(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116746562 A
(43)申请公布日 2023.09.15

(21)申请号 202310818474.6

(22)申请日 2023.07.05

(71)申请人 舒城县安丰生态林业有限公司
地址 231300 安徽省六安市舒城县万佛湖镇友谊村

(72)发明人 杨刚 王华 张慧青

(74)专利代理机构 合肥铭辉知识产权代理事务所(普通合伙) 34212
专利代理师 李竞

(51)Int.Cl.
A01M 7/00(2006.01)

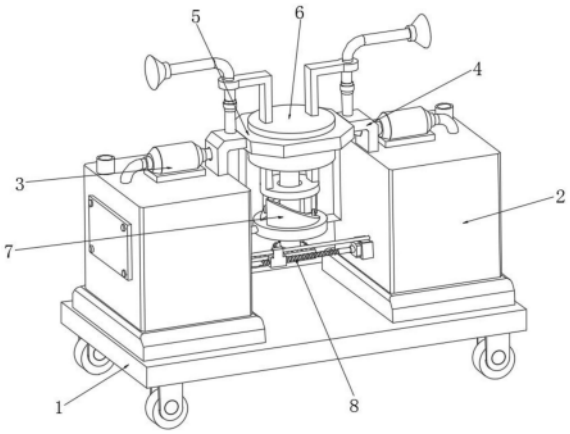
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种树林绿化药水喷洒装置

(57)摘要

本发明公开了一种树林绿化药水喷洒装置，包括底板以及对称固定设置在底板上且用于储放药水的储水箱，所述储水箱的顶部固定设置有连接杆，两个所述连接杆的端部之间固定设置有连接板，所述连接板上设置有旋转机构，所述储水箱与旋转机构之间设置有对药水进行喷洒的喷洒机构；本发明涉及树林绿化技术领域。该树林绿化药水喷洒装置，通过设置驱动机构带动旋转机构转动，使得旋转机构可带动喷洒机构往复转动，从而扩大了药水的喷洒范围，提高了喷洒效率；同时，在传动机构的配合下，可带动喷洒机构在竖直方向上往复移动，使喷洒机构高度较高时，喷洒的距离较远，高度较低时，喷洒的距离较近，进一步扩大了药水的喷洒范围。



CN 116746562 A

1.一种树林绿化药水喷洒装置,包括底板(1)以及对称固定设置在底板(1)上且用于储放药水的储水箱(2),其特征在于:所述储水箱(2)的顶部固定设置有连接杆(4),两个所述连接杆(4)的端部之间固定设置有连接板(5),所述连接板(5)上设置有旋转机构(6),所述储水箱(2)与旋转机构(6)之间设置有对药水进行喷洒的喷洒机构(3),所述连接板(5)与旋转机构(6)之间设置有传动机构(7),两个所述储水箱(2)之间设置有驱动机构(8),通过驱动机构(8)带动旋转机构(6)往复转动,同时旋转机构(6)可沿着传动机构(7)在竖直方向上往复移动。

2.根据权利要求1所述的一种树林绿化药水喷洒装置,其特征在于:所述旋转机构(6)包括贯穿转动设置在连接板(5)上的旋转筒(61),所述旋转筒(61)的底部呈开口设计,所述旋转筒(61)的内部固定设置有与其同轴线的旋转轴(62),所述旋转筒(61)上贯穿滑动设置有支杆(63),所述支杆(63)的数量为两个,两个所述支杆(63)的底端之间固定设置有套在旋转轴(62)外部的旋转转盘(64),所述旋转转盘(64)的底部对称固定设置有连接座(65),所述连接座(65)的内部转动设置有滚轮(66)。

3.根据权利要求2所述的一种树林绿化药水喷洒装置,其特征在于:所述喷洒机构(3)包括固定设置在储水箱(2)顶部的水泵(31),所述水泵(31)的进水端与储水箱(2)连通,所述水泵(31)的出水端连通有输水管(32),所述输水管(32)远离水泵(31)的一端连通有出水管(33),所述出水管(33)贯穿支杆(63)并与其固定连接,所述出水管(33)远离输水管(32)的一端连通有喷头(34)。

4.根据权利要求2所述的一种树林绿化药水喷洒装置,其特征在于:所述传动机构(7)包括对称固定设置在连接板(5)底部的传动杆(71),两个所述传动杆(71)的相对端部之间固定设置有传动圆盘(72),所述传动圆盘(72)套在旋转轴(62)的外部,所述传动圆盘(72)的顶部对称固定设置有楔形块(73),所述滚轮(66)与楔形块(73)的上表面滑动连接。

5.根据权利要求2所述的一种树林绿化药水喷洒装置,其特征在于:所述驱动机构(8)包括固定设置在旋转轴(62)底端的驱动齿轮(81),所述驱动机构(8)还包括与驱动齿轮(81)啮合的驱动齿条板(86),所述驱动齿条板(86)远离驱动齿轮(81)的一侧固定设置驱动块(85),两个所述储水箱(2)之间固定设置有贯穿驱动块(85)的限位杆(84),两个所述储水箱(2)之间设置有可通过驱动块(85)带动驱动齿条板(86)水平往复移动的驱动组件。

6.根据权利要求5所述的一种树林绿化药水喷洒装置,其特征在于:所述驱动组件包括与储水箱(2)的一侧固定设置的驱动电机(82),所述驱动电机(82)的输出轴通过联轴器固定设置有与其相对侧储水箱(2)转动连接的驱动杆(83),所述驱动块(85)与驱动杆(83)的外表面连接。

7.根据权利要求5所述的一种树林绿化药水喷洒装置,其特征在于:所述驱动杆(83)的外表面设置有局部的往复螺纹,所述驱动块(85)的内表面与驱动杆(83)外表面设置的往复螺纹螺纹连接。

8.根据权利要求3所述的一种树林绿化药水喷洒装置,其特征在于:所述输水管(32)为波纹软管,所述出水管(33)为硬质水管。

一种树林绿化药水喷洒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及树林绿化技术领域，具体为一种树林绿化药水喷洒装置。

背景技术

[0002] 绿化分广义绿化和狭义绿化，广义的泛指只要起到增加植物，改善环境的种植栽培园林工程等行为，都可以算是，狭义的绿化，则是增加了人为的评判标准，如：该植物的存在，对环境的利弊分析，特别是有些外来植物，一切的基础以对人类社会的投入产品来评判，进而划分出：园林、公园、景观、小区等等绿化。

[0003] 现有的树林绿化药水喷洒装置，改进了背负式药水箱进行喷洒的缺陷，通过推车推动来对植物进行喷洒药水，该种方式虽减少了人工的劳动强度，但由于喷洒枪距离有限，水管长度有限，导致喷洒范围受限，无法喷洒较远距离的植被，为此，本发明提出了一种树林绿化药水喷洒装置。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种树林绿化药水喷洒装置，解决了现有的树林绿化药水喷洒装置由于喷洒枪距离有限，水管长度有限，导致喷洒范围受限，无法喷洒较远距离的植被的问题。

[0005] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种树林绿化药水喷洒装置，包括底板以及对称固定设置在底板上且用于储放药水的储水箱，所述储水箱的顶部固定设置有连接杆，两个所述连接杆的端部之间固定设置有连接板，所述连接板上设置有旋转机构，所述储水箱与旋转机构之间设置有对药水进行喷洒的喷洒机构，所述连接板与旋转机构之间设置有传动机构，两个所述储水箱之间设置有驱动机构，通过驱动机构带动旋转机构往复转动，同时旋转机构可沿着传动机构在竖直方向上往复移动。

[0006] 优选的，所述旋转机构包括贯穿转动设置在连接板上的旋转筒，所述旋转筒的底部呈开口设计，所述旋转筒的内部固定设置有与其同轴线的旋转轴，所述旋转筒上贯穿滑动设置有支杆，所述支杆的数量为两个，两个所述支杆的底端之间固定设置有套在旋转轴外部的旋转转盘，所述旋转转盘的底部对称固定设置有连接座，所述连接座的内部转动设置有滚轮。

[0007] 优选的，所述喷洒机构包括固定设置在储水箱顶部的水泵，所述水泵的进水端与储水箱连通，所述水泵的出水端连通有输水管，所述输水管远离水泵的一端连通有出水管，所述出水管贯穿支杆并与其固定连接，所述出水管远离输水管的一端连通有喷头。

[0008] 优选的，所述传动机构包括对称固定设置在连接板底部的传动杆，两个所述传动杆的相对端部之间固定设置有传动圆盘，所述传动圆盘套在旋转轴的外部，所述传动圆盘的顶部对称固定设置有楔形块，所述滚轮与楔形块的上表面滑动连接。

[0009] 优选的，所述驱动机构包括固定设置在旋转轴底端的驱动齿轮，所述驱动机构还包括与驱动齿轮啮合的驱动齿条板，所述驱动齿条板远离驱动齿轮的一侧固定设置驱动

块，两个所述储水箱之间固定设置有贯穿驱动块的限位杆，两个所述储水箱之间设置有可通过驱动块带动驱动齿条板水平往复移动的驱动组件。

[0010] 优选的，所述驱动组件包括与储水箱的一侧固定设置的驱动电机，所述驱动电机的输出轴通过联轴器固定设置有与其相对侧储水箱转动连接的驱动杆，所述驱动块与驱动杆的外表面连接。

[0011] 优选的，所述驱动杆的外表面设置有局部的往复螺纹，所述驱动块的内表面与驱动杆外表面设置的往复螺纹螺纹连接。

[0012] 优选的，所述输水管为波纹软管，所述出水管为硬质水管。

[0013] 有益效果

[0014] 本发明提供了一种树林绿化药水喷洒装置。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0015] 该树林绿化药水喷洒装置，通过设置驱动机构带动旋转机构转动，使得旋转机构可带动喷洒机构往复转动，从而扩大了药水的喷洒范围，提高了喷洒效率；同时，在传动机构的配合下，可带动喷洒机构在竖直方向上往复移动，使喷洒机构高度较高时，喷洒的距离较远，高度较低时，喷洒的距离较近，进一步扩大了药水的喷洒范围。

附图说明

[0016] 图1为本发明的外部结构第一视角示意图；

[0017] 图2为本发明的外部结构第二视角示意图；

[0018] 图3为本发明的局部结构爆炸示意图；

[0019] 图4为本发明的传动机构立体示意图；

[0020] 图5为本发明的驱动机构立体示意图。

[0021] 图中：1、底板；2、储水箱；3、喷洒机构；31、水泵；32、输水管；33、出水管；34、喷头；4、连接杆；5、连接板；6、旋转机构；61、旋转筒；62、旋转轴；63、支杆；64、旋转转盘；65、连接座；66、滚轮；7、传动机构；71、传动杆；72、传动圆盘；73、楔形块；8、驱动机构；81、驱动齿轮；82、驱动电机；83、驱动杆；84、限位杆；85、驱动块；86、驱动齿条板。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语"中心"、"纵向"、"横向"、"长度"、"宽度"、"厚度"、"上"、"下"、"前"、"后"、"左"、"右"、"竖直"、"水平"、"顶"、"底"、"内"、"外"、"顺时针"、"逆时针"等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0024] 此外，术语"第一"、"第二"仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有"第一"、"第二"的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中，"多个"的含义是两个或两个以

上，除非另有明确具体的限定。此外，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0025] 实施例一：

[0026] 请参阅图1-5，一种树林绿化药水喷洒装置，包括底板1以及对称固定设置在底板1上且用于储放药水的储水箱2，储水箱2的顶部固定设置有连接杆4，两个连接杆4的端部之间固定设置有连接板5，连接板5上设置有旋转机构6，储水箱2与旋转机构6之间设置有对药水进行喷洒的喷洒机构3，连接板5与旋转机构6之间设置有传动机构7，两个储水箱2之间设置有驱动机构8，通过驱动机构8带动旋转机构6往复转动，同时旋转机构6可沿着传动机构7在竖直方向上往复移动。

[0027] 其中，对于旋转机构6的设计方案，旋转机构6包括贯穿转动设置在连接板5上的旋转筒61，旋转筒61的底部呈开口设计，旋转筒61的内部固定设置有与其同轴线的旋转轴62，旋转筒61上贯穿滑动设置有支杆63，支杆63的数量为两个，两个支杆63的底端之间固定设置有套在旋转轴62外部的旋转转盘64，旋转转盘64上贯穿开设有安装孔，旋转轴62穿过安装孔，且安装孔的直径大于旋转轴62的直径，防止旋转转盘64对旋转轴62造成运动干涉；通过旋转轴62自转，可带动旋转筒61转动；旋转转盘64的底部对称固定设置有连接座65，连接座65的数量为两个且呈对称分布，提高了旋转转盘64在转动过程中的稳定性；连接座65的内部转动设置有滚轮66。

[0028] 其中，对于喷洒机构3的设计方案，喷洒机构3包括固定设置在储水箱2顶部的水泵31，水泵31与外部电源电性连接，方便对其进行通电启动；水泵31的进水端与储水箱2连通，水泵31的出水端连通有输水管32，输水管32远离水泵31的一端连通有出水管33，输水管32为波纹软管，出水管33为硬质水管，通过该设置，使得旋转筒61在转动时，可通过支杆63带动出水管33转动，从而带动喷头34转动，不会对出水管33的转动过程造成运动干涉，从而扩大喷洒范围，提高喷洒效率；出水管33贯穿支杆63并与其固定连接，出水管33远离输水管32的一端连通有喷头34，可通过启动水泵31，水泵31通过其进水端将储水箱2内部的药水通过输水管32和出水管33运输至喷头34，并通过喷头34将药水喷出。

[0029] 其中，对于传动机构7的设计方案，传动机构7包括对称固定设置在连接板5底部的传动杆71，两个传动杆71的相对端部之间固定设置有传动圆盘72，传动圆盘72套在旋转轴62的外部，传动圆盘72的顶部对称固定设置有楔形块73，滚轮66与楔形块73的上表面滑动连接，使得旋转筒61在转动时，通过连接座65带动滚轮66转动，滚轮66可沿着楔形块73的表面滑动，从而推动旋转转盘64逐渐上移或下降，旋转转盘64通过支杆63和出水管33带动喷头34上移或下降，进一步扩大了喷洒范围，提高了对树林绿化的喷洒效率。

[0030] 实施例二：

[0031] 请参阅图1-5，一种树林绿化药水喷洒装置，包括底板1以及对称固定设置在底板1上且用于储放药水的储水箱2，储水箱2的顶部固定设置有连接杆4，两个连接杆4的端部之间固定设置有连接板5，连接板5上设置有旋转机构6，储水箱2与旋转机构6之间设置有对药水进行喷洒的喷洒机构3，连接板5与旋转机构6之间设置有传动机构7，两个储水箱2之间设置有驱动机构8，通过驱动机构8带动旋转机构6往复转动，同时旋转机构6可沿着传动机构7

在竖直方向上往复移动。

[0032] 其中，对于旋转机构6的设计方案，旋转机构6包括贯穿转动设置在连接板5上的旋转筒61，旋转筒61的底部呈开口设计，旋转筒61的内部固定设置有与其同轴线的旋转轴62，旋转筒61上贯穿滑动设置有支杆63，支杆63的数量为两个，两个支杆63的底端之间固定设置有套在旋转轴62外部的旋转转盘64，旋转转盘64上贯穿开设有安装孔，旋转轴62穿过安装孔，且安装孔的直径大于旋转轴62的直径，防止旋转转盘64对旋转轴62造成运动干涉；通过旋转轴62自转，可带动旋转筒61转动；旋转转盘64的底部对称固定设置有连接座65，连接座65的数量为两个且呈对称分布，提高了旋转转盘64在转动过程中的稳定性；连接座65的内部转动设置有滚轮66。

[0033] 其中，对于喷洒机构3的设计方案，喷洒机构3包括固定设置在储水箱2顶部的水泵31，水泵31与外部电源电性连接，方便对其进行通电启动；水泵31的进水端与储水箱2连通，水泵31的出水端连通有输水管32，输水管32远离水泵31的一端连通有出水管33，输水管32为波纹软管，出水管33为硬质水管，通过该设置，使得旋转筒61在转动时，可通过支杆63带动出水管33转动，从而带动喷头34转动，不会对出水管33的转动过程造成运动干涉，从而扩大喷洒范围，提高喷洒效率；出水管33贯穿支杆63并与其固定连接，出水管33远离输水管32的一端连通有喷头34，可通过启动水泵31，水泵31通过其进水端将储水箱2内部的药水通过输水管32和出水管33运输至喷头34，并通过喷头34将药水喷出。

[0034] 其中，对于传动机构7的设计方案，传动机构7包括对称固定设置在连接板5底部的传动杆71，两个传动杆71的相对端部之间固定设置有传动圆盘72，传动圆盘72套在旋转轴62的外部，传动圆盘72的顶部对称固定设置有楔形块73，滚轮66与楔形块73的上表面滑动连接，使得旋转筒61在转动时，通过连接座65带动滚轮66转动，滚轮66可沿着楔形块73的表面滑动，从而推动旋转转盘64逐渐上移或下降，旋转转盘64通过支杆63和出水管33带动喷头34上移或下降，进一步扩大了喷洒范围，提高了对树林绿化的喷洒效率。

[0035] 其中，对于驱动机构8的设计方案，驱动机构8包括固定设置在旋转轴62底端的驱动齿轮81，驱动机构8还包括与驱动齿轮81啮合的驱动齿条板86，驱动齿条板86远离驱动齿轮81的一侧固定设置驱动块85，两个储水箱2之间固定设置有贯穿驱动块85的限位杆84，两个储水箱2之间设置有可通过驱动块85带动驱动齿条板86水平往复移动的驱动组件。

[0036] 通过驱动组件带动驱动块85在水平方向上移动，驱动块85带动驱动齿条板86移动，驱动齿条板86带动与其啮合的驱动齿轮81转动，从而带动旋转轴62转动，旋转轴62带动旋转筒61进行转动。

[0037] 其中，对于驱动组件的设计方案，驱动组件包括与储水箱2的一侧固定设置的驱动电机82，驱动电机82与外部电源电性连接，便于对其进行通电或关闭；驱动电机82的输出轴通过联轴器固定设置有与其相对侧储水箱2转动连接的驱动杆83，驱动块85与驱动杆83的外表面连接。作为进一步的技术方案，驱动杆83的外表面设置有局部的往复螺纹，驱动块85的内表面与驱动杆83外表面设置的往复螺纹螺纹连接，通过在驱动杆83的外表面设置往复螺纹，使得驱动电机82启动后，在不改变其转向的情况下，使得驱动块85在水平方向上可进行往复移动。

[0038] 使用时，通过启动驱动电机82带动驱动杆83转动，在限位杆84的限位条件下，驱动杆83带动与其螺纹连接的驱动块85在水平方向上进行往复移动，从而带动与其啮合的驱动

齿轮81往复转动，驱动齿轮81带动旋转轴62进行往复转动，旋转轴62带动旋转筒61往复转动，旋转筒61通过支杆63带动出水管33往复转动，从而带动喷头34往复转动，扩大了；喷洒范围，提高喷洒效率；同时旋转筒61在转动时，通过连接座65带动滚轮66转动，滚轮66可沿着楔形块73的表面滑动，从而推动旋转转盘64在竖直方向上上升或下降，旋转转盘64通过支杆63和出水管33带动喷头34上移或下降，进一步扩大了喷洒范围，提高了对树林绿化的喷洒效率。

[0039] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0040] 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。

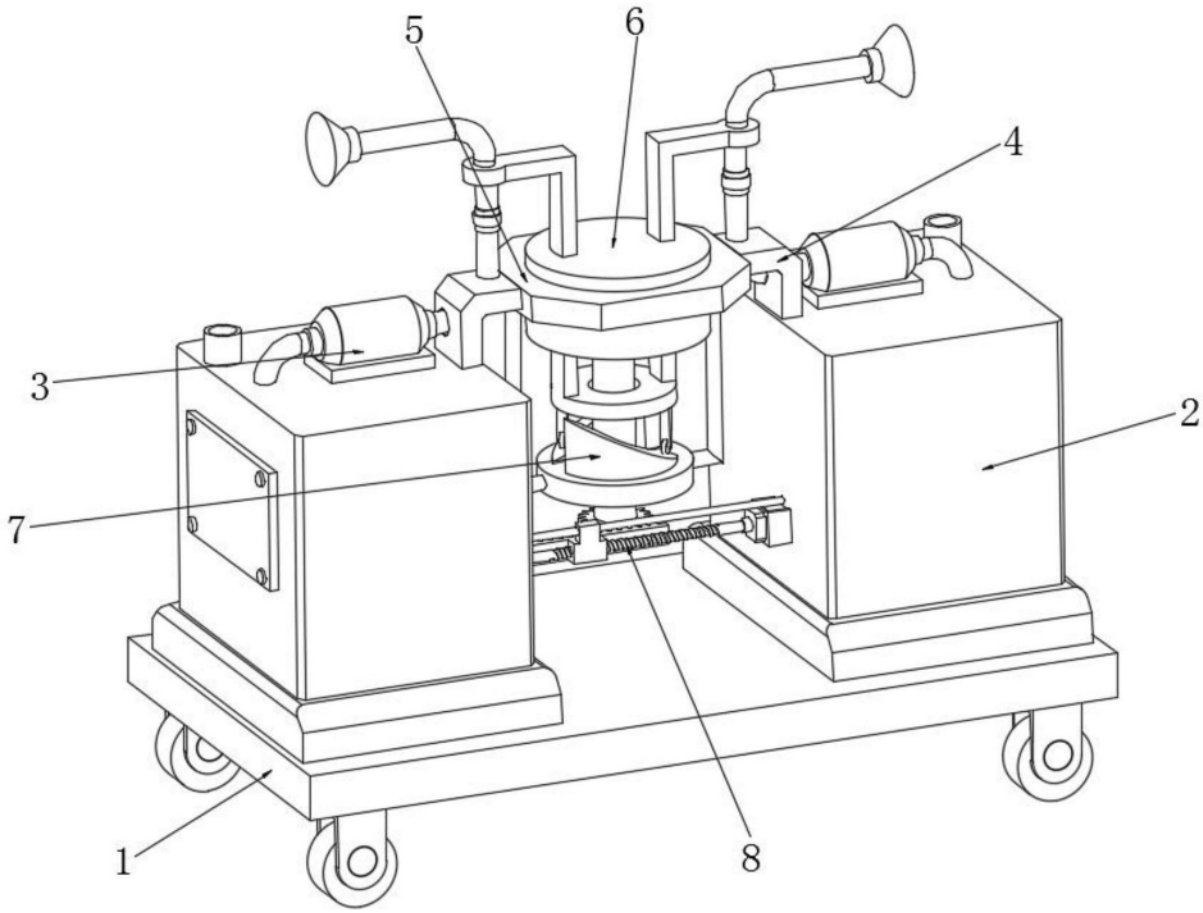


图1

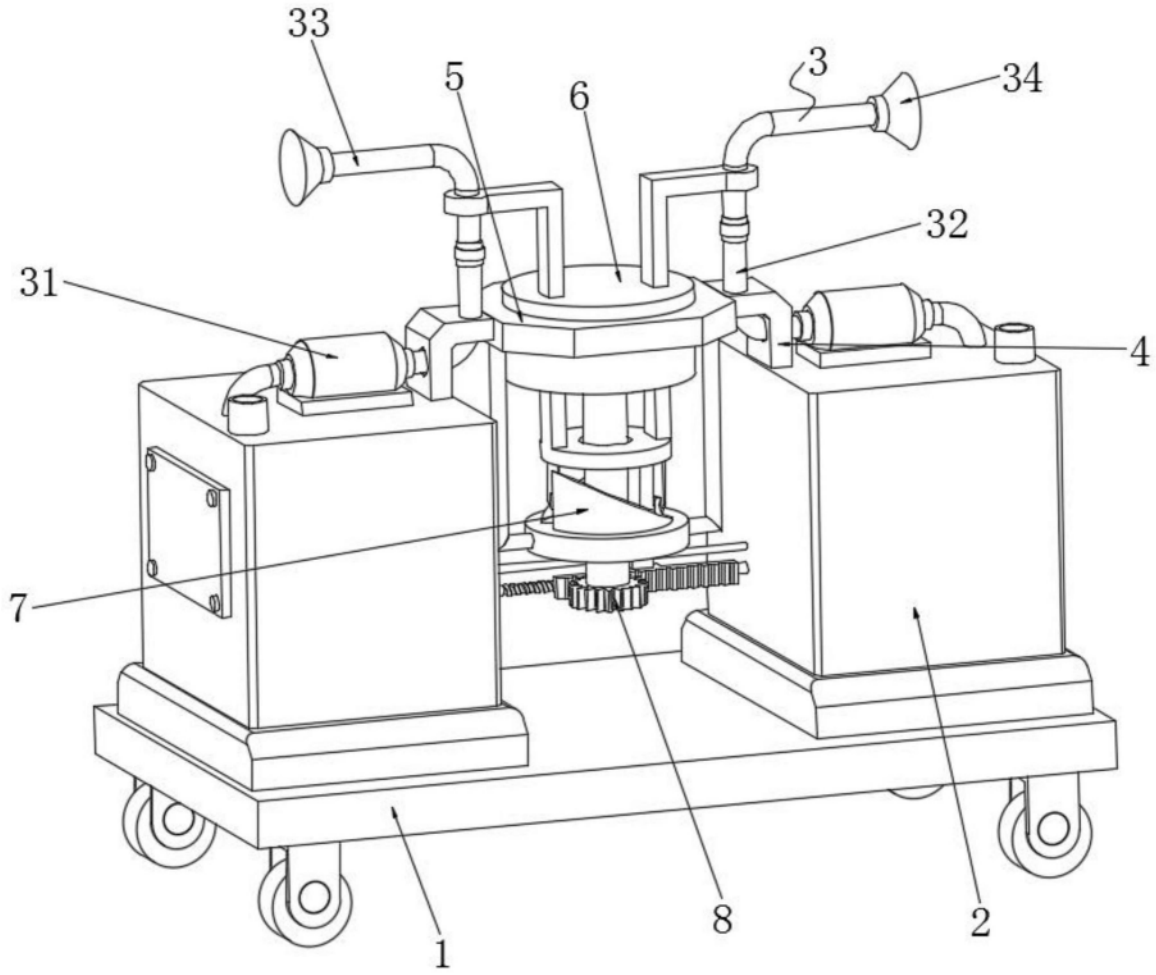


图2

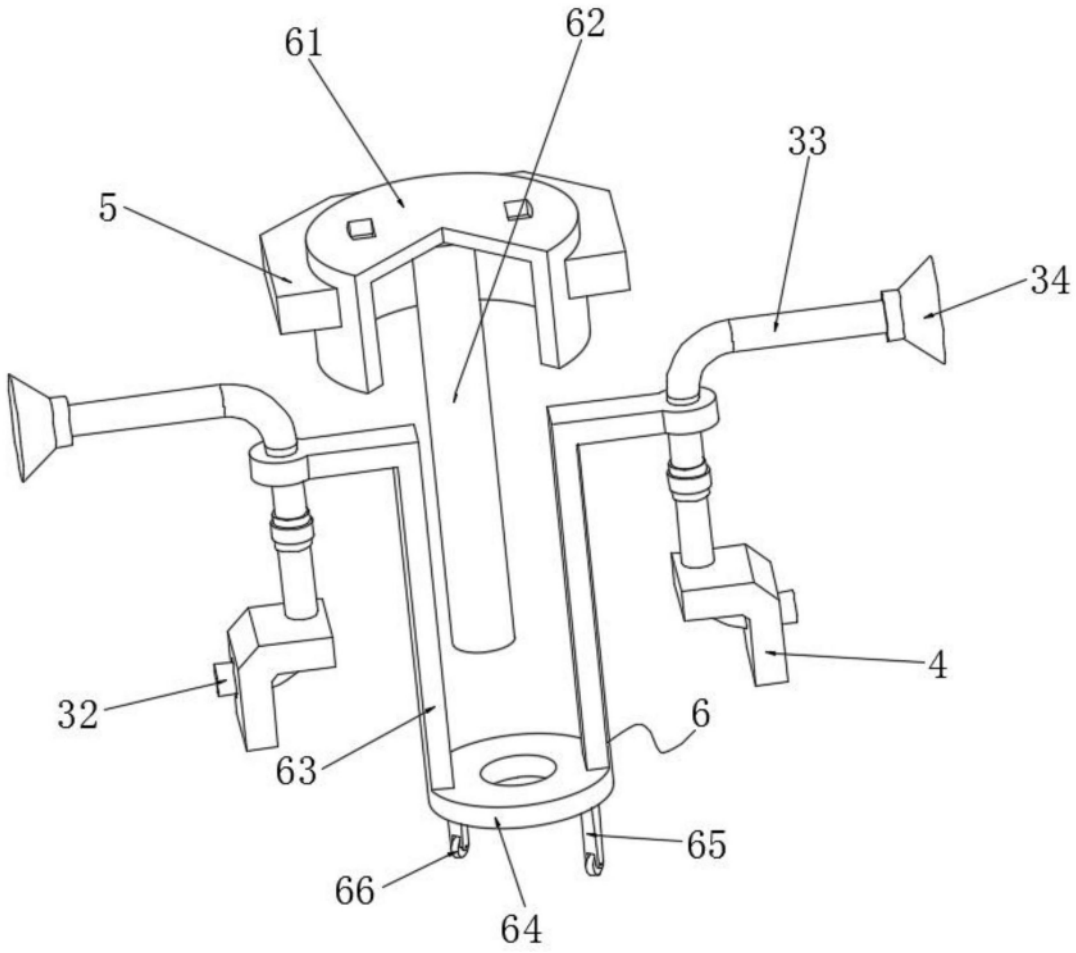


图3

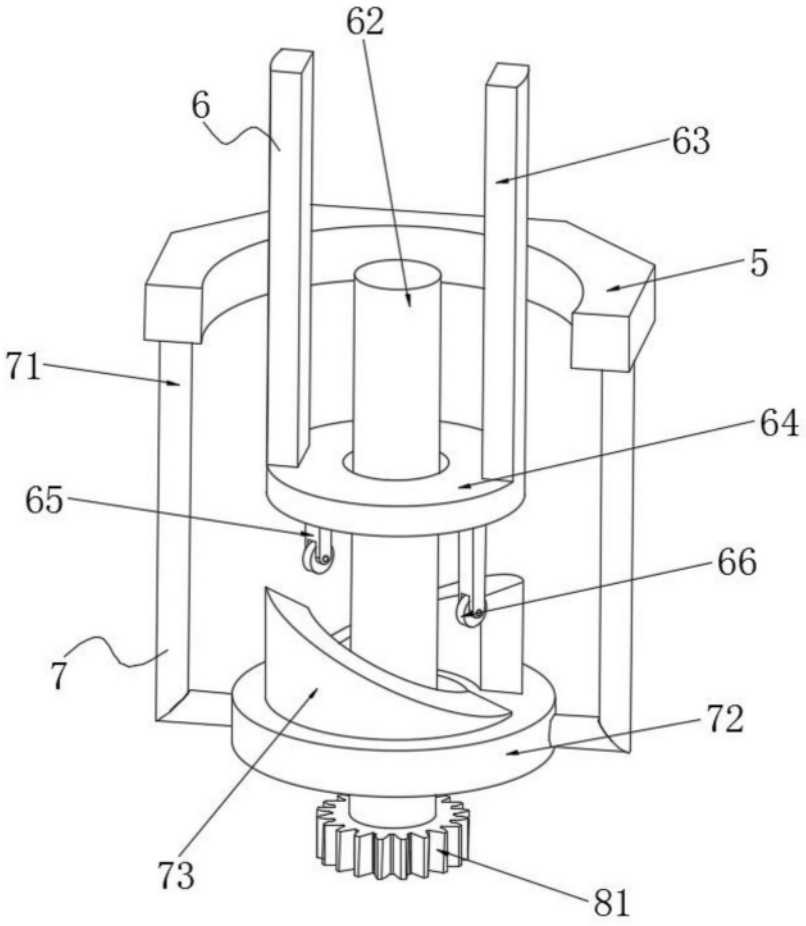


图4

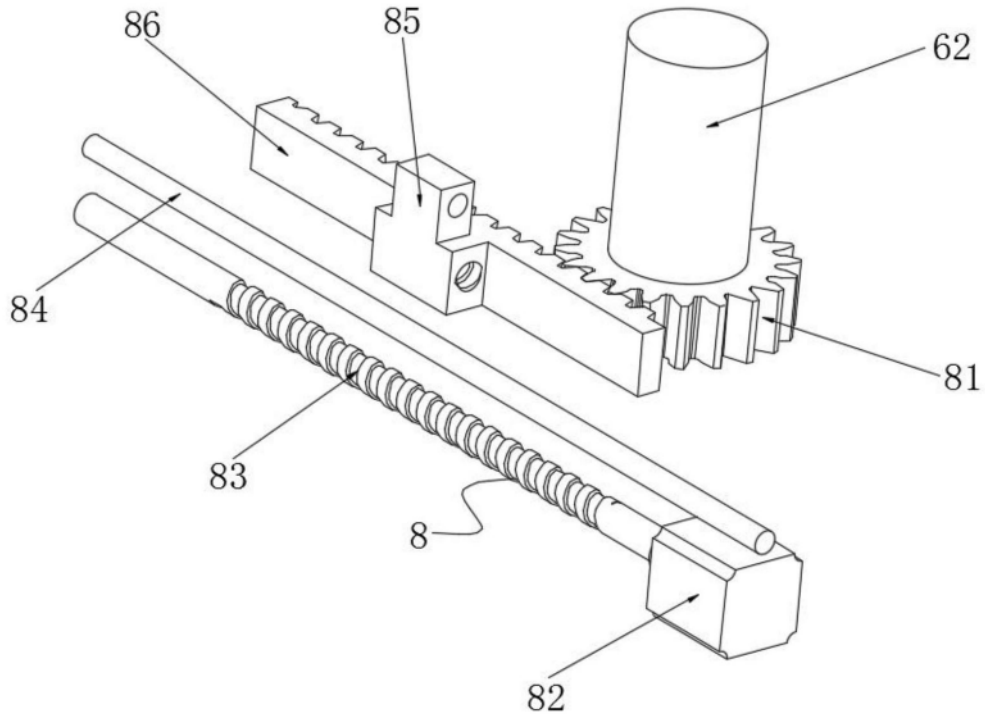


图5