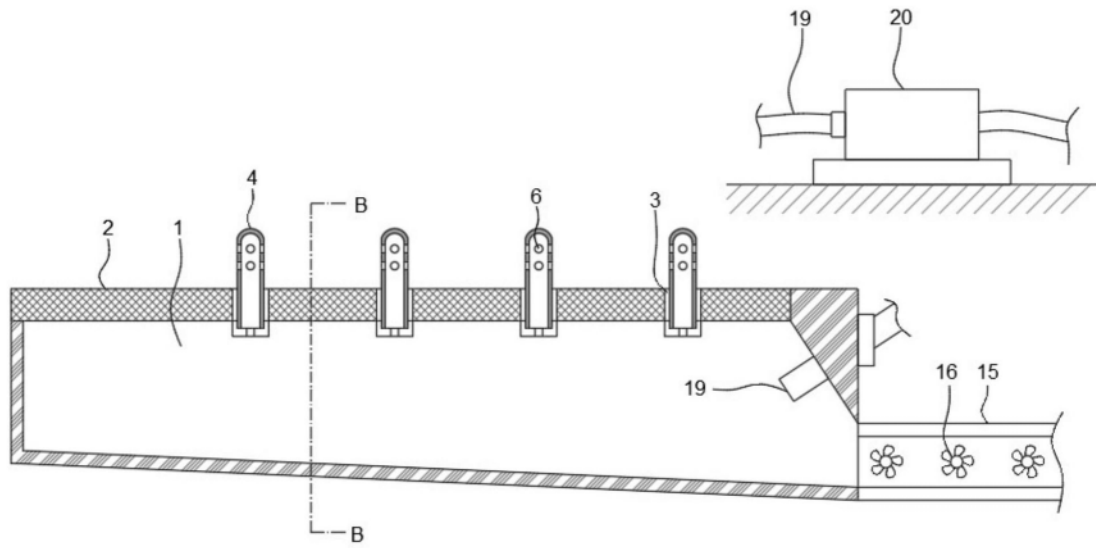


图1

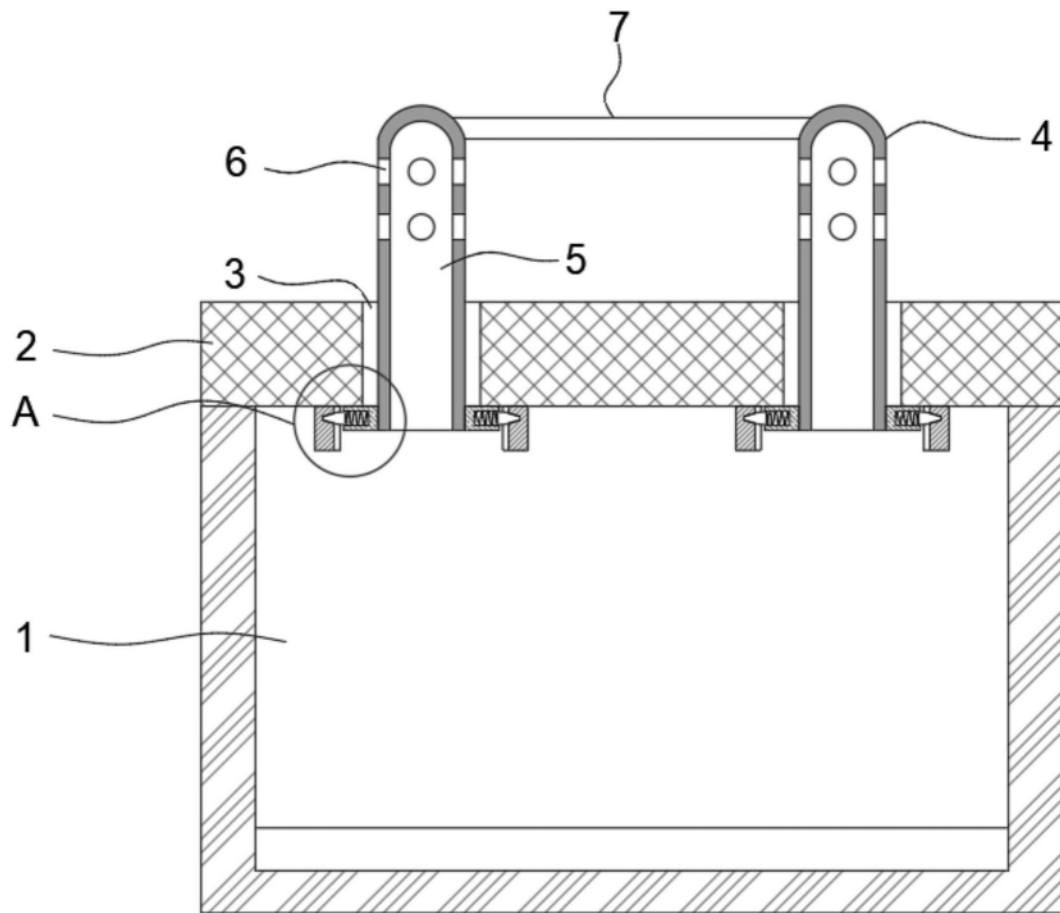


图2

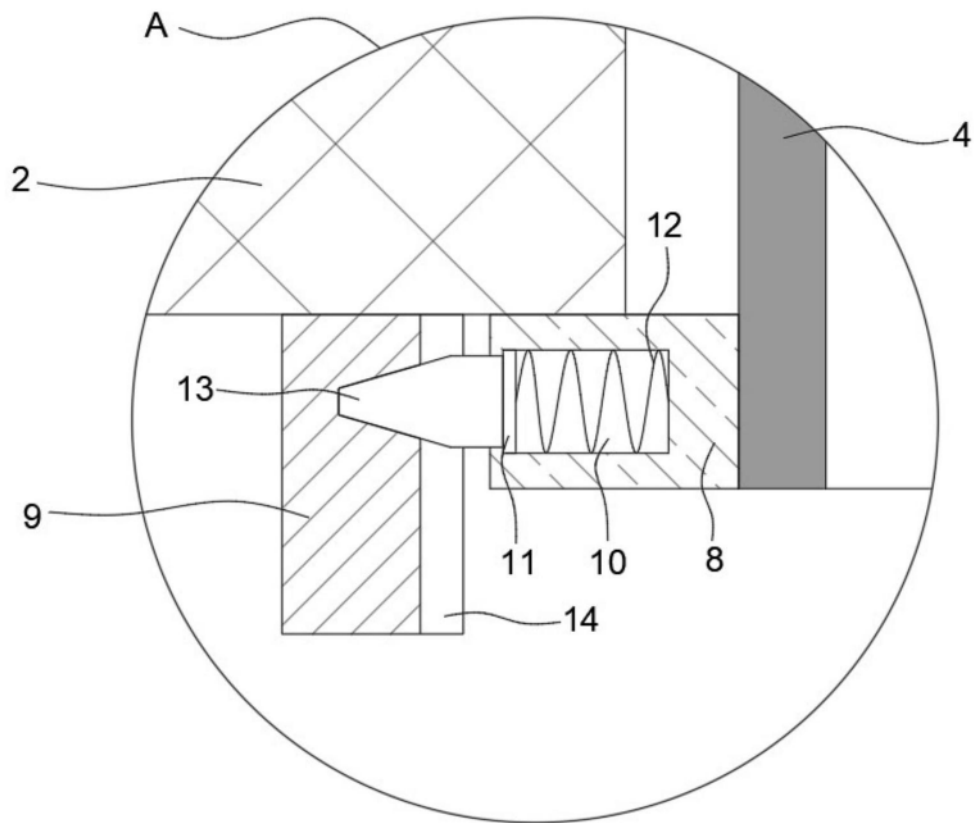


图3

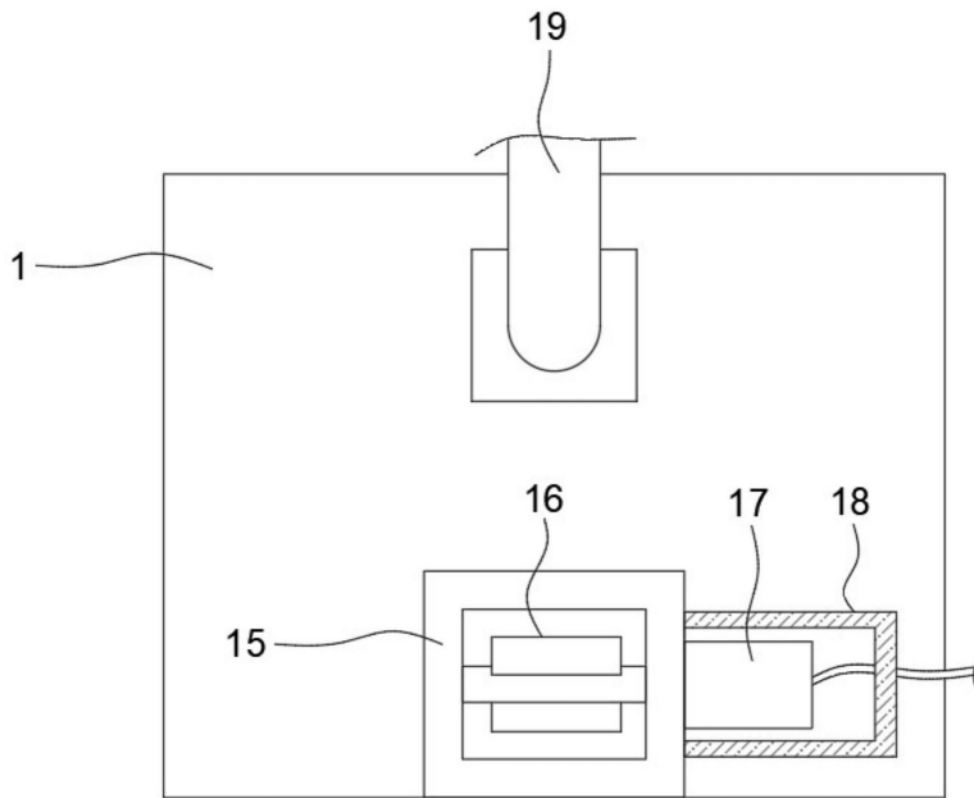


图4