(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222252817 U
(45)授权公告日 2024.12.27

(21)申请号 202420046837.9

(22)申请日 2024.01.05

(73)专利权人 深圳星蓝德工程顾问有限公司
地址 518051 广东省深圳市南山区南山街道登良社区登良路19号206栋厂房(恒裕中心B栋)803-A

(72)发明人 黄柱华 黄平平

(51)Int.Cl.
E04D 13/04(2006.01)
E03F 5/10(2006.01)
E03B 3/02(2006.01)
A01G 9/033(2018.01)
A01G 27/06(2006.01)

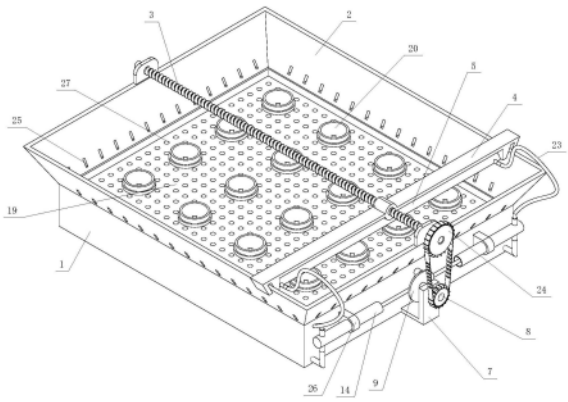
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种非上人绿化屋面构造

(57)摘要

本申请涉及屋面建筑技术领域,且公开了一种非上人绿化屋面构造,包括蓄水箱,所述蓄水箱的上表面固定连接有护板,所述护板的两内侧壁之间通过轴承转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的外表面螺纹连接有移动板,所述移动板与护板滑动连接。该一种非上人绿化屋面构造,通过设置滤水板能够实现对雨水的过滤目的,配合蓄水箱达到了对雨水的收集效果,当雨水饱和淹没种植箱后,雨水经吸水海绵被毛细力作用吸入种植箱内部,能够实现持续对土壤的滋润,同时能够避免种植箱内部土壤流失进入蓄水箱内部,通过设置螺纹杆和偏心盘的联动,能够实现灌溉管在种植箱上方匀速移动并喷出水雾的目的,达到了对种植物表面和顶端土壤的均匀灌溉,提高雨水的利用率。



CN 222252817 U

1.一种非上人绿化屋面构造,包括蓄水箱(1),其特征在于:所述蓄水箱(1)的上表面固定连接有护板(2),所述护板(2)的两内侧壁之间通过轴承转动连接有螺纹杆(3),所述螺纹杆(3)的外表面螺纹连接有移动板(4),所述移动板(4)与护板(2)滑动连接,所述移动板(4)的前后内侧壁之间固定连接有灌溉管(5),所述灌溉管(5)的外表面固定连通有多个雾化喷嘴(6),所述蓄水箱(1)的右侧面固定连接有L形板(7),所述L形板(7)的右侧面通过轴承转动连接有传动轴(8),所述传动轴(8)的左端固定连接有偏心盘(9),所述偏心盘(9)的左侧面固定连接有偏心杆(10),所述偏心杆(10)的外表面滑动连接有往复块(11),所述往复块(11)的正面和背面均固定连接有往复杆(12),所述往复杆(12)的两端均固定连接有活塞(13),两个所述活塞(13)的外表面均套接有吸筒(14),两个所述吸筒(14)的外表面均分别固定连通有进水管(15)和出水管(16),两个所述进水管(15)的内部均安装有第一单向阀(17),两个所述出水管(16)的内部均固定连通有第二单向阀(18),当活塞(13)向远离偏心盘(9)的方向移动时,第一单向阀(17)向上打开,第二单向阀(18)关闭,当活塞(13)向靠近偏心盘(9)的方向移动时,第一单向阀(17)关闭,第二单向阀(18)向上打开;

所述蓄水箱(1)的上表面放置有滤水板(19),滤水板(19)的上表面插接有多个种植箱(20),每个所述种植箱(20)的外表面均固定连通有多个引水槽(21),每个引水槽(21)的内部均卡接有吸水海绵(22)。

2.根据权利要求1所述的一种非上人绿化屋面构造,其特征在于:两个所述出水管(16)的另一端均固定连通有波纹管(23),两个所述波纹管(23)的另一端均与灌溉管(5)固定连通。

3.根据权利要求1所述的一种非上人绿化屋面构造,其特征在于:所述螺纹杆(3)与传动轴(8)的右端均固定连接有链轮(24),两个所述链轮(24)之间通过链条传动连接。

4.根据权利要求1所述的一种非上人绿化屋面构造,其特征在于:所述护板(2)的外表面开设有多个排水孔(25),多个所述排水孔(25)均位于护板(2)侧壁的底端。

5.根据权利要求3所述的一种非上人绿化屋面构造,其特征在于:位于最上方的所述链轮(24)的直径大于位于最下方的链轮(24)直径,所述螺纹杆(3)的左端与外界的正反转电机输出端固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种非上人绿化屋面构造,其特征在于:两个所述吸筒(14)的外表面均固定连接有固定块(26),两个所述固定块(26)均与蓄水箱(1)固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种非上人绿化屋面构造,其特征在于:所述滤水板(19)的上表面开设有多个滤水孔(27),多个所述滤水孔(27)呈矩阵式排列。

8.根据权利要求1所述的一种非上人绿化屋面构造,其特征在于:两个所述进水管(15)的另一端均与蓄水箱(1)固定连通,每个所述种植箱(20)的外表面均固定连接有限位环(28)。

一种非上人绿化屋面构造

技术领域

[0001] 本申请涉及屋面建筑技术领域,具体为一种非上人绿化屋面构造。

背景技术

[0002] 绿化屋面是根据建筑荷载比较小的特点,利用草坪、地被、小型灌木和攀援植物进行屋顶和地下建筑顶板的覆盖绿化。屋面上可以留有小路和庭院供人们行走和停留。

[0003] 现有专利(公告号为:CN212926737U)公布了一种非上人绿化屋面构造,包括屋面结构层,还包括防水保温层、保护隔离层、固态排蓄水层、隔土层、隔土挡板、培土层、植物层和人行道区。所述植物层包括草本植物种子和景天科植物苗。本实用新型是一种非上人绿化屋面构造利用屋面顶板上种植的植物阻隔太阳能防止房间过热的一项节能环保体系。其原理是通过保护隔、疏蓄水层、隔土层、培土层和植物层等各个层次的铺设施工,形成隔热、抗渗、环保节能的整体覆盖屋面体系。本实用新型具有建造速度快、成本低、重量轻,并且几乎不用维护,检查次数较低的特点。

[0004] 上述非上人绿化屋面构造在使用的过程中,建造过程较为繁琐,其雨水先收集在蓄水槽内,饱和后经由排水孔流入排水槽,这就致使在后续雨季结束后,无法实现雨水对种植物表面和顶端土壤的均匀灌溉,往往需要人工干预进行灌溉和维护。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本申请提供了一种非上人绿化屋面构造,具备充分利用雨水和灌溉均匀等优点,解决了无法充分利用雨水致使维护繁琐的问题。

[0006] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种非上人绿化屋面构造,包括蓄水箱,所述蓄水箱的上表面固定连接有护板,所述护板的两内侧壁之间通过轴承转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的外表面螺纹连接有移动板,所述移动板与护板滑动连接,所述移动板的前后内侧壁之间固定连接有灌溉管,所述灌溉管的外表面固定连通有多个雾化喷嘴,所述蓄水箱的右侧面固定连接有L形板,所述L形板的右侧面通过轴承转动连接有传动轴,所述传动轴的左端固定连接有偏心盘,所述偏心盘的左侧面固定连接有偏心杆,所述偏心杆的外表面滑动连接有往复块,所述往复块的正面和背面均固定连接有往复杆,所述往复杆的两端均固定连接有活塞,两个所述活塞的外表面均套接有吸筒,两个所述吸筒的外表面均分别固定连通有进水管和出水管,两个所述进水管的内部均安装有第一单向阀,两个所述出水管的内部均固定连通有第二单向阀,当活塞向远离偏心盘的方向移动时,第一单向阀向上打开,第二单向阀关闭,当活塞向靠近偏心盘的方向移动时,第一单向阀关闭,第二单向阀向上打开;

[0007] 所述蓄水箱的上表面放置有滤水板,滤水板的上表面插接有多个种植箱,每个所述种植箱的外表面均固定连通有多个引水槽,每个引水槽的内部均卡接有吸水海绵。

[0008] 通过上述方案,设置滤水板能够实现对雨水的过滤目的,配合蓄水箱达到了对雨水的收集效果,当雨水饱和淹没种植箱后,雨水经吸水海绵被毛细力作用吸入种植箱内部,

能够实现持续对土壤的滋润,同时能够避免种植箱内部土壤流失进入蓄水箱内部,通过设置螺纹杆和偏心盘的联动,能够实现灌溉管在种植箱上方匀速移动并喷出水雾的目的,达到了对种植物表面和顶端土壤的均匀灌溉,提高雨水的利用率。

[0009] 进一步,两个所述出水管的另一端均固定连通有波纹管,两个所述波纹管的另一端均与灌溉管固定连通。

[0010] 通过上述方案,通过波纹管的设置,能够避免移动板在移动的过程中,波纹管发生长度受限的情况。

[0011] 进一步,所述螺纹杆与传动轴的右端均固定连接有链轮,两个所述链轮之间通过链条传动连接。

[0012] 通过上述方案,通过链轮和链条的设置,能够实现为往复轴的转动传送动力的目的。

[0013] 进一步,所述护板的外表面开设有多个排水孔,多个所述排水孔均位于护板侧壁的底端。

[0014] 通过上述方案,通过排水孔的设置,能够避免雨量过大时,造成种植物被淹没的情况。

[0015] 进一步,位于最上方的所述链轮的直径大于位于最下方的链轮直径,所述螺纹杆的左端与外界的正反转电机输出端固定连接。

[0016] 通过上述方案,通过设置外界正反转电机,能够实现移动板做往复运动的目的。

[0017] 进一步,两个所述吸筒的外表面均固定连接有固定块,两个所述固定块均与蓄水箱固定连接。

[0018] 通过上述方案,通过固定块的设置,能够避免活塞在移动的过程中,吸筒发生晃动的情况。

[0019] 进一步,所述滤水板的上表面开设有多个滤水孔,多个所述滤水孔呈矩阵式排列。

[0020] 通过上述方案,通过滤水孔能够对杂质进行过滤的目的。

[0021] 进一步,两个所述进水管的另一端均与蓄水箱固定连通,每个所述种植箱的外表面均固定连接有限位环。

[0022] 通过上述方案,通过限位环的设置,能够实现对种植箱的限位目的。

[0023] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0024] 该一种非上人绿化屋面构造,通过设置滤水板能够实现对雨水的过滤目的,配合蓄水箱达到了对雨水的收集效果,当雨水饱和淹没种植箱后,雨水经吸水海绵被毛细力作用吸入种植箱内部,能够实现持续对土壤的滋润,同时能够避免种植箱内部土壤流失进入蓄水箱内部,通过设置螺纹杆和偏心盘的联动,能够实现灌溉管在种植箱上方匀速移动并喷出水雾的目的,达到了对种植物表面和顶端土壤的均匀灌溉,提高雨水的利用率。

附图说明

[0025] 图1为本申请蓄水箱的右视图;

[0026] 图2为本申请蓄水箱正视图的剖视图;

[0027] 图3为本申请蓄水箱的右视图的剖视图;

[0028] 图4为本申请图3中A处结构放大示意图;

[0029] 图5为本申请种植箱结构示意图。

[0030] 图中：

[0031] 1、蓄水箱；2、护板；3、螺纹杆；4、移动板；5、灌溉管；6、雾化喷嘴；7、L形板；8、传动轴；9、偏心盘；10、偏心杆；11、往复块；12、往复杆；13、活塞；14、吸筒；15、进水管；16、出水管；17、第一单向阀；18、第二单向阀；19、滤水板；20、种植箱；21、引水槽；22、吸水海绵；23、波纹管；24、链轮；25、排水孔；26、固定块；27、滤水孔；28、限位环。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

[0033] 请参阅图1、图2和图3，本实施例中的一种非上人绿化屋面构造，包括设置在屋面上的蓄水箱1，蓄水箱1的上表面固定连接有护板2，护板2的外表面开设有多个排水孔25，多个排水孔25均位于护板2侧壁的底端，通过排水孔25的设置，能够避免雨量过大时，造成种植物被淹没的情况，护板2的两内侧壁之间通过轴承转动连接有螺纹杆3，螺纹杆3的外表面螺纹连接有移动板4，移动板4与护板2滑动连接，移动板4的前后内侧壁之间固定连接有灌溉管5，灌溉管5的外表面固定连通有多个雾化喷嘴6，蓄水箱1的右侧面固定连接有L形板7，L形板7的右侧面通过轴承转动连接有传动轴8，螺纹杆3与传动轴8的右端均固定连接有链轮24，两个链轮24之间通过链条传动连接，通过链轮24和链条的设置，能够实现为往复轴的转动传送动力的目的，位于最上方的链轮24的直径大于位于最下方的链轮24直径，螺纹杆3的左端与外界的正反转电机输出端固定连接，通过设置外界正反转电机，能够实现移动板4做往复运动的目的，传动轴8的左端固定连接有偏心盘9，偏心盘9的左侧面固定连接有偏心杆10，偏心杆10的外表面滑动连接有往复块11，往复块11的正面和背面均固定连接有往复杆12，往复杆12的两端均固定连接有活塞13，两个活塞13的外表面均套接有吸筒14，两个吸筒14的外表面均固定连接有固定块26，两个固定块26均与蓄水箱1固定连接，通过固定块26的设置，能够避免活塞13在移动的过程中，吸筒14发生晃动的情况，两个吸筒14的外表面均分别固定连通有进水管15和出水管16，两个出水管16的另一端均固定连通有波纹管23，两个波纹管23的另一端均与灌溉管5固定连通，通过波纹管23的设置，能够避免移动板4在移动的过程中，波纹管23发生长度受限的情况，两个进水管15的内部均安装有第一单向阀17，两个出水管16的内部均固定连通有第二单向阀18，当活塞13向远离偏心盘9的方向移动时，第一单向阀17向上打开，第二单向阀18关闭，当活塞13向靠近偏心盘9的方向移动时，第一单向阀17关闭，第二单向阀18向上打开。

[0034] 请参阅图4和图5，蓄水箱1的上表面放置有滤水板19，滤水板19的上表面插接有多个种植箱20，每个种植箱20的外表面均固定连通有多个引水槽21，每个引水槽21的内部均卡接有吸水海绵22，滤水板19的上表面开设有多个滤水孔27，多个滤水孔27呈矩阵式排列，通过滤水孔27能够对杂质进行过滤的目的，两个进水管15的另一端均与蓄水箱1固定连通，每个种植箱20的外表面均固定连接有限位环28，通过限位环28的设置，能够实现对种植箱20的限位目的。

[0035] 本实施例中的,一种非上人绿化屋面构造,通过设置滤水板19能够实现对雨水的过滤目的,配合蓄水箱1达到了对雨水的收集效果,当雨水饱和淹没种植箱20后,雨水经吸水海绵22被毛细力作用吸入种植箱20内部,能够实现持续对土壤的滋润,同时能够避免种植箱20内部土壤流失进入蓄水箱1内部,通过设置螺纹杆3和偏心盘9的联动,能够实现灌溉管5在种植箱20上方匀速移动并喷出水雾的目的,达到了对种植物表面和顶端土壤的均匀灌溉,提高雨水的利用率。

[0036] 需要说明的是,滤水板19的上表面可以铺设人造草坪,既能够对落叶进行阻挡,又能够对雨水进行过滤,避免堵塞滤水孔27。

[0037] 上述实施例的工作原理为:将蓄水箱1设置在外界屋面上,当雨季时,雨水能够进入护板2内部经滤水孔27过滤后,收集在蓄水箱1内部,当雨水饱和后覆盖种植箱20外表面,雨水侵入吸水海绵22,经吸水海绵22引导后进入种植箱20内部,达到对种植箱20内部土壤的持续滋润效果,而种植箱20内部土壤被吸水海绵22阻挡,能够有效避免土壤流失,当雨量较大时,雨水能够从排水孔25排出,避免种植物被淹没,当雨天结束后,种植箱20底端土壤能够被蓄水箱1蓄存的雨水进行持续滋润,当表层土壤缺少水分时,通过启动外界正反转电机驱动螺纹杆3转动,能够使移动板4在与护板2的限位下,进行匀速移动,在螺纹杆3转动的过程中,通过链轮24链条联动,能够驱动偏心轮带动偏心杆10移动,驱动活塞13在吸筒14的限位下往复运动,从而抽取蓄水箱1的内部的水源经雾化喷嘴6喷出,达到了对种植物和表层土壤的均匀灌溉效果。

[0038] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0039] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本申请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,本申请的范围由所附权利要求及其等同物限定。

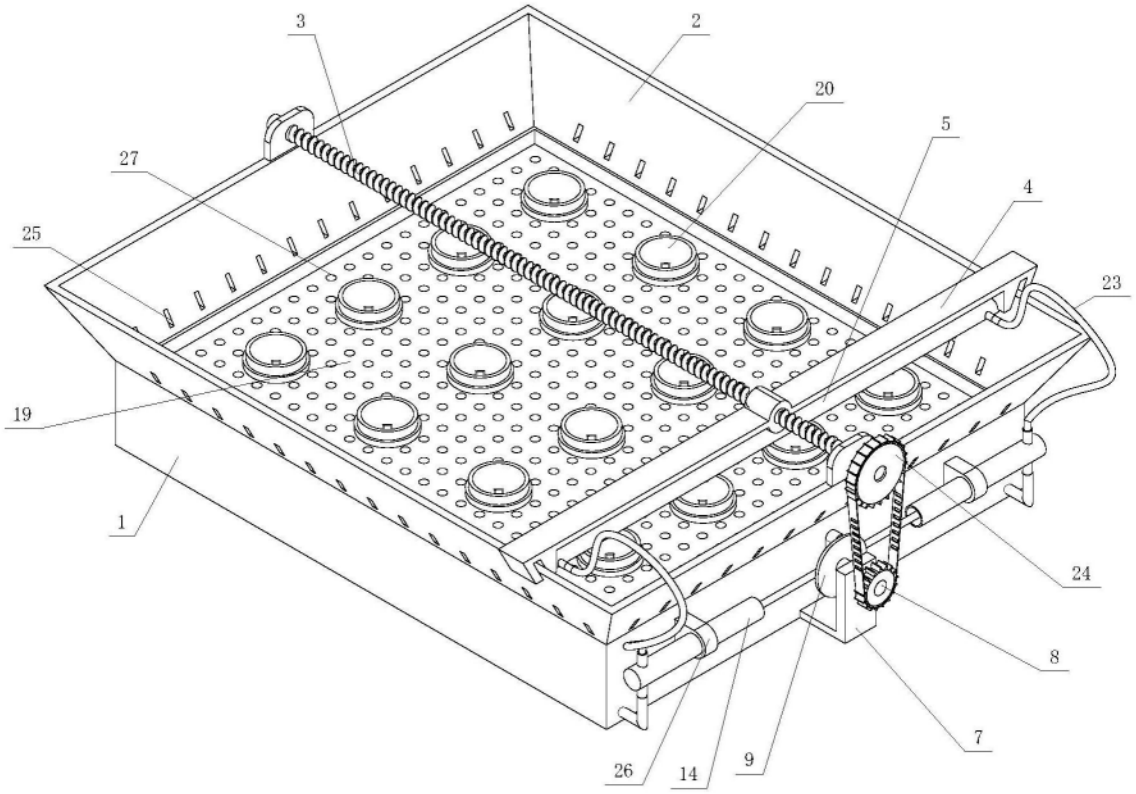


图1

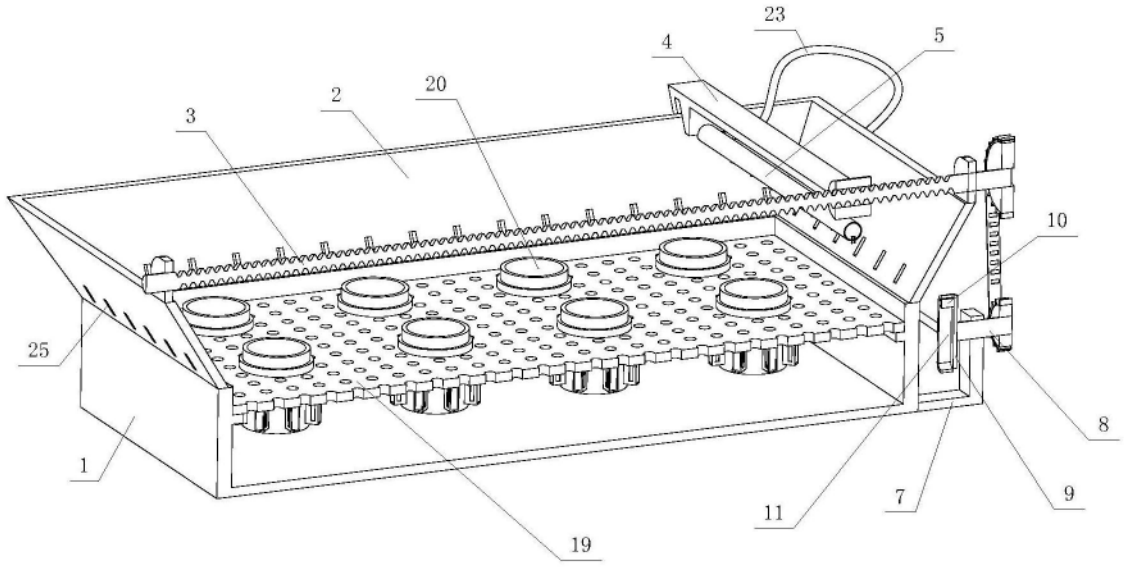


图2

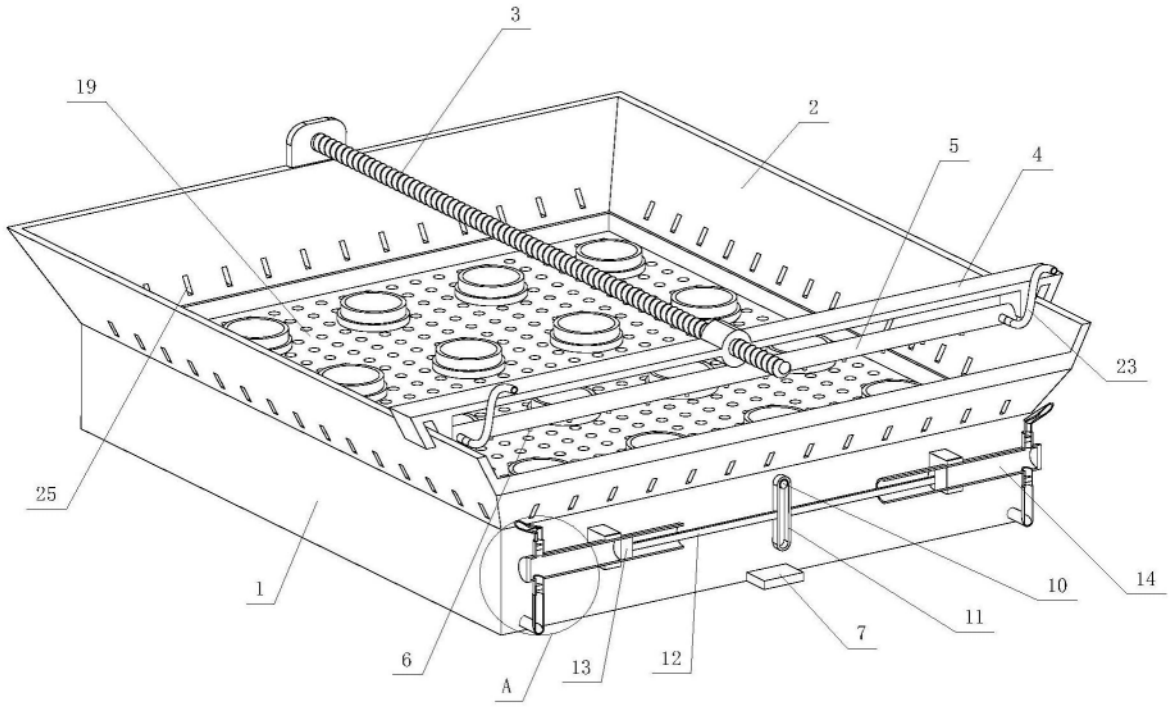


图3

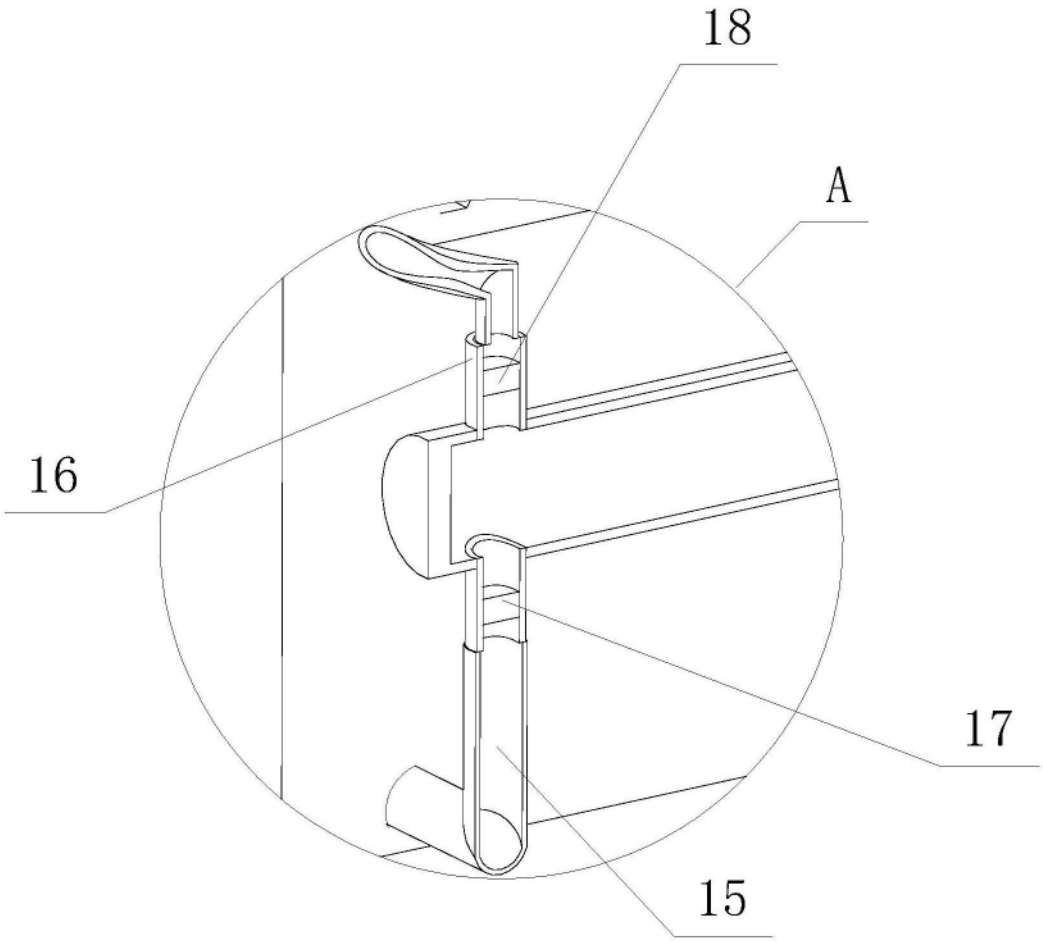


图4

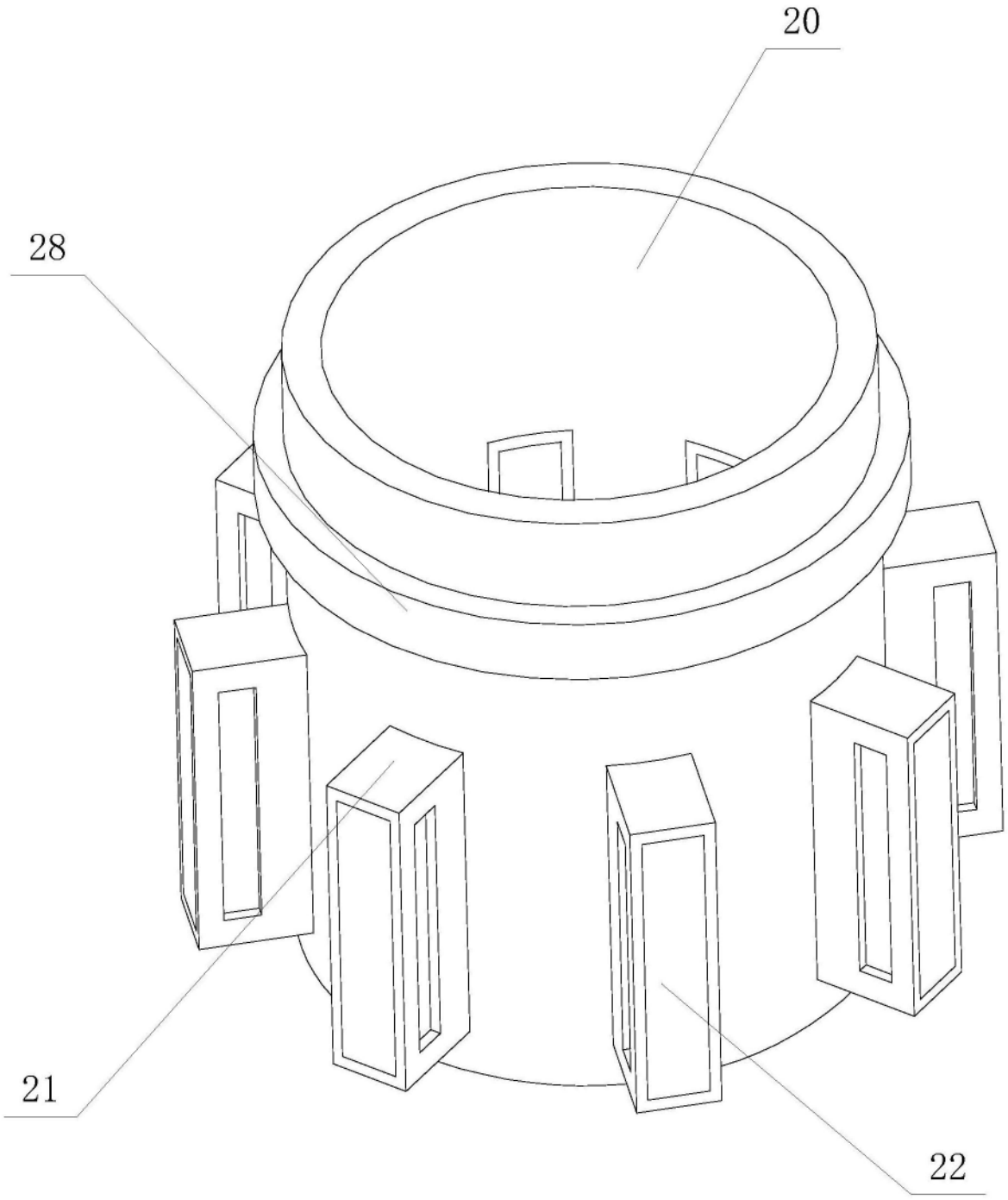


图5