



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219844415 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 20

(21) 申请号 202321068063.1

(22) 申请日 2023.05.06

(73) 专利权人 哈巴河县水清清农业技术开发有
限公司

地址 836500 新疆维吾尔自治区阿勒泰地
区哈巴河县阿克齐镇人民东路原劳动
就业保险局办公楼第三层302

(72) 发明人 沈鹏

(74) 专利代理机构 深圳市知太狼知识产权代理
有限公司 44915

专利代理师 张丽坤

(51) Int.Cl.

A01G 25/09 (2006.01)

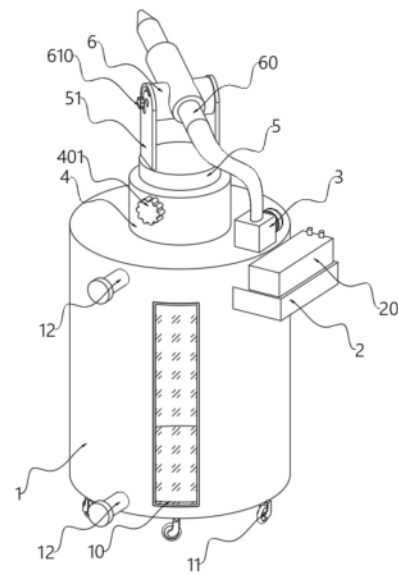
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种喷灌角度可调节的农业喷灌设备

(57) 摘要

本实用新型涉及农业喷灌技术领域,具体为一种喷灌角度可调节的农业喷灌设备,包括储水罐与喷灌装置,其中喷灌装置包括固定座与转盘、喷管,储水罐下表面靠近边缘处设有万向轮,储水罐上表面靠近边缘处设有水泵,两个竖板之间设有主轴,喷管嵌设在主轴上,其中一个竖板上与紧固螺丝对应处开设有弧形槽;该喷灌角度可调节的农业喷灌设备,通过设置储水罐,便于储存需要喷灌的水源,在水泵的配合下持续进行抽取内部水源并在喷管的配合下进行灌溉配合,主轴与竖板转动配合,在紧固螺丝配合下,通过摩擦力固定喷管在竖直方向上转动的位置,实现竖直方向上角度调节,转盘在旋转轴配合下与固定座转动连接,实现喷管在水平方向上角度调节配合。



1. 一种喷灌角度可调节的农业喷灌设备, 包括储水罐 (1) 与喷灌装置, 其中喷灌装置包括固定座 (4) 与转盘 (5)、喷管 (60), 其特征在于: 所述储水罐 (1) 下表面靠近边缘处设有若干个万向轮 (11), 所述储水罐 (1) 上表面靠近边缘处设有水泵 (3), 所述转盘 (5) 下表面与储水罐 (1) 上表面紧密贴合, 所述固定座 (4) 上表面开设有转槽 (40), 所述转盘 (5) 底部与转槽 (40) 对应处设有旋转轴 (50), 所述转盘 (5) 上表面对称设有竖板 (51), 两个所述竖板 (51) 之间设有主轴 (6), 所述喷管 (60) 嵌设在主轴 (6) 上, 所述主轴 (6) 侧端上靠近边缘处开设有螺槽 (61), 所述螺槽 (61) 中设有紧固螺丝 (610), 其中一个所述竖板 (51) 上与紧固螺丝 (610) 对应处开设有弧形槽 (510)。

2. 根据权利要求1所述的喷灌角度可调节的农业喷灌设备, 其特征在于: 所述储水罐 (1) 外壁上嵌设有观察窗 (10), 所述储水罐 (1) 圆周外壁上靠近底部处嵌设有与内部连通的排水管 (12), 所述储水罐 (1) 圆周外壁上靠近顶部处嵌设有与内部连通的进水管 (13)。

3. 根据权利要求2所述的喷灌角度可调节的农业喷灌设备, 其特征在于: 所述排水管 (12)、进水管 (13) 均与储水罐 (1) 熔接固定, 所述排水管 (12)、进水管 (13) 端部均设有密封塞。

4. 根据权利要求1所述的喷灌角度可调节的农业喷灌设备, 其特征在于: 所述储水罐 (1) 圆周外壁上靠近顶部处还设有电池盒 (2), 所述电池盒 (2) 与储水罐 (1) 焊接固定, 所述电池盒 (2) 中设有蓄电池 (20), 所述蓄电池 (20) 通过导线与水泵 (3) 上的控制开关电性连接。

5. 根据权利要求2所述的喷灌角度可调节的农业喷灌设备, 其特征在于: 所述万向轮 (11) 呈环形等间距分布, 且所述万向轮 (11) 通过螺丝与储水罐 (1) 固定连接, 所述观察窗 (10) 与储水罐 (1) 粘接固定。

6. 根据权利要求1所述的喷灌角度可调节的农业喷灌设备, 其特征在于: 所述水泵 (3) 通过螺丝与储水罐 (1) 固定连接, 所述水泵 (3) 抽水端延伸至储水罐 (1) 内部, 所述水泵 (3) 输水端与喷管 (60) 顶部通过软管相互连接。

7. 根据权利要求1所述的喷灌角度可调节的农业喷灌设备, 其特征在于: 所述固定座 (4) 底部与储水罐 (1) 顶部焊接固定, 所述固定座 (4) 圆周外壁上开设有与转槽 (40) 连通的螺纹孔 (400), 所述螺纹孔 (400) 中设有固定栓 (401), 所述旋转轴 (50) 与转盘 (5) 为一体成型结构, 所述旋转轴 (50) 与转槽 (40) 转动连接, 且所述固定栓 (401) 端部与旋转轴 (50) 外壁紧密贴合。

8. 根据权利要求1所述的喷灌角度可调节的农业喷灌设备, 其特征在于: 所述竖板 (51) 底部与转盘 (5) 焊接固定, 所述主轴 (6) 与两个所述竖板 (51) 转动连接, 所述喷管 (60) 与主轴 (6) 焊接固定, 所述紧固螺丝 (610) 端部穿过弧形槽 (510), 且所述紧固螺丝 (610) 与螺槽 (61) 螺纹连接。

一种喷灌角度可调节的农业喷灌设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业喷灌技术领域,具体为一种喷灌角度可调节的农业喷灌设备。

背景技术

[0002] 农业生产灌溉即对农业耕作区进行的灌溉作业,农业灌溉方式一般可分为传统人力灌溉和现代的机器灌溉技术传统人力灌溉技术是农业生产中较普遍的灌溉方式,但费时费力并且水的利用效率不高,现阶段发展为机器灌溉技术,提高了灌溉效率且节水性能好、水的利用率较传统人力灌溉模式高;

[0003] 公开号为CN215530615U的实用新型公开了一种可调节角度的喷灌设备,包括喷灌装置主体与升降机构,所述喷灌装置主体内侧开设有内槽,所述升降机构设置于内槽内侧,所述升降机构包括:齿轮,所述内槽内侧设置有升降杆,所述齿轮设置于升降杆一侧,用于带动升降杆在内槽内侧滑行;蜗杆,所述蜗杆设置于齿轮顶端,用于防止升降杆下坠;

[0004] 上述技术方案,通过设置了升降机构,使得升降杆可以升降,同时可以水平面旋转,使得喷灌装置主体实现多角度调节,适用性更广;但是喷灌角度不能灵活的手动进行调节配合,整体不便于灵活搬运配合,且储水量不能实时观察配合。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种喷灌角度可调节的农业喷灌设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种喷灌角度可调节的农业喷灌设备,包括储水罐与喷灌装置,其中喷灌装置包括固定座与转盘、喷管,所述储水罐下表面靠近边缘处设有若干个万向轮,所述储水罐上表面靠近边缘处设有水泵,所述转盘下表面与储水罐上表面紧密贴合,所述固定座上表面开设有转槽,所述转盘底部与转槽对应处设有旋转轴,所述转盘上表面对称设有竖板,两个所述竖板之间设有主轴,所述喷管嵌设在主轴上,所述主轴侧端上靠近边缘处开设有螺槽,所述螺槽中设有紧固螺丝,其中一个所述竖板上与紧固螺丝对应处开设有弧形槽。

[0008] 优选的,所述储水罐外壁上嵌设有观察窗,所述储水罐圆周外壁上靠近底部处嵌设有与内部连通的排水管,所述储水罐圆周外壁上靠近顶部处嵌设有与内部连通的进水管。

[0009] 优选的,所述排水管、进水管均与储水罐熔接固定,所述排水管、进水管端部均设有密封塞。

[0010] 优选的,所述储水罐圆周外壁上靠近顶部处还设有电池盒,所述电池盒与储水罐焊接固定,所述电池盒中设有蓄电池,所述蓄电池通过导线与水泵上的控制开关电性连接。

[0011] 优选的,所述万向轮呈环形等间距分布,且所述万向轮通过螺丝与储水罐固定连接,所述观察窗与储水罐粘接固定。

[0012] 优选的,所述水泵通过螺丝与储水罐固定连接,所述水泵抽水端延伸至储水罐内部,所述水泵输水端与喷管顶部通过软管相互连接。

[0013] 优选的,所述固定座底部与储水罐顶部焊接固定,所述固定座圆周外壁上开设有与转槽连通的螺纹孔,所述螺纹孔中设有固定栓,所述旋转轴与转盘为一体成型结构,所述旋转轴与转槽转动连接,且所述固定栓端部与旋转轴外壁紧密贴合。

[0014] 优选的,所述竖板底部与转盘焊接固定,所述主轴与两个所述竖板转动连接,所述喷管与主轴焊接固定,所述紧固螺丝端部穿过弧形槽,且所述紧固螺丝与螺槽螺纹连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1.本实用新型通过设置储水罐,便于储存需要喷灌的水源,在水泵的配合下持续进行抽取内部水源并在喷管的配合下进行灌溉配合,喷管固定在主轴上,且主轴与竖板转动配合,在紧固螺丝配合下,通过摩擦力固定喷管在竖直方向上转动的位置,实现竖直方向上角度调节,转盘在旋转轴配合下与固定座转动连接,实现喷管在水平方向上角度调节配合。

[0017] 2.本实用新型通过设置万向轮,便于整体灵活移动配合,观察窗的安装便于实时观察储水罐中储水量,在进水管的配合下便于及时进行补充配合,排水管的配合下,便于储水罐内部水排出,有助于整体搬运配合,电池盒与蓄电池配合下,便于为整体供电配合,不受外接电源线影响。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的使用状态结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的储水罐与电池盒组合结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的固定座与水泵组合结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的固定座与转盘、主轴组合结构示意图。

[0023] 图中各个标号意义为:

[0024] 1、储水罐;10、观察窗;11、万向轮;12、排水管;13、进水管;

[0025] 2、电池盒;20、蓄电池;

[0026] 3、水泵;

[0027] 4、固定座;40、转槽;400、螺纹孔;401、固定栓;

[0028] 5、转盘;50、旋转轴;51、竖板;510、弧形槽;

[0029] 6、主轴;60、喷管;61、螺槽;610、紧固螺丝。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 在本实用新型的描述中,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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0032] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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申请中的具体含义。

[0033] 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该特征。在本实用新型的描述中,“若干”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0034] 请参阅图1-图5,本实施例提供一种技术方案:

[0035] 一种喷灌角度可调节的农业喷灌设备,包括储水罐1与喷灌装置,其中喷灌装置包括固定座4与转盘5、喷管60,储水罐1下表面靠近边缘处设有若干个万向轮11,储水罐1上表面靠近边缘处设有水泵3,转盘5下表面与储水罐1上表面紧密贴合,固定座4上表面开设有转槽40,转盘5底部与转槽40对应处设有旋转轴50,转盘5上表面对称设有竖板51,两个竖板51之间设有主轴6,喷管60嵌设在主轴6上;

[0036] 其中主轴6侧端上靠近边缘处开设有螺槽61,螺槽61中设有紧固螺丝610,其中一个竖板51上与紧固螺丝610对应处开设有弧形槽510,在弧形槽510的配合下,便于紧固螺丝610在弧形槽510中滑动,实现主轴6在竖直方向上的转动位置调节配合,进而实现竖直方向上喷灌角度调节。

[0037] 本实施例中,储水罐1外壁上嵌设有观察窗10,储水罐1圆周外壁上靠近底部处嵌设有与内部连通的排水管12,储水罐1圆周外壁上靠近顶部处嵌设有与内部连通的进水管13,观察窗10采用钢化玻璃制作,便于使用者透过观察窗10观察内部储水量,通过进水管13便于往储水罐1中补充水源,排水管12的配合下,便于及时排除内部多余水分,便于整体搬运配合。

[0038] 进一步的,排水管12、进水管13均与储水罐1熔接固定,排水管12、进水管13端部均设有密封塞,增加组合结构稳定性,在密封塞的配合下,便于手动打开或安装,进行补充水或者排除水操作。

[0039] 具体的,储水罐1圆周外壁上靠近顶部处还设有电池盒2,电池盒2与储水罐1焊接固定,电池盒2中设有蓄电池20,蓄电池20通过导线与水泵3上的控制开关电性连接,蓄电池20与电池盒2插接配合,便于蓄电池20更换配合,在蓄电池20的配合下,便于为整体供电使用,不受外接电源线的影响。

[0040] 需要说明的是,万向轮11呈环形等间距分布,且万向轮11通过螺丝与储水罐1固定连接,观察窗10与储水罐1粘接固定,在万向轮11的配合下,便于整体灵活移动配合,在观察窗10的配合下,不便于实时观察内部储水量变化,有助于及时进行补充配合。

[0041] 进一步的,水泵3通过螺丝与储水罐1固定连接,水泵3抽水端延伸至储水罐1内部,水泵3输水端与喷管60顶部通过软管相互连接,水泵3的安装便于持续从储水罐1中抽取需

要喷灌的水源。

[0042] 具体的,固定座4底部与储水罐1顶部焊接固定,固定座4圆周外壁上开设有与转槽40连通的螺纹孔400,螺纹孔400中设有固定栓401,旋转轴50与转盘5为一体成型结构,旋转轴50与转槽40转动连接,且固定栓401端部与旋转轴50外壁紧密贴合,在旋转轴50的配合下,实现转盘5与固定座4灵活转动配合,在固定栓401的配合下,通过摩擦力固定转盘5的位置,实现喷管60在水平方向上位置固定调节配合。

[0043] 值得补充的是,竖板51底部与转盘5焊接固定,主轴6与两个竖板51转动连接,喷管60与主轴6焊接固定,紧固螺丝610端部穿过弧形槽510,且紧固螺丝610与螺槽61螺纹连接,紧固螺丝610与弧形槽510滑动配合,在摩擦力配合下,便于通过紧固螺丝610固定喷管60在竖直方向上的位置,实现固定仰角或俯角的固定配合。

[0044] 最后,需要说明的是,本实用新型中涉及的蓄电池20、水泵3等部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知的,在本装置的空闲处,将上述中所有电器件,其指代动力元件、电器件以及适配的控制器和电源通过导线进行连接,具体连接手段应参考本实用新型中的工作原理,各电器件之间按照先后工作顺序完成电性连接,其详细连接手段均为本领域公知技术。

[0045] 本实施例的喷灌角度可调节的农业喷灌设备在使用时,使用者手动将万向轮11与带有观察窗10的储水罐1组合安装,然后将带有密封塞的进水管13与排水管12分别与储水罐1固定安装,然后将水泵3固定在储水罐1上,带有蓄电池20的电池盒2与储水罐1组合连接,然后将蓄电池20通过导线与水泵3上的控制开关电性连接,手动将带有旋转轴50的转盘5与固定座4上的转槽40转动连接,固定栓401与螺纹孔400螺纹连接在摩擦力作用下便于固定转盘5的位置,手动将带有喷管60的主轴6与两个竖板51转动组合,然后将紧固螺丝610穿过弧形槽510并与螺槽61螺纹连接,依据需要喷灌的方向,手动固定紧固螺丝610在弧形槽510中的位置,实现喷管60在竖直方向上的位置,手动控制水泵3的开启,便于持续进行喷灌配合,整体组合安装便捷,便于实时观察储水量,有助于及时进行补充配合,且整体搬运方便,在竖直方向与水平方向上均能手动调节喷灌角度,稳定进行灌溉配合。

[0046] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

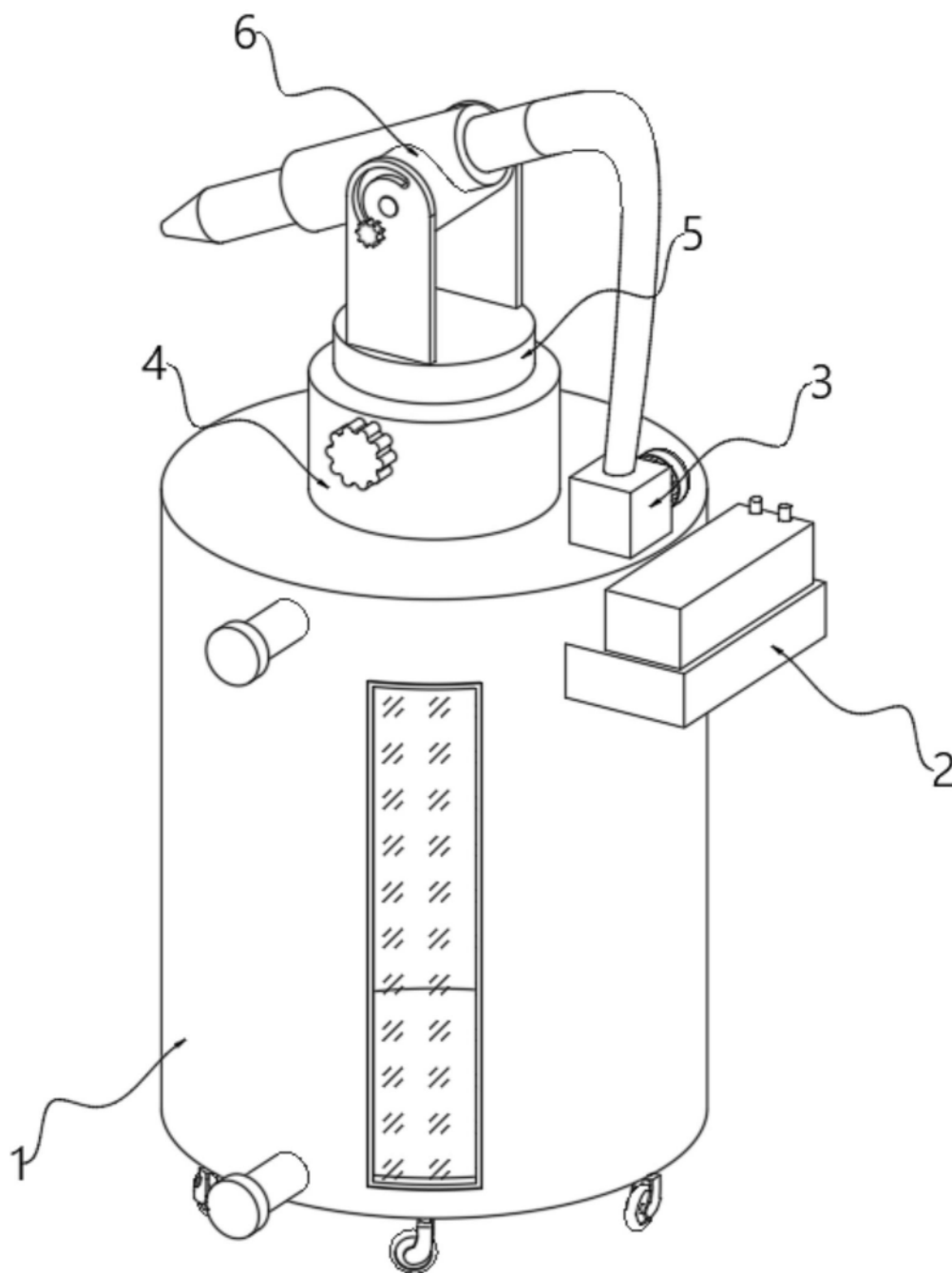


图1

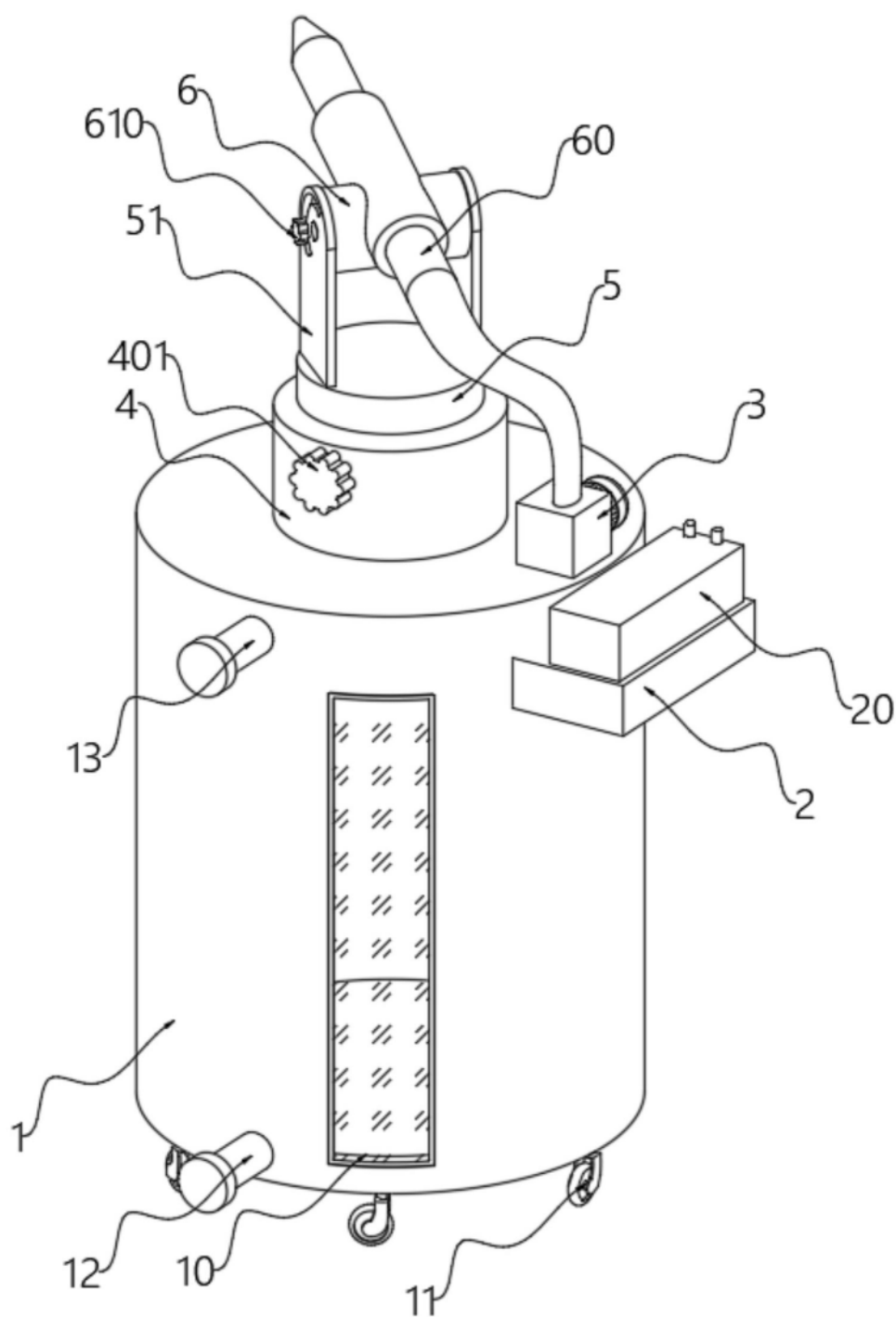


图2

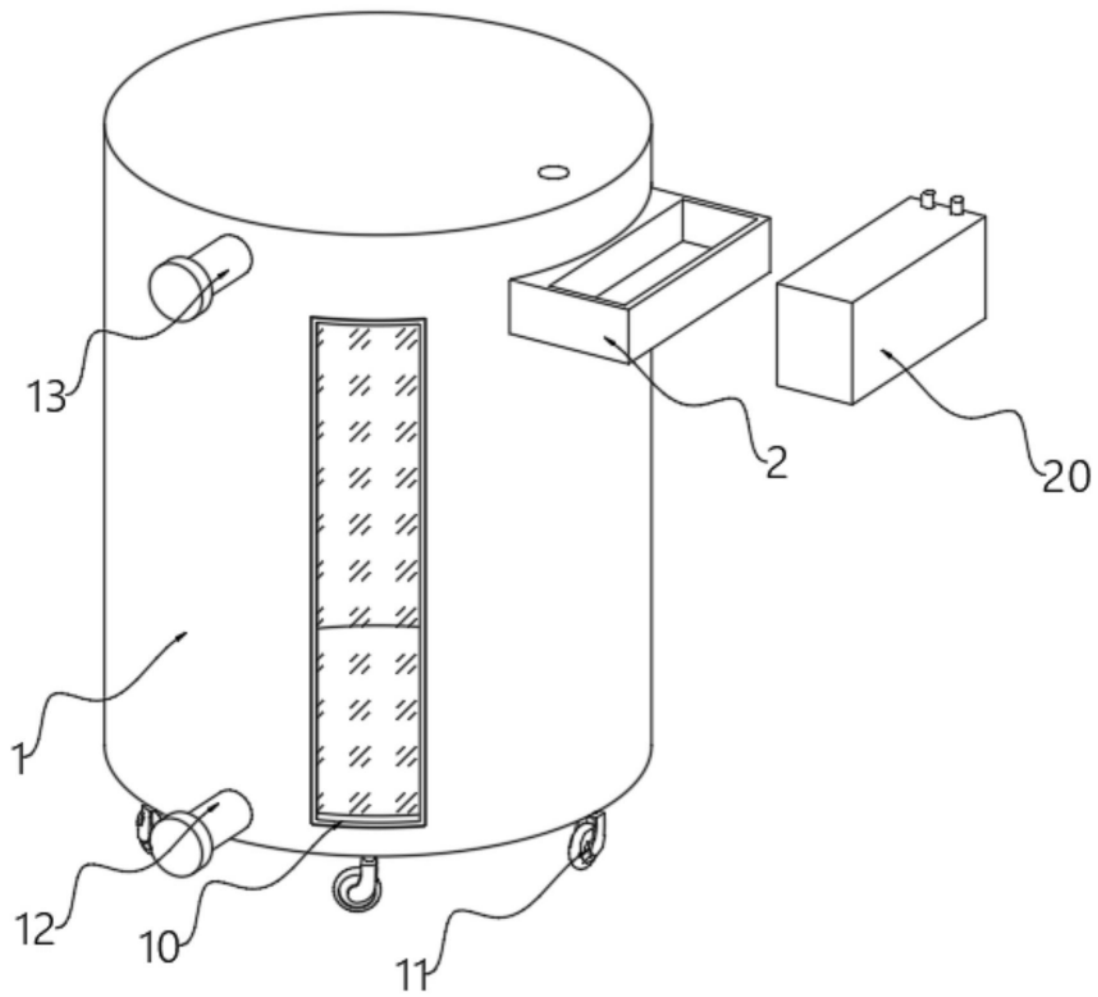


图3

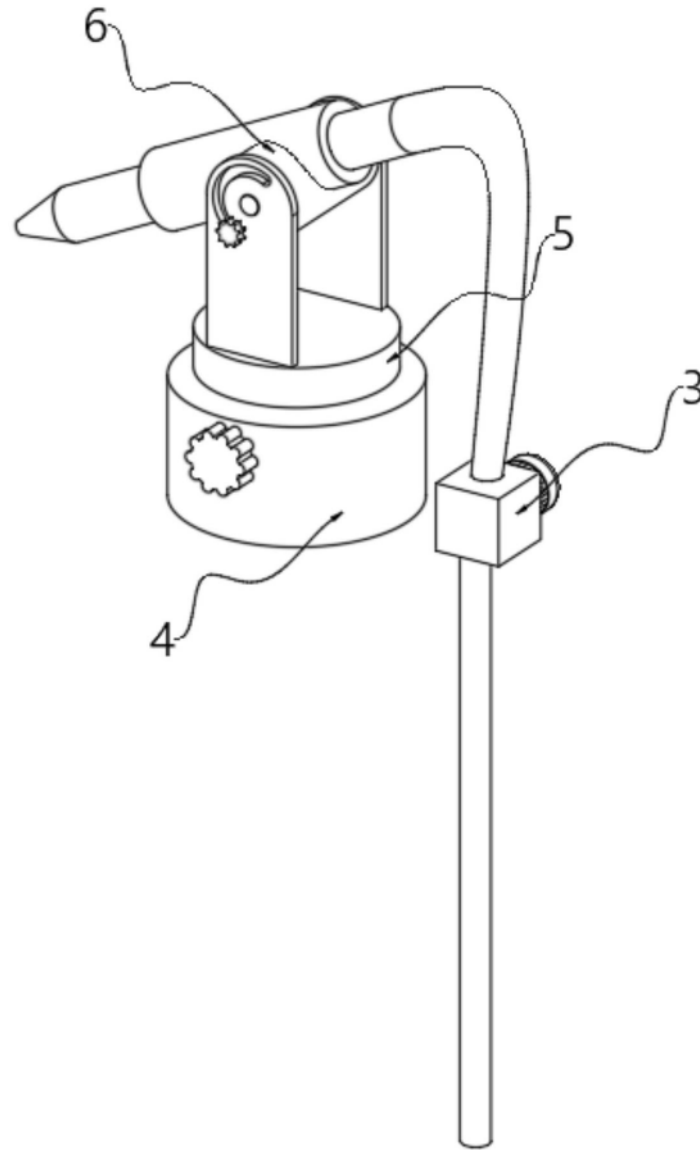


图4

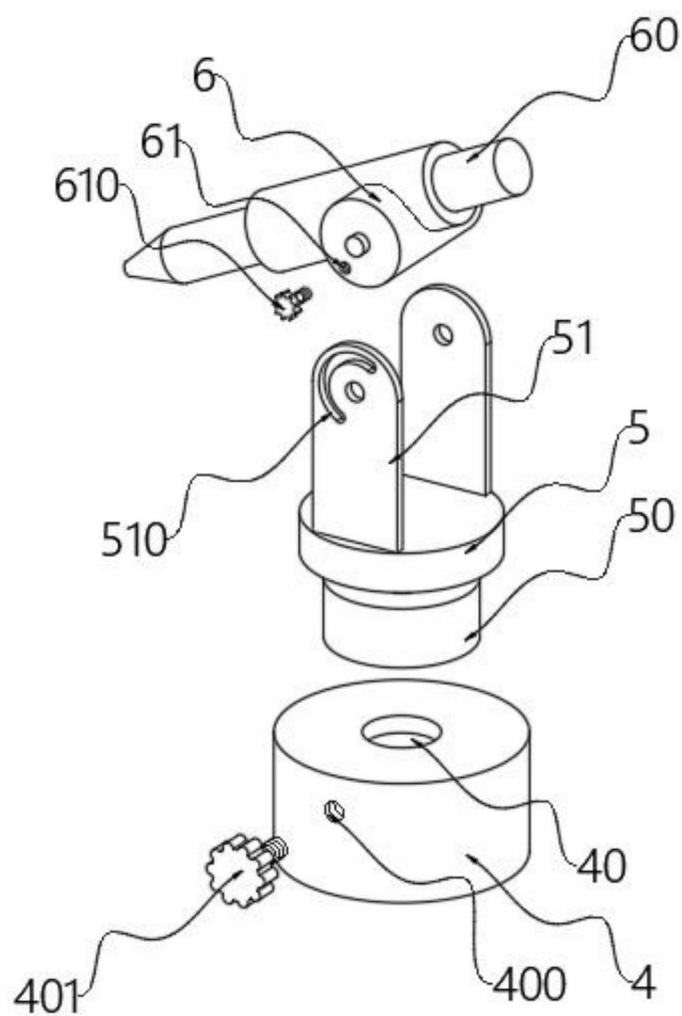


图5