(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213881254 U
(45)授权公告日 2021.08.06

(21)申请号 202022991038.3

(22)申请日 2020.12.10

(73)专利权人 安徽中环生态园林有限公司
地址 237000 安徽省六安市解放南路天盈大厦B座1412

(72)发明人 林静

(51)Int.Cl.
A01G 25/09(2006.01)
B05B 15/68(2018.01)

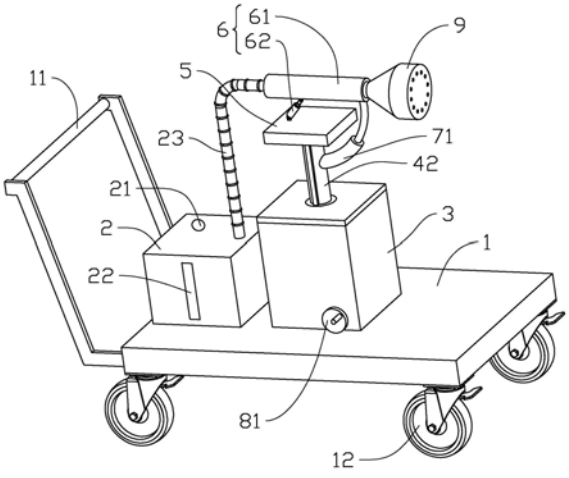
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种绿化苗木高效节水灌溉装置

(57)摘要

本申请涉及一种绿化苗木高效节水灌溉装置，其包括水平设置的底座、固定于所述底座上的储水箱、固定于所述底座上的设备箱、设置于所述设备箱上的工作台、设置于所述工作台上的的喷头，还包括用于驱动所述工作台在竖直方向上移动的升降组件，用于驱动所述工作台转动的转动的驱动组件，所述工作台上设置有用于控制喷头倾斜角度的调节组件，所述调节组件包括铰接于所述固定台上的第一气缸、铰接于第一气缸输出轴上的用于固定喷头的连接件，所述第一气缸活塞杆与连接件铰接，且所述喷头通过输水管与储水箱连接。本申请具有扩大苗木浇灌的范围，提高操作人员灌溉苗木的效率的效果。



CN 213881254 U

1.一种绿化苗木高效节水灌溉装置,包括水平设置的底座(1)、固定于所述底座(1)上的储水箱(2)、固定于所述底座(1)上的设备箱(3)、设置于所述设备箱(3)上的工作台(5)、设置于所述工作台(5)上的喷头(9),其特征在于:还包括用于驱动所述工作台(5)在竖直方向上移动的升降组件(4)、用于驱动所述工作台(5)转动的驱动组件(8),所述工作台(5)上设置有用于控制喷头(9)倾斜角度的调节组件(6),所述调节组件(6)包括铰接于所述工作台(5)上的第一气缸(62)、铰接于第一气缸(62)输出轴上的用于固定喷头(9)的连接件(61),所述第一气缸(62)活塞杆与连接件(61)铰接,且所述喷头(9)通过输水管(23)与储水箱(2)连接。

2.根据权利要求1所述的一种绿化苗木高效节水灌溉装置,其特征在于:所述喷头(9)与所述连接件(61)插接配合,所述连接件(61)内侧壁上固定有限位球(611),所述喷头(9)上开设有限位槽(91),所述限位球(611)由弹性材料制成,所述限位球(611)设置于所述限位槽(91)内并与所述限位槽(91)的内底面贴合并相抵。

3.根据权利要求1所述的一种绿化苗木高效节水灌溉装置,其特征在于:所述升降组件(4)包括固定于所述设备箱(3)内的固定套筒(41)、设置于所述固定套筒(41)内的连接柱(42)、固定于所述固定套筒(41)内底面的第二气缸(43),所述第二气缸(43)的活塞杆与所述连接柱(42)固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种绿化苗木高效节水灌溉装置,其特征在于:所述驱动组件(8)包括转动安装于设备箱(3)上的转轮(81)、穿设于所述设备箱(3)内的蜗杆(82)、套设于所述固定套筒(41)上并与所述蜗杆(82)螺纹传动的蜗轮(83),所述蜗轮(83)与所述固定套筒(41)固定连接。

5.根据权利要求3所述的一种绿化苗木高效节水灌溉装置,其特征在于:所述固定套筒(41)内开设有滑槽(411),所述连接柱(42)上固定有滑块(421),所述滑块(421)设置于所述滑槽(411)内并与所述滑槽(411)滑移配合。

6.根据权利要求3所述的一种绿化苗木高效节水灌溉装置,其特征在于:所述连接柱(42)上设置有减振组件(7),所述减振组件(7)包括设置于固定于所述连接柱(42)上的弧形管(71)、设置于所述弧形管(71)内的支撑杆(72)、设置于所述弧形管(71)内的弹簧(73),所述支撑杆(72)与所述连接件(61)固定连接,所述弹簧(73)一端与所述弧形管(71)内底面连接,所述弹簧(73)另一端与所述连接件(61)固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种绿化苗木高效节水灌溉装置,其特征在于:所述储水箱(2)上开设有进水口,所述储水箱(2)上设置有观察窗(22),所述观察窗(22)的长度方向与所述储水箱(2)的高度方向一致。

8.根据权利要求1所述的一种绿化苗木高效节水灌溉装置,其特征在于:所述底座(1)上固定有助推把手(11),所述底座(1)上设置有万向轮(12),所述万向轮(12)固定于所述底座(1)四角。

一种绿化苗木高效节水灌溉装置

技术领域

[0001] 本申请涉及园林绿化的领域，尤其是涉及一种绿化苗木高效节水灌溉装置。

背景技术

[0002] 在城市中植树造林、种草种花，把一定的地面覆盖或者装点起来，以改善城市环境，这就是城市绿化。随着城市化进程的加快，人们对城市绿化越来越重视。

[0003] 相关技术中，公告号为CN210537943U的中国实用新型专利公开了一种苗木用高效喷洒灌溉装置，包括机壳、推动把手、支撑腿、滚轮、缓冲弹簧、灌溉装置和调节装置，机壳的左侧固定安装有推动把手，水箱固定安装在机壳的顶部左侧，水箱的内部固定安装有水泵，水泵的出水端连通有水管，水管相对于水泵的一端固定连接有喷洒头。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为虽然操作人员能够控制喷洒头的高度和水平方向的转动，但是对于同一区域内的不同苗木进行灌溉时，上述灌溉装置不能调整水管与苗木之间的角度，位于中间区域的苗木可能无法被浇灌到，存在有苗木灌溉范围小，浇灌效率不高的缺陷。

实用新型内容

[0005] 为了扩大苗木浇灌的范围，提高操作人员灌溉苗木的效率，本申请提供一种绿化苗木高效节水灌溉装置。

[0006] 本申请提供的一种绿化苗木高效节水灌溉装置采用如下的技术方案：

[0007] 一种绿化苗木高效节水灌溉装置，包括水平设置的底座、固定于所述底座上的储水箱、固定于所述底座上的设备箱、设置于所述设备箱上的工作台、设置于所述工作台上的的喷头，还包括用于驱动所述工作台在竖直方向上移动的升降组件，用于驱动所述工作台转动驱动组件，所述工作台上设置有用于控制喷头倾斜角度的调节组件，所述调节组件包括铰接于所述固定台上的第一气缸、铰接于第一气缸输出轴上的用于固定喷头的连接件，所述第一气缸活塞杆与连接件铰接，且所述喷头通过输水管与储水箱连接。

[0008] 通过采用上述技术方案，操作人员通过启动升降组件控制喷头的高度，操作人员启动第一气缸，第一气缸活塞杆移动使得连接件的倾斜角度改变，操作人员通过驱动组件转动工作台，从而改变喷头的方向，操作人员通过灌溉装置控制喷头的高度、角度以及朝向，从而扩大了喷头浇灌的范围，提高操作人员的浇灌效率。

[0009] 优选的，所述喷头与所述连接件插接配合，所述连接件内侧壁上固定有限位球，所述喷头上开设有限位槽，所述限位球由弹性材料制成，所述限位球设置于所述限位槽内并与所述限位槽的内底面贴合并相抵。

[0010] 通过采用上述技术方案，喷头与连接件可拆卸连接，从而方便操作人员取下喷头，当有些高大乔木遮挡苗木时，操作人员可以手持喷头进行浇灌，有利于灌溉装置的灵活使用。

[0011] 优选的，所述升降组件包括固定于所述设备箱内的固定套筒、设置于所述固定套

筒内的连接柱、固定于所述固定套筒内底面的第二气缸，所述第二气缸的活塞杆与所述连接柱固定连接。

[0012] 通过采用上述技术方案，操作启动第二气缸，第二气缸活塞杆移动，进而使得连接柱沿固定套筒长度方向移动。

[0013] 优选的，所述驱动组件包括转动安装于设备箱上的转轮、穿设于所述设备箱内的蜗杆、套设于所述固定套筒上并与所述蜗杆螺纹传动的蜗轮，所述蜗轮与所述固定套筒固定连接。

[0014] 通过采用上述技术方案，操作人员转动转轮，转轮转动带动蜗杆转动，蜗杆转动使得蜗轮转动，蜗轮转动使得固定套筒转动，最终控制喷头的朝向。

[0015] 优选的，所述固定套筒内开设有滑槽，所述连接柱上固定有滑块，所述滑块设置于所述滑槽内并与所述滑槽滑移配合。

[0016] 通过采用上述技术方案，滑块设置于滑槽内进一步加强连接柱与固定套筒之间的连接关系，并起到导向作用，使得连接柱的移动更加顺畅。

[0017] 优选的，所述连接柱上设置有减振组件，所述减振组件包括设置于固定于所述连接柱上的弧形管、设置于所述弧形管内的支撑杆、设置于所述弧形管内的弹簧，所述支撑杆与所述连接件固定连接，所述弹簧一端与所述弧形管内底面连接，所述弹簧另一端与所述连接件固定连接。

[0018] 通过采用上述技术方案，当喷头喷水时，可能会产生振动，支撑杆底部的弹簧有利于吸收振动产生的能量，进而有利于提高灌溉装置的稳定性，从而提高装置的使用寿命。

[0019] 优选的，所述储水箱上开设有进水口，所述储水箱上设置有观察窗，所述观察窗的长度方向与所述储水箱的高度方向一致。

[0020] 通过采用上述技术方案，观察窗的设置方便操作人员观察储水箱内水的剩余量，提醒操作人员及时加水。

[0021] 优选的，所述底座上固定有助推把手，所述底座上设置有万向轮，所述万向轮固定于所述底座四角。

[0022] 通过采用上述技术方案，助推把手和万向轮的设置方便操作人员移动灌溉装置，从而减轻操作人员的负担，提高灌溉效率。

[0023] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0024] 操作人员通过灌溉装置控制喷头的高度、角度以及朝向，从而扩大了喷头浇灌的范围，提高了浇灌效率；

[0025] 喷头与连接件可拆卸连接，从而方便操作人员取下喷头，当有些高大乔木遮挡苗木时，操作人员可以手持喷头进行浇灌，有利于灌溉装置的灵活使用；

[0026] 支撑杆底部的弹簧有利于吸收振动产生的能量，进而有利于提高灌溉装置的稳定性，从而提高装置的使用寿命。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的绿化苗木高效节水灌溉装置的结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例的设备箱的内部结构示意图。

[0029] 图3是本申请实施例的升降组件的内部结构示意图。

[0030] 附图标记说明:1、底座;11、助推把手;12、万向轮;2、储水箱;21、进水孔;22、观察窗;23、输水管;3、设备箱;4、升降组件;41、固定套筒;411、滑槽;42、连接柱;421、滑块;43、第二气缸;5、工作台;6、调节组件;61、连接件;611、限位球;62、第一气缸;7、减振组件;71、弧形管;72、支撑杆;73、弹簧;8、驱动组件;81、转轮;82、蜗杆;83、蜗轮;9、喷头;91、限位槽。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种绿化苗木高效节水灌溉装置。参照图1、图2,绿化苗木高效节水灌溉装置包括底座1、储水箱2、设备箱3、升降组件4、工作台5、驱动组件8、喷头9。

[0033] 参照图1,底座1为长方体,底座1水平设置,底座1上固定有助推把手11,底座1底面设置有万向轮12,万向轮12与底座1的底面固定连接,万向轮12设置有四个,四个万向轮12分别固定于底座1的四角。助推把手11和万向轮12方便操作人员移动灌溉装置,减少操作人员人力的消耗。

[0034] 参照图1、图2,储水箱2为中空长方体,储水箱2的底面与底座1的上表面固定连接,储水箱2的上表面开设有进水孔21,进水孔21开口为圆形,储水箱2的侧面上安装有观察窗22,观察窗22为矩形,观察窗22的长度方向与储水箱2的高度方向一致,观察窗22方便操作人员观察储水箱2内水位高低,及时提醒操作人员向储水箱2内加入水。

[0035] 参照图2、图3,设备箱3为中空长方体,设备箱3的底面与底座1的上表面固定连接。升降组件4设置于设备箱3内,升降组件4包括固定套筒41、连接柱42以及第二气缸43。固定套筒41为圆形筒状,固定套筒41一端开口,固定套筒41另一端闭合,固定套筒41竖直设置,固定套筒41的闭合端端面与设备箱3的内底面转动连接。第二气缸43设置于固定套筒41内,第二气缸43远离活塞杆的一端与固定套筒41的内底面固定连接,第二气缸43活塞杆的轴线与固定套筒41的轴线重合。连接柱42为圆柱状,连接柱42设置于固定套筒41内,连接柱42的一端与第二气缸43的活塞杆固定连接,连接柱42的另一端端部穿过设备箱3的顶板,连接柱42的轴线与固定套筒41的轴线重合。固定套筒41内侧壁上开设有滑槽411,滑槽411开口为矩形,滑槽411的长度方向与固定套筒41的长度方向一致,连接柱42上设置有滑块421,滑块421一端与连接柱42的周面固定连接,滑块421另一端设置于滑槽411内并与滑槽411的内底面滑移配合,滑槽411与滑块421使得连接柱42与固定套筒41的连接更加紧密。

[0036] 参照图1、图2,工作台5为矩形板状,工作台5水平设置,工作台5的底面与连接柱42远离固定套筒41的一端端面固定连接。调节组件6包括连接件61以及第一气缸62,连接件61为圆形筒状,且连接件61两端开口。喷头9通过输水管23与储水箱2相连通,喷头9设置于连接件61一端开口处,输水管23通过连接件61另一端开口进入连接件61内并与喷头9连接。连接件61靠近喷头9的内侧壁上设置有多个限位球611,限位球611由弹性橡胶制成,多个限位球611环绕连接件61的轴线均匀设置,且限位球611与连接件61的内侧壁固定连接。喷头9靠近输水管23的一端与连接件61插接配合,且喷头9靠近输水管23的周面上开设有限位槽91,限位槽91为环形,限位球611设置于限位槽91内,且限位球611与限位槽91的内侧壁贴合并相抵。第一气缸62设置于连接件61与工作台5之间,第一气缸62的活塞杆与连接件61铰接,第一气缸62远离活塞杆的一端与工作台5铰接。喷头9与连接件61插接配合,且限位球611有利于固定喷头9,当操作人员需要手持喷头9进行灌溉时,方便操作人员取下喷头9进行工

作。

[0037] 参照图1、图2，连接件61与连接柱42之间设置有减振组件7，减振组件7包括弧形管71、支撑杆72以及弹簧73。弧形管71的横截面为圆形，弧形管71一端与连接柱42的周面固定连接，弧形管71另一端朝向连接件61。支撑杆72为弧形，支撑杆72一端设置于弧形管71内并与弧形管71滑移配合，支撑杆72另一端与连接件61固定连接。弹簧73一端与连接柱42的周面固定连接，弹簧73另一端与支撑杆72伸入连接件61内的一端端面固定连接。减振组件7有利于减少喷头9喷水时产生的振动，加强灌溉装置的整体稳定性，从而增强灌溉装置的使用寿命。

[0038] 参照图1、图2，驱动组件8包括转轮81、蜗杆82以及蜗轮83，转轮81设置于设备箱3的外侧壁上，蜗杆82一端与转轮81固定连接，蜗杆82另一端穿设于设备箱3内并与设备箱3的内侧壁转动连接。蜗轮83套设于固定套筒41上，蜗轮83的轴线与固定套筒41的轴线重合，且蜗轮83与固定套筒41固定连接，蜗轮83与蜗杆82螺纹传动。当操作人员转动转轮81，转轮81转动带动蜗杆82转动，蜗杆82转动带动蜗轮83转动，蜗轮83转动使得固定套筒41转动，最终带动喷头9转动，从而改变喷头9的对准的方向。

[0039] 本申请实施例一种绿化苗木高效节水灌溉装置的实施原理为：操作人员启动第二气缸43，第二气缸43活塞杆移动带动工作台5移动，最终控制喷头9的高度；操作人员启动第一气缸62，第一气缸62活塞杆移动使得连接件61的倾斜角度改变；操作人员转动转轮81，转轮81转动带动蜗杆82转动，最终使得工作台5转动，从而改变喷头9的朝向，且喷头9与连接件61可拆卸连接，方便操作人员手持喷头9进行作业；灌溉装置控制喷头9的高度、角度以及朝向，从而扩大了喷头9浇灌的范围，有利于提高操作人员的浇灌效率。

[0040] 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。

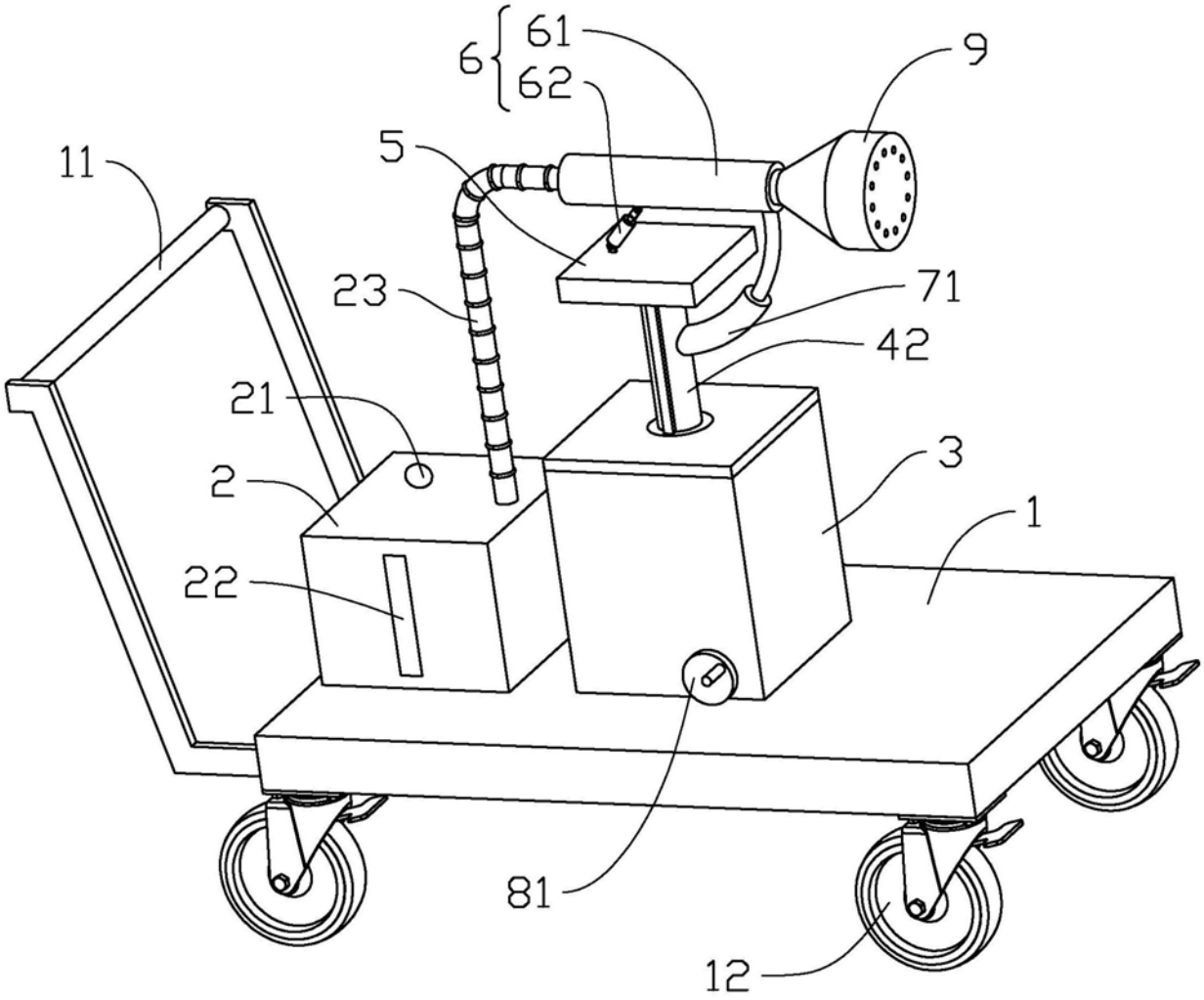


图1

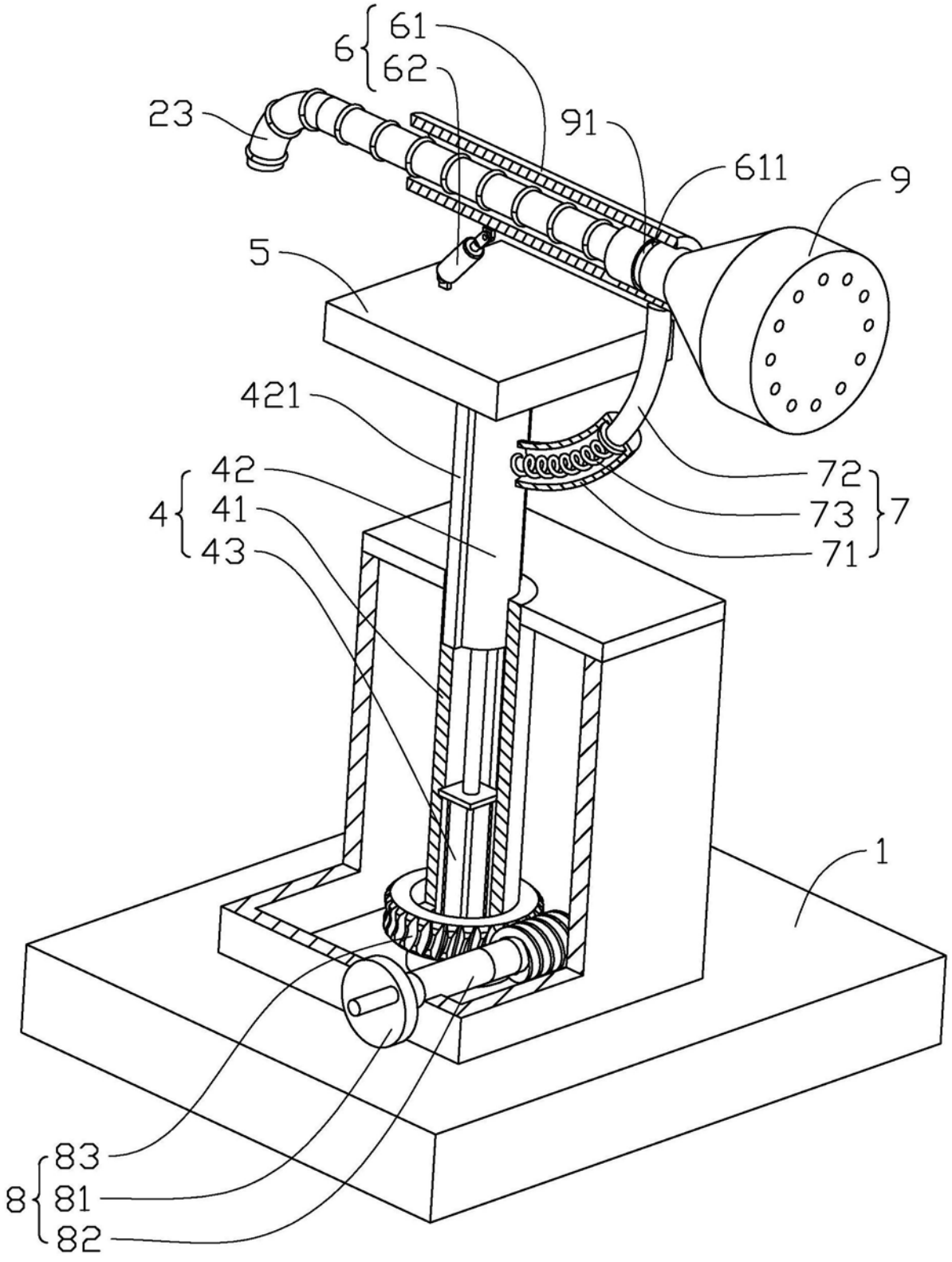


图2

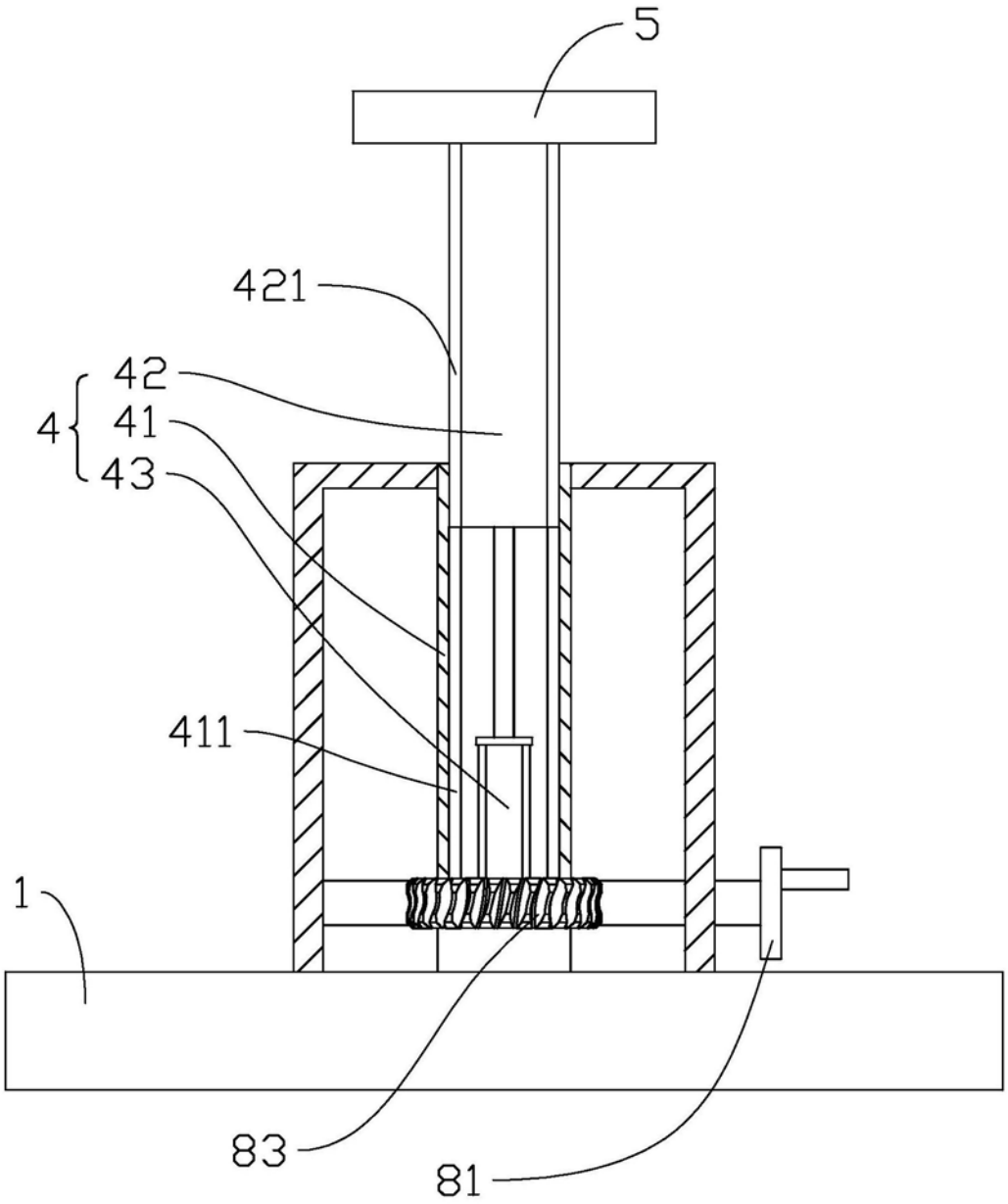


图3