



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216617042 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 27

(21) 申请号 202123453057.1

(22) 申请日 2021.12.30

(73) 专利权人 广东嵘通建设有限公司
地址 523000 广东省东莞市东城街道鸿福
东路1号国贸中心1栋2201室

(72) 发明人 符召贵 王营康 张馨元

(51) Int. Cl.

E04H 5/02 (2006.01)

E04D 13/04 (2006.01)

E03B 3/02 (2006.01)

A01G 9/02 (2018.01)

A01G 9/033 (2018.01)

A01G 27/02 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 35/027 (2006.01)

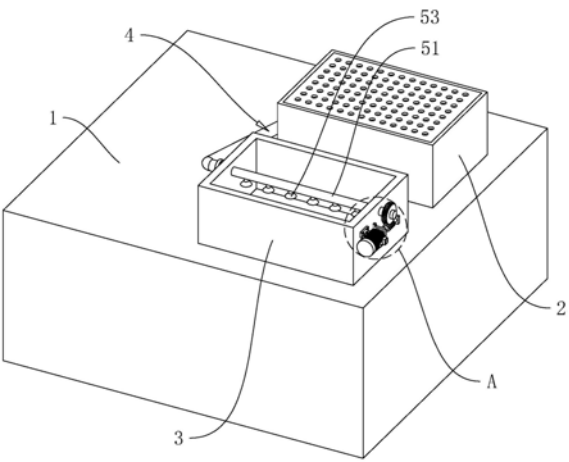
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种绿色节能钢结构厂房

(57) 摘要

本申请涉及绿色建筑,尤其是涉及一种绿色节能钢结构厂房,包括厂房本体,所述厂房本体顶部设置有集水箱、种植箱、送水装置和喷水装置;所述喷水装置包括旋转管、驱动机构和多个喷头,所述旋转管的两端均与所述种植箱转动连接,所述驱动机构用于驱动所述旋转管旋转,多个所述喷头均设置于所述旋转管上,多个所述喷头用于对所述种植箱内的植物进行喷水。本申请提高了雨水的利用率。



1. 一种绿色节能钢结构厂房, 包括厂房本体(1), 其特征在于: 所述厂房本体(1) 顶部设置有集水箱(2)、种植箱(3)、送水装置(4) 和喷水装置(5); 所述喷水装置(5) 包括旋转管(51)、驱动机构(52) 和多个喷头(53), 所述旋转管(51) 的两端均与所述种植箱(3) 转动连接, 所述驱动机构(52) 用于驱动所述旋转管(51) 旋转, 多个所述喷头(53) 均设置于所述旋转管(51) 上, 多个所述喷头(53) 用于对所述种植箱(3) 内的植物进行喷水。

2. 根据权利要求1所述的一种绿色节能钢结构厂房, 其特征在于: 所述送水装置(4) 包括软管(41) 和第一水泵(42), 所述第一水泵(42) 的输入端与所述集水箱(2) 内部相连通, 所述第一水泵(42) 的输出端与所述软管(41) 的一端相连通, 所述软管(41) 的另一端与所述旋转管(51) 相连通, 所述旋转管(51) 远离所述软管(41) 的一端呈封闭设置。

3. 根据权利要求1所述的一种绿色节能钢结构厂房, 其特征在于: 所述驱动机构(52) 包括电机(521)、蜗轮(522)、蜗杆(523) 和两个支撑块(524), 两个所述支撑块(524) 均固定于所述种植箱(3) 上, 所述蜗杆(523) 的两端分别穿设于两个所述支撑块(524), 所述蜗杆(523) 的两端分别与两个所述支撑块(524) 转动连接; 所述电机(521) 固定于所述种植箱(3) 上, 所述电机(521) 的输出轴与所述蜗杆(523) 的端部固定连接; 所述蜗轮(522) 套设于所述旋转管(51) 上并与所述旋转管(51) 固定连接, 所述蜗轮(522) 与所述蜗杆(523) 相互啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种绿色节能钢结构厂房, 其特征在于: 所述支撑块(524) 上固定设置有固定部(525), 所述固定部(525) 上穿设有螺栓, 螺栓与所述种植箱(3) 螺纹配合。

5. 根据权利要求1所述的一种绿色节能钢结构厂房, 其特征在于: 所述种植箱(3) 顶部固定设置有盖板(31)。

6. 根据权利要求2所述的一种绿色节能钢结构厂房, 其特征在于: 所述软管(41) 套设于所述旋转管(51) 的端部, 所述软管(41) 上套设有固定套(6), 所述固定套(6) 用于将所述软管(41) 固定于所述旋转管(51) 上。

7. 根据权利要求1所述的一种绿色节能钢结构厂房, 其特征在于: 所述集水箱(2) 上设置有过滤板(22), 所述过滤板(22) 上开设有多个过滤孔(23)。

8. 根据权利要求7所述的一种绿色节能钢结构厂房, 其特征在于: 所述集水箱(2) 上开设有定位槽(21), 所述过滤板(22) 抵接于所述定位槽(21) 的内侧壁。

一种绿色节能钢结构厂房

技术领域

[0001] 本申请涉及绿色建筑,尤其是涉及一种绿色节能钢结构厂房。

背景技术

[0002] 钢结构厂房主要是指主要的承重构件是由钢材组成的。包括钢柱子,钢梁,钢结构基础,钢屋架,钢屋盖。随着城市化不断发展,城市绿化要求越来越高,但用于绿化的土地资源越来越少,钢结构厂房的屋顶绿化也渐渐的走进人们的眼球。

[0003] 相关技术中公开了一种钢结构厂房,包括彩钢板围护的主体和保温门,保温门包括门框和与门体,门框和主体之间设有垫铁,门框和主体之间通过对拉螺栓相连,门体底部的基础上固定有角钢,主体背面上设有固定有定位件,定位件与门栓相连。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在以下缺陷:当碰到下雨天时,相关技术中的钢结构厂房无法及时对雨水进行收集利用,降低了雨水的利用率。

实用新型内容

[0005] 为了提高雨水的利用率,本申请提供一种绿色节能钢结构厂房。

[0006] 本申请提供的一种绿色节能钢结构厂房采用如下的技术方案:

[0007] 一种绿色节能钢结构厂房,包括厂房本体,所述厂房本体顶部设置有集水箱、种植箱、送水装置和喷水装置;所述喷水装置包括旋转管、驱动机构和多个喷头,所述旋转管的两端均与所述种植箱转动连接,所述驱动机构用于驱动所述旋转管旋转,多个所述喷头均设置于所述旋转管上,多个所述喷头用于对所述种植箱内的植物进行喷水。

[0008] 通过采用上述技术方案,当下雨时,集水箱对雨水有收集作用,送水装置将集水箱内的雨水传送至旋转管内,旋转管内的雨水通过喷头喷洒至种植箱内,从而提高了雨水的利用率;通过驱动机构驱动旋转管旋转,旋转管同时带动多个喷头旋转,以使多个喷头均匀的对种植箱内的植物进行喷洒;使厂房本体的顶部得到了充分的利用,从而满足城市绿化要求。

[0009] 可选的,所述送水装置包括软管和第一水泵,所述第一水泵的输入端与所述集水箱内部相连通,所述第一水泵的输出端与所述软管的一端相连通,所述软管的另一端与所述旋转管相连通,所述旋转管远离所述软管的一端呈封闭设置。

[0010] 通过采用上述技术方案,第一水泵将种植箱内的雨水传送至软管内,软管将雨水传送至旋转管内;由于软管自身可以发生形变,旋转管在旋转的过程中,软管靠近旋转管的一端发生旋转,由于旋转的角度不大,因此软管的形变量也不大,因此对软管有保护作用。

[0011] 可选的,所述驱动机构包括电机、蜗轮、蜗杆和两个支撑块,两个所述支撑块均固定于所述种植箱上,所述蜗杆的两端分别穿设于两个所述支撑块,所述蜗杆的两端分别与两个所述支撑块转动连接;所述电机固定于所述种植箱上,所述电机的输出轴与所述蜗杆的端部固定连接;所述蜗轮套设于所述旋转管上并与所述旋转管固定连接,所述蜗轮与所述蜗杆相互啮合。

[0012] 通过采用上述技术方案,电机驱动蜗杆旋转,蜗杆带动蜗轮旋转,蜗轮带动旋转管旋转,从而同时调节多个喷头的角度,同时蜗轮蜗杆结构具有自锁功能。

[0013] 可选的,所述支撑块上固定设置有固定部,所述固定部上穿设有螺栓,螺栓与所述种植箱螺纹配合。

[0014] 通过采用上述技术方案,螺栓的螺帽和种植箱对固定部有夹持作用,从而将固定部固定于种植箱上,进而将支撑块固定于种植箱上,增加了工作人员安装和拆卸种植箱的便捷性。

[0015] 可选的,所述种植箱顶部固定设置有盖板。

[0016] 通过采用上述技术方案,下雨天时,盖板对种植箱有封堵作用,以使雨水不会进入种植箱内,对种植箱内的植物有保护作用。

[0017] 可选的,所述软管套设于所述旋转管的端部,所述软管上套设有固定套,所述固定套用于将所述软管固定于所述旋转管上。

[0018] 通过采用上述技术方案,固定套将软管固定于旋转管上,增加了软管与旋转管之间连接的牢固性,同时也增加了工作人员安装和拆卸软管的便捷性。

[0019] 可选的,所述集水箱上设置有过滤板,所述过滤板上开设有多个过滤孔。

[0020] 通过采用上述技术方案,过滤板对雨水有过滤作用,以使雨水中的杂质不会进入集水箱内,增加了集水箱内雨水的整洁度。

[0021] 可选的,所述集水箱上开设有定位槽,所述过滤板抵接于所述定位槽的内侧壁。

[0022] 通过采用上述技术方案,定位槽对过滤板有定位作用,增加了工作人员安装过滤板的效率。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 当下雨时,集水箱对雨水有收集作用,送水装置将集水箱内的雨水传送至旋转管内,旋转管内的雨水通过喷头喷洒至种植箱内,从而提高了雨水的利用率;通过驱动机构驱动旋转管旋转,旋转管同时带动多个喷头旋转,以使多个喷头均匀的对种植箱内的植物进行喷洒;使厂房本体的顶部得到了充分的利用,从而满足城市绿化要求;

[0025] 第一水泵将种植箱内的雨水传送至软管内,软管将雨水传送至旋转管内;由于软管自身可以发生形变,旋转管在旋转的过程中,软管靠近旋转管的一端发生旋转,由于旋转的角度不大,因此软管的形变量也不大,因此对软管有保护作用;

[0026] 电机驱动蜗杆旋转,蜗杆带动蜗轮旋转,蜗轮带动旋转管旋转,从而同时调节多个喷头的角度,同时蜗轮蜗杆结构具有自锁功能。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例中绿色节能钢结构厂房的结构示意图。

[0028] 图2是图1中A部分的局部放大图。

[0029] 图3是本申请实施例中绿色节能钢结构厂房另一视角的结构示意图。

[0030] 附图标记说明:

[0031] 1、厂房本体;2、集水箱;21、定位槽;22、过滤板;23、过滤孔;3、种植箱;31、盖板;4、送水装置;41、软管;42、第一水泵;5、喷水装置;51、旋转管;52、驱动机构;521、电机;522、蜗轮;523、蜗杆;524、支撑块;525、固定部;53、喷头;6、固定套。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0033] 一种绿色节能钢结构厂房,参照图1和图2,绿色节能钢结构厂房包括厂房本体1,厂房本体1顶部设置有集水箱2、种植箱3和送水装置4。送水装置4用于将集水箱2内的水传送到种植箱3内。种植箱3上还设置有喷水装置5,喷水装置5用于对种植箱3内的植物进行洒水。

[0034] 参照图3,集水箱2的顶部呈开口设置,集水箱2的顶部开设有定位槽21,定位槽21内设置有过滤板22,过滤板22抵接于定位槽21的内侧壁。定位槽21对过滤板22有定位作用,增加了过滤板22安装的稳定性。过滤板22的上表面开设有多个贯穿的过滤孔23,多个过滤孔23呈矩形阵列分布。当下雨天时,过滤板22对雨水中的杂质有过滤作用,增加了雨水的整洁度。

[0035] 继续参照图3,种植箱3位于集水箱2的一侧,种植箱3的顶部呈开口设置。种植箱3顶部固定设置有盖板31。下雨天时,盖板31对种植箱3有封堵作用,以使雨水不会进入种植箱3内,对种植箱3内的植物有保护作用。

[0036] 参照图1和图2,喷水装置5包括旋转管51、驱动机构52和多个喷头53。旋转管51沿水平方向延伸,旋转管51的两端均与种植箱3转动连接。驱动机构52安装于种植箱3的外侧壁,驱动机构52用于驱动旋转管51旋转。多个喷头53均设置于旋转管51上,多个喷头53用于对种植箱3内的植物进行喷水。送水装置4将集水箱2内的雨水传送到旋转管51内,旋转管51内的雨水通过喷头53喷洒至种植箱3内,从而提高了雨水的利用率。

[0037] 参照图2,驱动机构52包括电机521、蜗轮522、蜗杆523和两个支撑块524,两个支撑块524均固定于种植箱3的外侧壁,两个支撑块524相互平行。蜗杆523沿水平方向延伸,蜗杆523的两端分别穿设于两个支撑块524,蜗杆523的两端分别与两个支撑块524转动连接。电机521固定于种植箱3电机521外侧壁,电机521的输出轴与蜗杆523的一端固定连接。旋转管51的两端均伸出于种植箱3外,且旋转管51靠近驱动机构52的一端呈封闭设置。蜗轮522套设于旋转管51上并与旋转管51固定连接,蜗轮522与蜗杆523相互啮合。通过电机521驱动蜗杆523旋转,蜗杆523带动蜗轮522旋转,蜗轮522带动旋转管51旋转,从而同时调节多个喷头53的角度,从而实现对种植箱3内的植物进行均匀喷洒,同时蜗轮522蜗杆523结构具有自锁功能。

[0038] 继续参照图2,支撑块524两个相对的侧壁均一体成型有固定部525,两个固定部525的侧壁均抵接于种植箱3的外侧壁。两个固定部525上均穿设有螺栓,两个螺栓均与种植箱3螺纹配合,从而将两个固定部525固定于种植箱3上,进而将支撑块524固定于种植箱3上,增加了工作人员安装和拆卸支撑块524的便捷性。

[0039] 参照图3,送水装置4包括软管41和第一水泵42,第一水泵42安装于集水箱2上,第一水泵42的输入端与集水箱2内部相连通,第一水泵42的输出端与软管41的一端相连通,软管41的另一端套设于旋转管51远离驱动机构52的一端,软管41远离驱动机构52的一端呈开口设置,软管41与旋转管51相连通。第一水泵42将种植箱3内的雨水传送到软管41内,软管41将雨水传送到旋转管51内,由于软管41自身可以发生形变,旋转管51在旋转的过程中,软管41靠近旋转管51的一端发生旋转,由于旋转的角度不大,因此软管41的形变量也不大,因此对软管41有保护作用。

[0040] 参照图2和参照图3,软管41上套设有固定套6,固定套6用于将软管41固定于旋转管51上。固定套6将软管41固定于旋转管51上,增加了软管41与旋转管51之间连接的牢固性,同时也增加了工作人员安装和拆卸软管41的便捷性。

[0041] 本申请的绿色节能钢结构厂房的实施原理为:当下雨时,集水箱2对雨水有收集作用,送水装置4将集水箱2内的雨水传送至旋转管51内,旋转管51内的雨水通过喷头53喷洒至种植箱3内,从而提高了雨水的利用率;通过驱动机构52驱动旋转管51旋转,旋转管51同时带动多个喷头53旋转,以使多个喷头53均匀的对种植箱3内的植物进行喷洒;使厂房本体1的顶部得到了充分的利用,从而满足城市绿化要求。

[0042] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

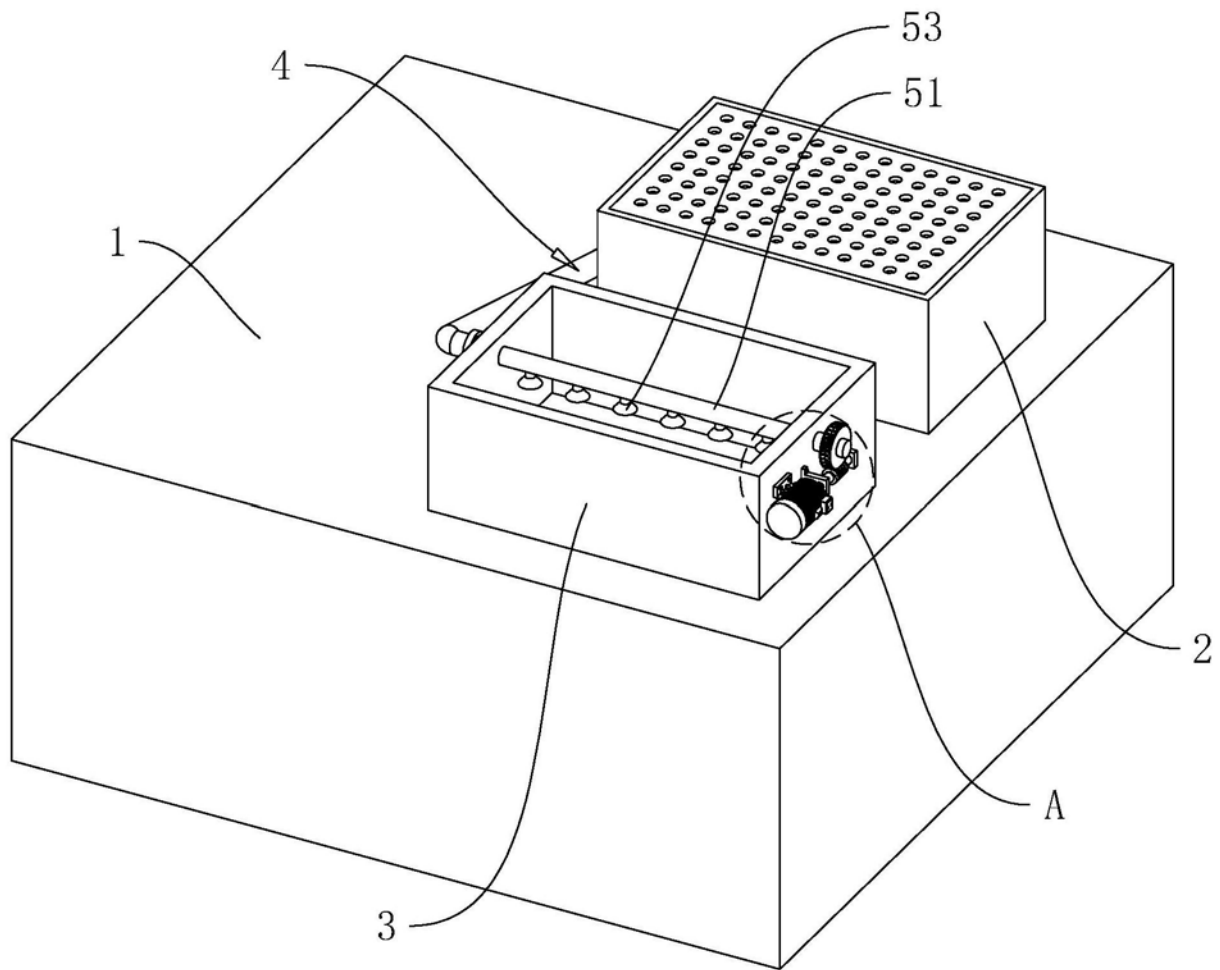
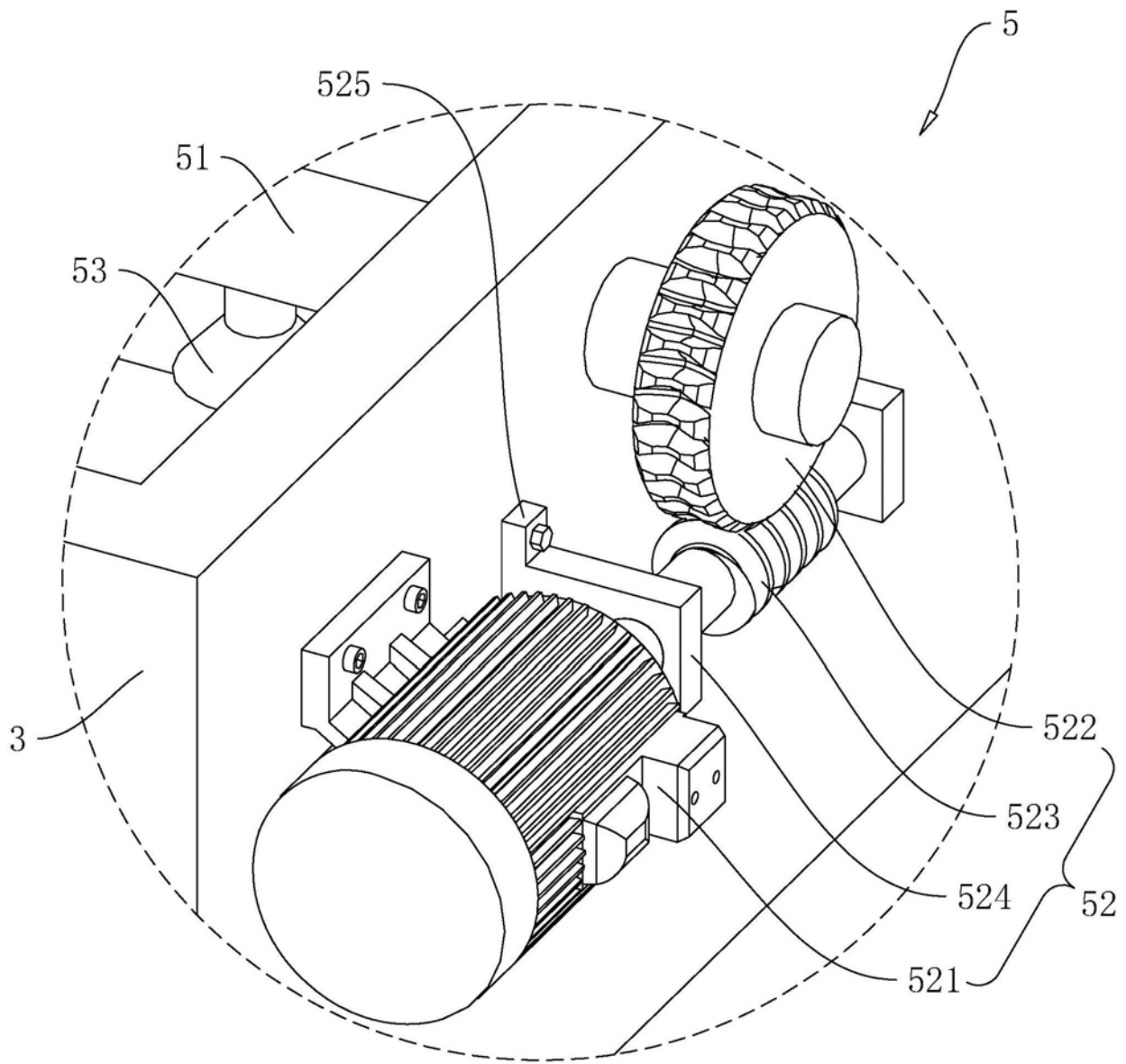


图1



A

图2

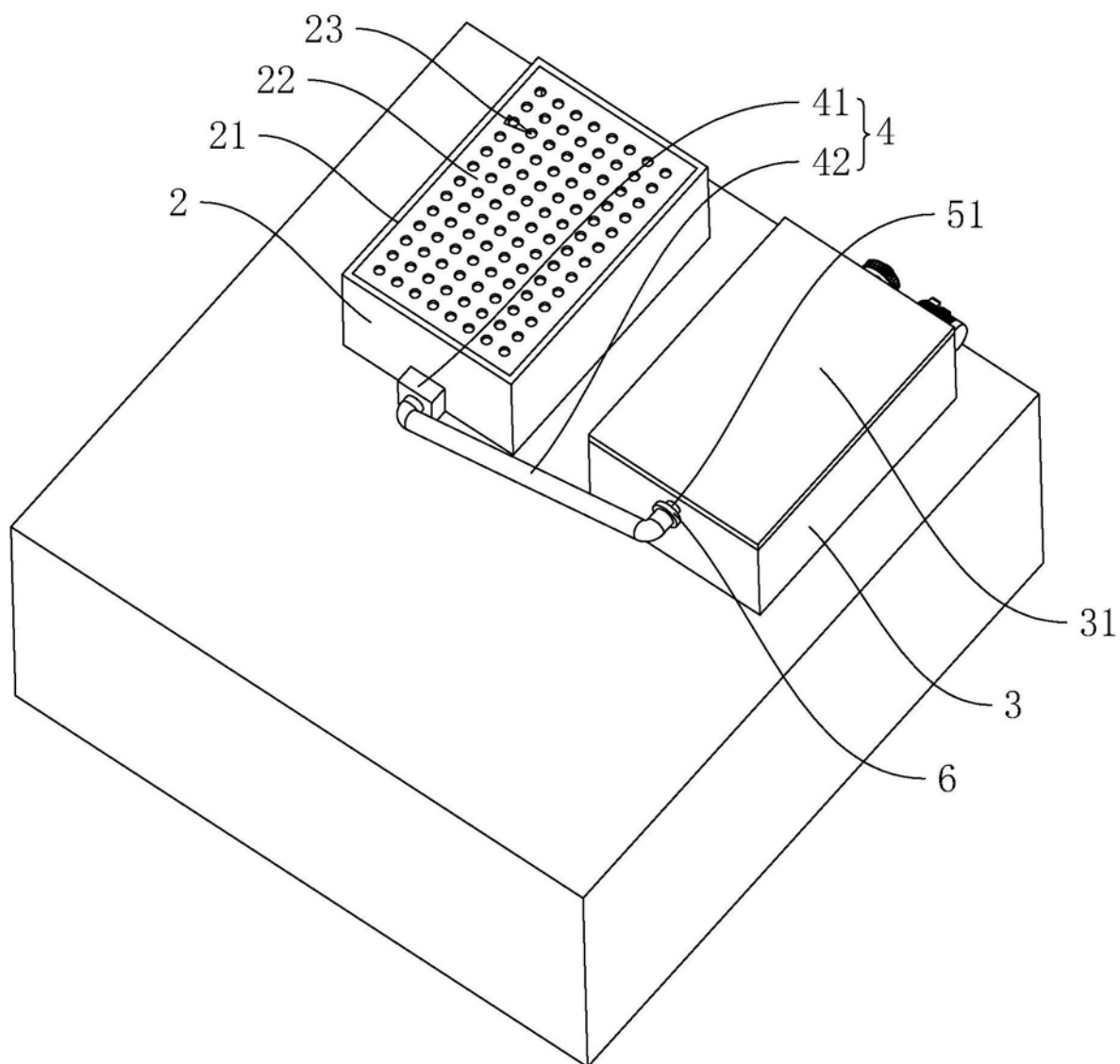


图3