



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219182311 U

(45) 授权公告日 2023.06.16

(21) 申请号 202223328852.2

B01D 29/33 (2006.01)

(22) 申请日 2022.12.13

B01D 29/56 (2006.01)

G02F 1/28 (2023.01)

(73) 专利权人 浙江久核地质生态环境规划设计有限公司

地址 313000 浙江省湖州市吴兴区环渚路666号二楼

(72) 发明人 陈杰 叶艳 董伟明 朱敏
童家琨 伍勇 杜尊龙 周光照
彭义 丁心科

(74) 专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246
专利代理师 沈涛

(51) Int. Cl.

A01G 25/02 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

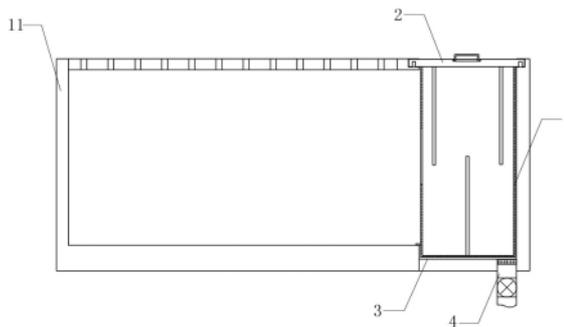
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种废弃矿山修复用浇灌装置

(57) 摘要

一种废弃矿山修复用浇灌装置,包括蓄水池、设置在所述蓄水池一侧上的过滤装置,所述过滤装置包括设置在所述蓄水池内以用于拦截杂物的滤桶、设置在所述滤桶上端并用于与所述蓄水池池壁连接的固定板结构、设置在所述蓄水池池底面上并用于放置所述滤桶的凹槽、设置在所述凹槽底面上的主出水管。本实用新型通过设置蓄水池、滤桶、固定板结构的方式实现了对蓄水池内杂质以及污泥的过滤收集目的,并且装置结构简单、安装拆卸方便、不需要额外的动力源,具有实用性强、经济性高的优点;同时进一步设置了蓄水池、分水管、浇灌喷头等浇灌装置,可有效为矿山边坡上提供长期可控的浇水,提高植物的存活率和生长率,从而为高陡矿山边坡构建一个循环生态系统。



1. 一种废弃矿山修复用浇灌装置,包括蓄水池(11),其特征在于,还包括设置在所述蓄水池(11)一侧上的过滤装置,所述过滤装置包括设置在所述蓄水池(11)内以用于拦截杂物的滤桶(1)、设置在所述滤桶(1)上端并用于与所述蓄水池(11)池壁连接的固定板结构(2)、设置在所述蓄水池(11)池底面上并用于放置所述滤桶(1)的凹槽(3)、设置在所述凹槽(3)底面上的主出水管(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种废弃矿山修复用浇灌装置,其特征在于,所述滤桶(1)包括与所述固定板结构(2)连接的滤桶本体(101)、设置在所述滤桶本体(101)远离所述主出水管(4)一侧上的开口(102)、以及设置在所述滤桶本体(101)内的过滤加强结构(103)。

3. 根据权利要求2所述的一种废弃矿山修复用浇灌装置,其特征在于,所述过滤加强结构(103)至少包括沿水体流动方向分布并用于拦截杂物的第一侧边过滤板(103a)和第二侧边过滤板(103b)。

4. 根据权利要求3所述的一种废弃矿山修复用浇灌装置,其特征在于,所述第一侧边过滤板(103a)和第二侧边过滤板(103b)为波形板,且表面设置有滤网结构。

5. 根据权利要求2所述的一种废弃矿山修复用浇灌装置,其特征在于,所述滤桶(1)还包括设置在所述滤桶本体(101)与所述开口(102)同侧上并卡接于所述凹槽(3)槽口上的连接条(104)。

6. 根据权利要求1所述的一种废弃矿山修复用浇灌装置,其特征在于,所述固定板结构(2)包括固定板体(201)、设置在所述蓄水池(11)池壁上并用于安装所述固定板体(201)的固定槽(202)、以及设置在所述固定板体(201)上端的拉环(203);所述固定板体(201)的垂直投影面积大于所述滤桶(1)的投影面积。

7. 根据权利要求6所述的一种废弃矿山修复用浇灌装置,其特征在于,所述固定板结构(2)还包括设置在所述固定槽(202)上的固定柱(204)、以及设置在所述固定板体(201)下端并用于插入所述固定柱(204)的固定孔(205)。

8. 根据权利要求1所述的一种废弃矿山修复用浇灌装置,其特征在于,浇灌装置还包括设置在所述蓄水池(11)异于所述过滤装置一侧上的盖板(5)、以及设置在所述盖板(5)上的进水口(6)。

9. 根据权利要求1所述的一种废弃矿山修复用浇灌装置,其特征在于,浇灌装置还包括设置在所述主出水管(4)上的水泵(7)、设置在所述主出水管(4)上的分水管(8)、以及设置在所述分水管(8)上的浇灌喷头(9)。

10. 根据权利要求1所述的一种废弃矿山修复用浇灌装置,其特征在于,所述主出水管(4)进口处设置有过滤网(401)。

一种废弃矿山修复用浇灌装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于矿山修复设备技术领域,具体涉及一种废弃矿山修复用浇灌装置。

背景技术

[0002] 山体生态修复是利用生态系统的自我恢复能力,辅以人工措施,使遭到破坏的生态系统逐步恢复或使生态系统向良性循环方向发展。

[0003] 近年来,矿山开采造成了大量的垂直或高陡岩质边坡。目前国内针对露天矿山中坡度大于 55° 的高陡岩质边坡生态修复方法主要有:植生袋复绿、孔穴式复绿、混凝土框格梁复绿等。但是,由于经开采的山体蓄水能力差,需要对种植的植被经常性浇灌,为山体修复增加了难度。

[0004] 授权公告号为CN215957550U提供一种矿山生态修复用蓄水装置,包括安装板,所述安装板的顶部设置有转动喷水器安装板、太阳能板安装板,所述安装板的顶部开设有蓄水槽安装板,所述蓄水槽安装板的底部连接有输水管安装板,所述输水管安装板的出水端与所述转动喷水器安装板相连通。本实用新型结构合理,通过设置有清理杂物的输送机构,可以将过滤板安装板上的沉积的杂物扫入垃圾入口安装板内,再经过转筒安装板内进行运输,从而清除垃圾杂物,保证蓄水槽安装板不会堵塞,影响正常的浇灌。

[0005] 但是,该装置结构复杂,需要多个电机以及传动结构才能完成对杂质的清理,成本较高,实用性不佳。

实用新型内容

[0006] 针对上述存在的问题,本实用新型的目的是提供一种废弃矿山修复用浇灌装置,通过设置蓄水池、滤桶、固定板结构的方式实现了对蓄水池内杂质以及污泥的过滤收集目的,并且装置结构简单、安装拆卸方便、不需要额外的动力源,具有实用性强、经济性高的优点;同时进一步设置了蓄水池、分水管、浇灌喷头等浇灌装置,可有效为矿山边坡上提供长期可控的浇水,提高植物的存活率和生长率,从而为高陡矿山边坡构建一个循环生态系统。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0008] 一种废弃矿山修复用浇灌装置,包括蓄水池、设置在所述蓄水池一侧上的过滤装置,所述过滤装置包括设置在所述蓄水池内以用于拦截杂物的滤桶、设置在所述滤桶上端并用于与所述蓄水池池壁连接的固定板结构、设置在所述蓄水池池底面上并用于放置所述滤桶的凹槽、设置在所述凹槽底面上的主出水管。

[0009] 作为本实用新型的进一步优选,所述滤桶包括与所述固定板结构连接的滤桶本体、设置在所述滤桶本体远离所述主出水管一侧上的开口、以及设置在所述滤桶本体内部的过滤加强结构。

[0010] 作为本实用新型的进一步优选,所述过滤加强结构至少包括沿水体流动方向分布并用于拦截杂物的第一侧边过滤板和第二侧边过滤板。

[0011] 作为本实用新型的进一步优选,所述第一侧边过滤板和第二侧边过滤板为波形板,且表面设置有滤网结构。

[0012] 作为本实用新型的进一步优选,所述滤桶还包括设置在所述滤桶本体与所述开口同侧上并卡接于所述凹槽槽口上的连接条。

[0013] 作为本实用新型的进一步优选,所述固定板结构包括固定板体、设置在所述蓄水池池壁上并用于安装所述固定板体的固定槽、以及设置在所述固定板体上端的拉环;所述固定板体的垂直投影面积大于所述滤桶的投影面积。

[0014] 作为本实用新型的进一步优选,所述固定板结构还包括设置在所述固定槽上的固定柱、以及设置在所述固定板体下端并用于插入所述固定柱的固定孔。

[0015] 作为本实用新型的进一步优选,浇灌装置还包括设置在所述蓄水池异于所述过滤装置一侧上的盖板、以及设置在所述盖板上的进水口。

[0016] 作为本实用新型的进一步优选,浇灌装置还包括设置在所述主出水管上的水泵、设置在所述主出水管上的分水管、以及设置在所述分水管上的浇灌喷头。

[0017] 作为本实用新型的进一步优选,所述主出水管进口处设置有过滤网。

[0018] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0019] 本实用新型通过设置蓄水池、滤桶、固定板结构的方式实现了对蓄水池内杂质以及污泥的过滤收集目的,并且装置结构简单、安装拆卸方便、不需要额外的动力源,具有实用性强、经济性高的优点。

[0020] 本实用新型进一步设置了蓄水池、分水管、浇灌喷头等浇灌装置,可有效为矿山边坡上提供长期可控的浇水,提高植物的存活率和生长率,从而为高陡矿山边坡构建一个循环生态系统。

附图说明

[0021] 附图1为本实用新型的结构示意图。

[0022] 附图2为本实用新型滤桶以及固定板结构的连接结构示意图。

[0023] 附图3为本实用新型滤桶以及固定板结构的俯视结构示意图。

[0024] 附图4为本实用新型侧边过滤板的结构示意图。

[0025] 附图5为本实用新型的俯视结构示意图。

[0026] 附图6为本实用新型的位置结构示意图。

[0027] 附图说明:蓄水池11、滤桶1、滤桶本体101、开口102、过滤加强结构103、第一侧边过滤板103a、第二侧边过滤板103b、连接条104、固定板结构2、固定板体201、固定槽202、拉环203、固定柱204、固定孔205、凹槽3、主出水管4、过滤网401、盖板5、进水口6、水泵7、分水管8、浇灌喷头9。

具体实施方式

实施例

[0028] 本实施例提供一种废弃矿山修复用浇灌装置,如附图1所示,包括蓄水池11、设置在所述蓄水池11一侧上的过滤装置,所述过滤装置包括设置在所述蓄水池11内以用于拦

截杂物的滤桶1、设置在所述滤桶1上端并用于与所述蓄水池11池壁连接的固定板结构2、设置在所述蓄水池11池底面上并用于放置所述滤桶1的凹槽3、设置在所述凹槽3底面上的主出水管4,所述主出水管4进口处设置有过滤网401。

[0029] 在本实施例中,如附图2-5所示,所述滤桶1包括与所述固定板结构2连接的滤桶本体101、设置在所述滤桶本体101远离所述主出水管4一侧上的开口102、设置在所述滤桶本体101内的过滤加强结构103、以及设置在所述滤桶本体101与所述开口102同侧上并卡接于所述凹槽3槽口上的连接条104;在本实施例中,所述过滤加强结构103至少包括沿水体流动方向分布并用于拦截杂物的第一侧边过滤板103a和第二侧边过滤板103b;所述第一侧边过滤板103a和第二侧边过滤板103b为波形板,且表面设置有滤网结构。

[0030] 在本实施例中,所述过滤加强结构103不仅能拦截较大的落叶等杂质,而且还能拦截水体中的砂砾和污泥。为了进一步优化过滤加强结构103的过滤效果,所述波形板呈错位排列,该错位排列不仅包括在滤桶本体101相对设置的两个内壁上错位设置,而且还包括在滤桶本体101底面和固定板体201下底面上错位设置,这样可以保证不论蓄水池11内水位如何,过滤加强结构103都能全面对进入滤桶本体101内的杂质进行全面的过滤,提升过滤效果,防止主出水管4处堵塞。所述连接条104既用于定位安装所述滤桶本体101,也避免杂质进入凹槽3内。所述滤桶本体101的侧壁分别与所述蓄水池11的内壁贴合,避免杂质进入两者之间的缝隙中。

[0031] 本装置这样设置滤桶以及内部的过滤加强结构的好处在于:第一,过滤面积大、过滤效果好;第二,不会影响水体的流动,导致滤桶本体内堵塞;第三,结构简单、方便清洗。

[0032] 在本实施例中,所述固定板结构2包括固定板体201、设置在所述蓄水池11池壁上并用于安装所述固定板体201的固定槽202、设置在所述固定板体201上端的拉环203、设置在所述固定槽202上的固定柱204、以及设置在所述固定板体201下端并用于插入所述固定柱204的固定孔205;所述固定板体201的垂直投影面积大于所述滤桶1的投影面积。

[0033] 本实施例这样设置固定板结构2的好处在于,既保证对滤桶1的定位固定,方便所述滤桶1的安装和拆卸;也保证了所述蓄水池11表面的平整,不影响工作人员的走动,防止绊倒的情况发生。

[0034] 在本实施例中,如附图5、6所示,浇灌装置还包括设置在所述蓄水池11异于所述过滤装置一侧上的盖板5、设置在所述盖板5上的进水口6、设置在所述主出水管4上的水泵7、设置在所述主出水管4上的分水管8、以及设置在所述分水管8上的浇灌喷头9。所述蓄水池11设置在坡顶,所述主出水管4为PE材质,规格为DN110;所述分水管8材质同样为PE,规格为DN25;水管之间采用承插方式相连接;所述浇灌喷头9采用雾喷,并且其水量控制可以在主出水管4上设置电磁阀来控制水量大小。最后,可以在蓄水池内配入植物营养液,通过浇灌装置为植物提供必要的营养成分,提高植物的存活率和生长率。

[0035] 本装置通过在主出水管4的进水前端设置滤桶1和固定板结构2的方式实现对蓄水池11内的杂质进行拦截过滤,具体工作原理包括:蓄水池11在收集雨水时池内也会随雨水进入污泥或者落叶等杂质,在需要进行浇灌时,启动水泵7使得水池内水体向主出水管4处流动;水体携带杂质首先经过滤桶1桶壁的初步过滤,然后通过开口102进入桶体内,水体在波形板的拦截过滤下大部分杂质都会吸附在波形板上,此时完成了第二次过滤;最后水体经过滤网401完成最后一次过滤,此时进入主出水管4内的水体几乎无杂质,不会堵塞主出

水管4,顺利经分水管8分流从浇灌喷头9喷出从而浇灌植物。在浇灌结束后,拉动拉环203带动整个滤桶1提出,将内部附着的杂质和污泥进行清洗,清洗完成后重新安装至蓄水池11内。

[0036] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

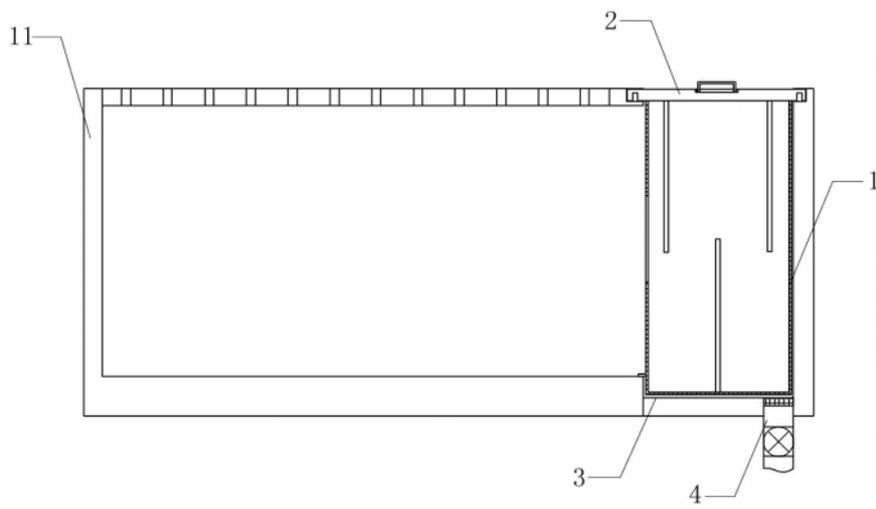


图1

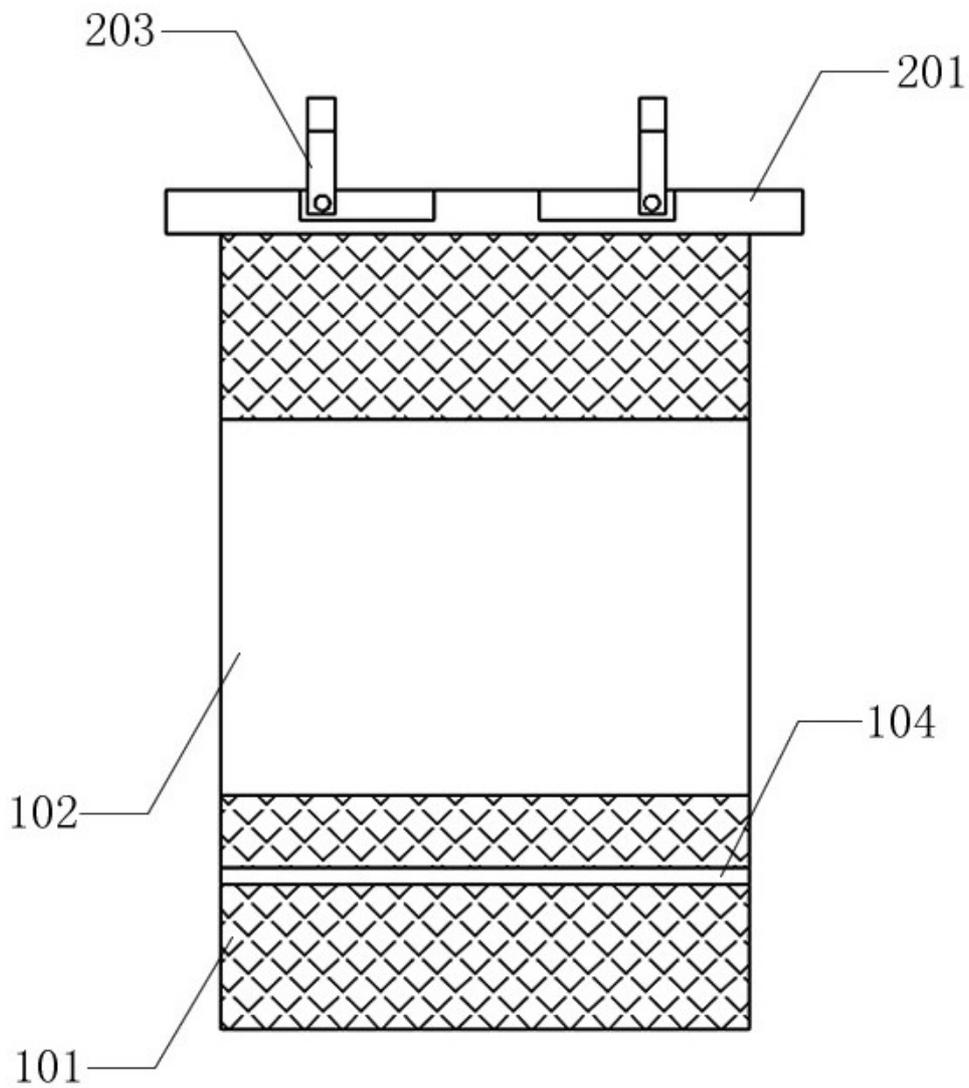


图2

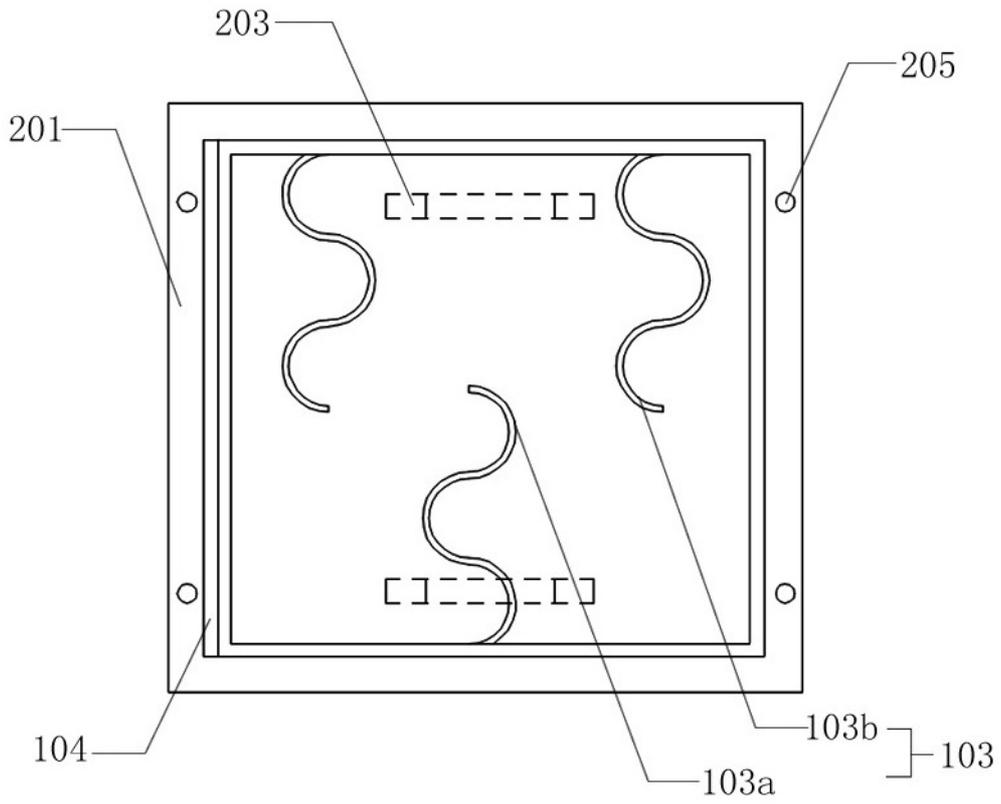


图3

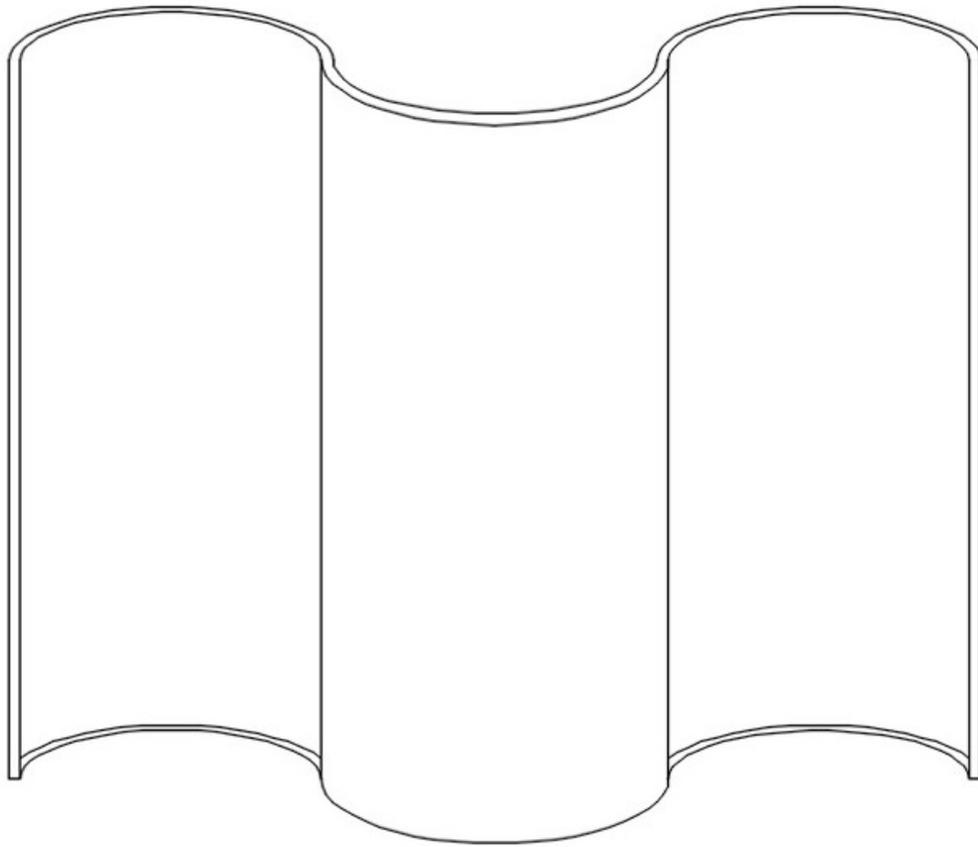


图4

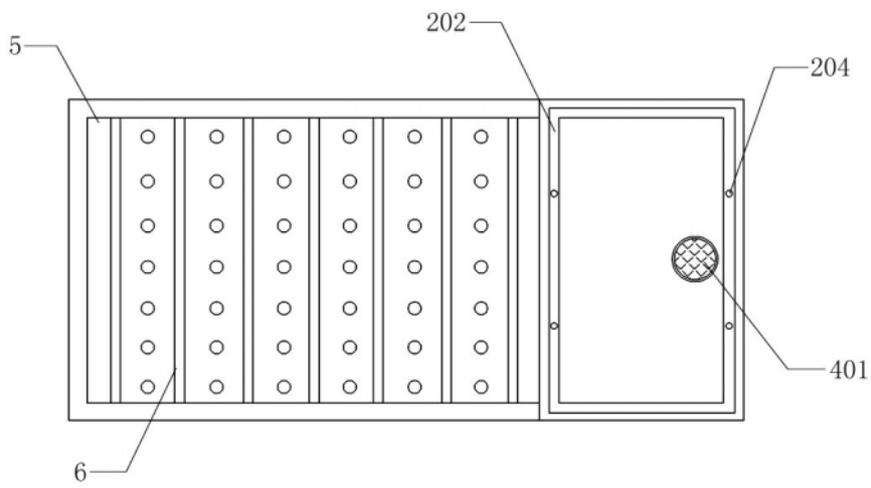


图5

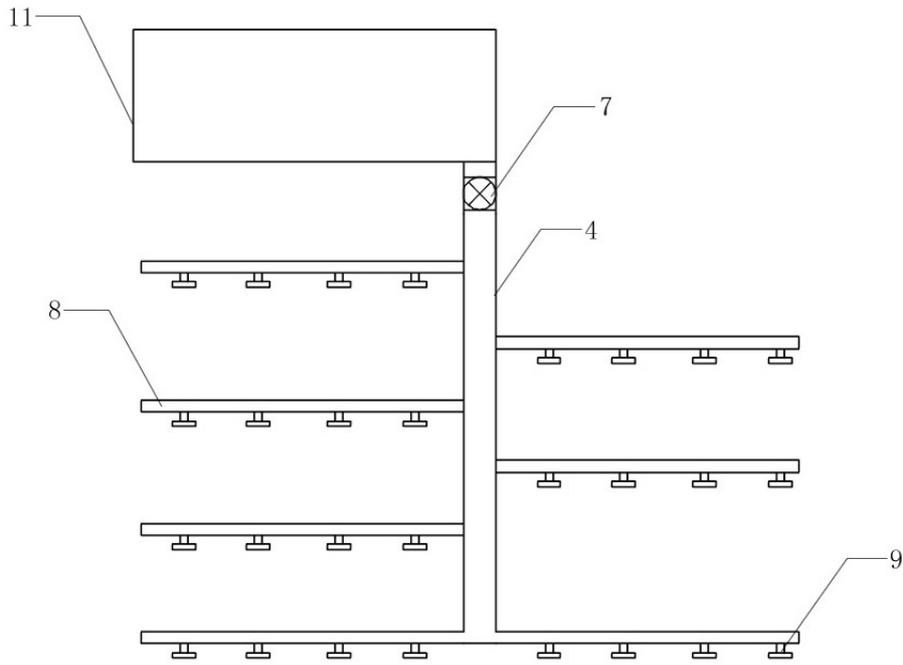


图6