(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115606388 A
(43)申请公布日 2023.01.17

(21)申请号 202211399291.7
(22)申请日 2022.11.09
(71)申请人 商丘师范学院
地址 476000 河南省商丘市梁园区平原中路5
(72)发明人 娄喜艳 刘筱斐 朱晓琴 裴冬丽 刘冬梅 刘杨 潘雯静
(74)专利代理机构 郑州豫原知识产权代理事务所(普通合伙) 41176
专利代理师 孙素姗
(51)Int.Cl.
A01C 23/04(2006.01)
A01G 25/09(2006.01)
A01G 25/16(2006.01)
B01F 27/70(2022.01)
B01F 101/32(2022.01)

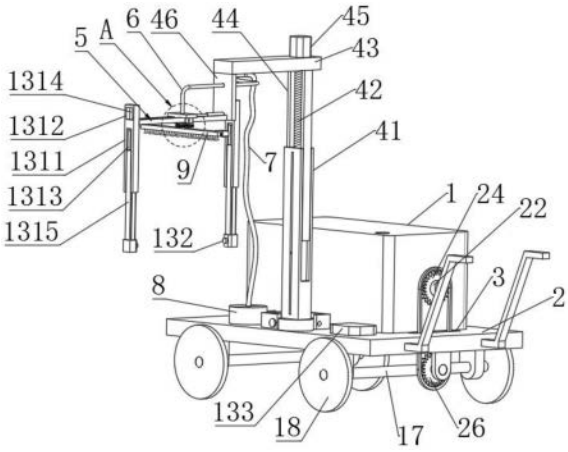
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种环保型园艺种植用植物浇水装置

(57)摘要

本发明属于园艺设备技术领域，具体涉及一种环保型园艺种植用植物浇水装置，包括移动体，移动体上安装有水肥一体箱和第一调节架，第一调节架背离移动体的一端固定有第二调节架，第二调节架的移动件上插设第一连接管，第一连接管一端通过水管与水肥一体箱上的水泵连接，在第二调节架的移动件下通过转动管转动连接空心管路，空心管路的下侧等间距分布有若干喷淋头，在空心管路的两端口部分别设有一个水流封堵组件，在第二调节架两端分别设置有一个测距组件，通过测距组件和水流封堵组件配合控制调节喷淋头的使用数量。本装置能够有效根据盆栽本体的直径大小来控制喷淋的范围，节约水资源的同时也减少水流溅出盆栽外面对种植园场地的污染。



CN 115606388 A

1.一种环保型园艺种植用植物浇水装置,包括移动体,所述移动体上设有水肥一体箱(1),其特征在于,还包括:

第一调节架(4),安装在所述移动体上;

第二调节架(5),水平设置且与所述第一调节架(4)背离所述移动体的一端固定,所述第二调节架(5)的移动件上插设第一连接管(6),所述第一连接管(6)一端通过水管(7)与所述水肥一体箱(1)上的水泵(8)连接;

空心管路(9),设置于所述第二调节架(5)的移动件下侧且两者通过转动管(10)连接,所述空心管路(9)的下侧等间距分布有若干喷淋头(11),所述喷淋头(11)安装在所述空心管路(9)上与之对应的走水孔内;

两个水流封堵组件(12),分别安装在所述空心管路(9)的两端口上,用于对所述空心管路(9)装水体积的控制;

两个测距组件(13),安装在所述第二调节架(5)一相对侧,与两个所述水流封堵组件(12)一一对应,所述测距组件(13)用于测量其到盆栽本体的距离。

2.根据权利要求1所述的一种环保型园艺种植用植物浇水装置,其特征在于,所述测距组件(13)包括两个竖直设置的伸缩杆件(131),并且两者分别设置于所述第二调节架(5)的两端,两个所述伸缩杆件(131)下端的相对侧壁上均固定连接有红外测距传感器(132),所述红外测距传感器(132)用于测量其到盆栽本体的水平距离,所述红外测距传感器(132)电连接有中央处理器(133),所述中央处理器(133)的控制单元与所述水流封堵组件(12)电连接。

3.根据权利要求2所述的一种环保型园艺种植用植物浇水装置,其特征在于,所述水流封堵组件(12)包括滑动塞(121)和第一电动伸缩杆(122),所述滑动塞(121)在所述空心管路(9)中滑动,所述第一电动伸缩杆(122)的输出端穿过所述空心管路(9)端部的侧壁且与所述滑动塞(121)固定,所述第一电动伸缩杆(122)背离所述滑动塞(121)的一端与所述空心管路(9)的外侧壁固定,所述第一电动伸缩杆(122)与所述中央处理器(133)的控制单元电连接。

4.根据权利要求2所述的一种环保型园艺种植用植物浇水装置,其特征在于,所述第一调节架(4)包括竖直安装在所述移动体上的支撑杆(41),且所述支撑杆(41)为空心设置,所述支撑杆(41)内插设并螺接有螺纹柱(42),所述螺纹柱(42)的上端延伸出所述支撑杆(41)且固定连接有承接板(43),所述承接板(43)面向所述支撑杆(41)的一侧还固定连接有两个竖直设置的限位杆(44),所述限位杆(44)与所述支撑杆(41)的侧壁滑动,所述承接板(43)的上侧固定连接有第一电机(45),所述第一电机(45)的输出端与所述螺纹柱(42)固定连接,所述承接板(43)背离所述支撑杆(41)的一侧通过固定板(46)与第二调节架(5)连接。

5.根据权利要求4所述的一种环保型园艺种植用植物浇水装置,其特征在于,所述第二调节架(5)包括水平设置的导轨(51),所述导轨(51)与所述固定板(46)固定,所述导轨(51)内滑动连接有移动块(52),所述移动块(52)一侧固定在第二电动伸缩杆(53)的输出端,所述第二电动伸缩杆(53)固定在所述导轨(51)的侧壁上,所述第一连接管(6)插设在所述移动块(52)上,并且所述第一连接管(6)的下端穿过所述转动管(10)与所述空心管路(9)连通,所述第一连接管(6)与所述空心管路(9)的连接部转动连接,两个所述伸缩杆件(131)分别设置在所述导轨(51)的两端。

6.根据权利要求5所述的一种环保型园艺种植用植物浇水装置，其特征在于，所述伸缩杆件(131)包括固定杆(1311)，所述固定杆(1311)上开设有安装孔(1312)和滑动槽(1313)，所述安装孔(1312)内固定有第三电动伸缩杆(1314)，所述第三电动伸缩杆(1314)的输出端穿过所述安装孔(1312)和所述滑动槽(1313)之间的侧壁并固定有移动杆(1315)，所述移动杆(1315)在所述滑动槽(1313)内滑动，并且所述滑动槽(1313)的下端与一个所述红外测距传感器(132)固定，在两个伸缩杆件(131)中其中一个所述固定杆(1311)与所述导轨(51)靠近所述移动体一端固定，另一个所述固定杆(1311)与所述导轨(51)背离所述移动体的一端通过螺栓可拆卸连接。

7.根据权利要求5所述的一种环保型园艺种植用植物浇水装置，其特征在于，所述转动管(10)上套装固定有从动齿轮(14)，所述从动齿轮(14)啮合有主动齿轮(15)，所述主动齿轮(15)固定在第二电机(16)的输出端，所述第二电机(16)固定在所述移动块(52)上。

8.根据权利要求4所述的一种环保型园艺种植用植物浇水装置，其特征在于，移动体包括支撑板(2)，所述水肥一体箱(1)、所述中央处理器(133)以及所述支撑杆(41)均安装在所述支撑板(2)上，所述支撑板(2)下侧安装有至少两个水平设置的连接轴(17)，所述连接轴(17)的两端设有滚轮(18)，所述支撑板(2)的侧壁还开设有限位孔(3)。

9.根据权利要求8所述的一种环保型园艺种植用植物浇水装置，其特征在于，所述支撑杆(41)的下侧固定连接有转盘(19)，所述转动盘与所述支撑板(2)转动连接，所述转盘(19)的周侧固定有一个定位块(20)，所述支撑板(2)上固定有一个限位框(21)，所述定位块(20)在所述限位框(21)内进行90度旋转，并且所述定位块(20)通过螺栓与所述限位框(21)的两个不同侧壁可拆卸连接。

10.根据权利要求9所述的一种环保型园艺种植用植物浇水装置，其特征在于，所述水肥一体箱(1)内转动连接有转轴(22)，所述转轴(22)上固定有搅拌杆(23)，所述转轴(22)一端延伸出水肥一体箱(1)套装固定有第一链轮(24)，所述第一链轮(24)通过链条(25)连接有第二链轮(26)，所述第二链轮(26)设置在所述支撑板(2)底部，所述链条(25)穿过所述限位孔(3)设置，并且所述链轮通过稳定板与所述支撑板(2)转动连接，所述链轮一侧固定连接有第一锥齿轮(27)，所述第一锥齿轮(27)啮合有第二锥齿轮(28)，所述第二锥齿轮(28)套装固定在一个所述连接轴(17)上。

一种环保型园艺种植用植物浇水装置

技术领域

[0001] 本发明属于园艺设备技术领域，具体涉及一种环保型园艺种植用植物浇水装置。

背景技术

[0002] 园艺业是农业种植业生产中的一个重要组成部分，对于丰富人类营养和美化、改造人类生存环境有重要意义。园艺作物按其用途分为:主要供食用的果树园艺、蔬菜园艺;主要供观赏的花卉园艺、景观园艺;主要供培植幼苗的苗圃园艺等。中国发展园艺业具有以下有利条件:自然条件多种多样，适合发展各类园艺作物;人口众多，劳动力充裕，农业有精耕细作的传统;园艺业发展已有数千年历史，有从事园艺生产的经验与技能，并形成一批园艺业重点发展地区。根据因地制宜，适当集中的原则，今后应大力发展各类商品性园艺生产基地，以满足出口创汇和国内需要。

[0003] 在园艺植被种植中，幼苗的种植管理一般分为盆栽种植和土地种植，但无论那种种植方式都会整体的成排成列分布，一方面是为了整齐美观，另一方面也是为了方便后续的养殖管理，方便养殖人员的操作，在对成排成列的幼苗浇水为了方便一般都会用到专门的浇水装置。

[0004] 目前人们对园艺植物的浇水一般是在较长的直水管上安装多个并列的喷头对植物进行喷水，这种浇水方式尤其是在对整排盆栽植物的批量浇水，喷头喷出的水或水溶肥料的覆盖范围范围一般都会大于盆口直径，因此会在浇水或施肥的过程中将一部分溅出盆子外落到地面上，这样会导致种植园场地地面湿滑，使种植园环境受到污染，环抱性能比较差，也会造成资源浪费。因此需要提供一种环保型园艺种植用植物浇水装置在对园艺植物浇水时，有效的减少溢出盆栽范围的水量，节约水资源。

发明内容

[0005] 为了解决现有技术存在的问题，本发明的目的是提供一种环保型园艺种植用植物浇水装置，在对盆栽培养的植物进行浇水的过程中，能够有效根据盆栽本体的直径大小来控制喷淋的范围，从而既能够节约水资源，同时也可减少水流溅出盆栽外面对种植园场地的污染。

[0006] 本发明的技术方案是：

[0007] 一种环保型园艺种植用植物浇水装置，包括移动体，所述移动体上设有水肥一体箱，本装置还包括：

[0008] 第一调节架，安装在所述移动体上；

[0009] 第二调节架，水平设置且与所述第一调节架背离所述移动体的一端固定，所述第二调节架的移动件上插设第一连接管，所述第一连接管一端通过水管与所述水肥一体箱上的水泵连接；

[0010] 空心管路，设置于所述第二调节架的移动件下侧且两者通过转动管连接，所述空心管路的下侧等间距分布有若干喷淋头，所述喷淋头安装在所述空心管路上与之对应的走

水孔内；

[0011] 两个水流封堵组件，分别安装在所述空心管路的两端口上，用于对所述空心管路装水体积的控制；

[0012] 两个测距组件，安装在所述第二调节架一相对侧，与两个所述水流封堵组件一一对应，所述测距组件用于测量其到盆栽本体的距离。

[0013] 优选的，所述测距组件包括两个竖直设置的伸缩杆件，并且两者分别设置于所述第二调节架的两端，两个所述伸缩杆件下端的相对侧壁上均固定连接有红外测距传感器，所述红外测距传感器用于测量其到盆栽本体的水平距离，所述红外测距传感器电连接有中央处理器，所述中央处理器的控制单元与所述水流封堵组件电连接。

[0014] 优选的，所述水流封堵组件包括滑动塞和第一电动伸缩杆，所述滑动塞在所述空心管路中滑动，所述第一电动伸缩杆的输出端穿过所述空心管路端部的侧壁且与所述滑动塞固定，所述第一电动伸缩杆背离所述滑动塞的一端与所述空心管路的外侧壁固定，所述第一电动伸缩杆与所述中央处理器的控制单元电连接。

[0015] 优选的，所述第一调节架包括竖直安装在所述移动体上的支撑杆，且所述支撑杆为空心设置，所述支撑杆内插设并螺接有螺纹柱，所述螺纹柱的上端延伸出所述支撑杆且固定连接有承接板，所述承接板面向所述支撑杆的一侧还固定连接有两个竖直设置的限位杆，所述限位杆与所述支撑杆的侧壁滑动，所述承接板的上侧固定连接有第一电机，所述第一电机的输出端与所述螺纹柱固定连接，所述承接板背离所述支撑杆的一侧通过固定板与第二调节架连接。

[0016] 优选的，所述第二调节架包括水平设置的导轨，所述导轨与所述固定板固定，所述导轨内滑动连接有移动块，所述移动块一侧固定在第二电动伸缩杆的输出端，所述第二电动伸缩杆固定在所述导轨的侧壁上，所述第一连接管插设在所述移动块上，并且所述第一连接管的下端穿过所述转动管与所述空心管路连通，所述第一连接管与所述空心管路的连接部转动连接，两个所述伸缩杆件分别设置在所述导轨的两端。

[0017] 优选的，所述伸缩杆件包括固定杆，所述固定杆上开设有安装孔和滑动槽，所述安装孔内固定有第三电动伸缩杆，所述第三电动伸缩杆的输出端穿过所述安装孔和所述滑动槽之间的侧壁并固定有移动杆，所述移动杆在所述滑动槽内滑动，并且所述滑动槽的下端与所述红外测距传感器固定，在两个伸缩杆件中其中一个所述固定杆与所述导轨靠近所述移动体一端固定，另一个所述固定杆与所述导轨背离所述移动体的一端通过螺栓可拆卸连接。

[0018] 优选的，所述转动管上套装固定有从动齿轮，所述从动齿轮啮合有主动齿轮，所述主动齿轮固定在第二电机的输出端，所述第二电机固定在所述移动块上。

[0019] 优选的，移动体包括支撑板，所述水肥一体箱、所述中央处理器以及所述支撑杆均安装在所述支撑板上，所述支撑板下侧安装有至少两个水平设置的连接轴，所述连接轴的两端设有滚轮，所述支撑板的侧壁还开设有限位孔。

[0020] 优选的，所述支撑杆的下侧固定连接有转盘，所述转动盘与所述支撑板转动连接，所述转盘的周侧固定有一个定位块，所述支撑板上固定有一个限位框，所述定位块在所述限位框内进行90度旋转，并且所述定位块通过螺栓与所述限位框的两个不同侧壁可拆卸连接。

[0021] 优选的，所述水肥一体箱内转动连接有转轴，所述转轴上固定有搅拌杆，所述转轴一端延伸出水肥一体箱套装固定有第一链轮，所述第一链轮通过链条连接有第二链轮，所述第二链轮设置在所述支撑板底部，所述链条穿过所述限位孔设置，并且所述链轮通过稳定板与所述支撑板转动连接，所述链轮一侧固定连接有第一锥齿轮，所述第一锥齿轮啮合有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮套装固定在一个所述连接轴上。

[0022] 与现有技术相比，本发明的一种环保型园艺种植用植物浇水装置，具有以下有益效果：

[0023] 1、本装置在园艺种植中的盆栽植物进行浇水时，通过第一调节架和第二调节架将空心管路调节至盆栽本体的正上方，且使盆栽本体处于空心管路的中间位置，此时两个测距组件处于盆栽本体的相对两侧，通过对伸缩杆件的调节使得两个红外测距传感器到达盆栽本体的合适位置，进而启动红外测距传感器测出各自到盆栽本体的距离，进而将测出距离信息传输给中央处理器，中央处理器经过数据分析通过控制单元对两个第一电动伸缩杆进行启动，实现空心管路中两个滑动塞相向移动对空心管路的充水空间缩小，每个红外测距传感器测出的距离即为对应的滑动塞需要移动的距离，当滑动塞移动到指定位置后通过中央处理器启动水泵对空心管路中供水，并且进入空心管路的水流处于两个滑动塞之间，即此时只有两个滑动塞之间的喷淋头出水对下方的植物浇水，有效的实现了喷淋范围的控制，避免所有喷淋头的打开对水资源的浪费，同时也减少了水流溅出盆栽本体的水量。

[0024] 2、进一步当水肥一体箱内储存的是水溶肥料时，为了降低物体未溶解的肥料沉淀，推动支撑板实现滚轮带动连接轴转动，此时连接轴在第一锥齿轮和第二锥齿轮的配合下间接的带动第二链轮转动，进而第二链轮通过链条实现第一链轮带动转轴转动，从而可使得转轴带动搅拌杆对水肥一体箱内的肥料进行搅拌，从而使得水肥一体箱内固体肥料充分溶解，水肥混合更加充分，使得装置在移动的过程又能有效的实现水肥一体箱内水肥的搅拌，避免了人工搅拌的费时费力，结构简单

附图说明

[0025] 图1为本发明第一视角的整体结构示意图；

[0026] 图2为本发明第二视角的整体结构示意图；

[0027] 图3为图2中A的放大结构示意图；

[0028] 图4为本发明中测距组件的结构示意图；

[0029] 图5为本发明的部分结构示意图。

[0030] 附图标记说明：

[0031] 1、水肥一体箱；2、支撑板；3、限位孔；4、第一调节架；41、支撑杆；42、螺纹柱；43、承接板；44、限位杆；45、第一电机；46、固定板；5、第二调节架；51、导轨；52、移动块；53、第二电动伸缩杆；6、第一连接管；7、水管；8、水泵；9、空心管路；10、转动管；11、喷淋头；12、水流封堵组件；121、滑动塞；122、第一电动伸缩杆；13、测距组件；131、伸缩杆件；1311、固定杆；1312、安装孔；1313、滑动槽；1314、第三电动伸缩杆；1315、移动杆；132、红外测距传感器；133、中央处理器；14、从动齿轮；15、主动齿轮；16、第二电机；17、连接轴；18、滚轮；19、转盘；20、定位块；21、限位框；22、转轴；23、搅拌杆；24、第一链轮；25、链条；26、第二链轮；27、第一锥齿轮；28、第二锥齿轮。

具体实施方式

[0032] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0033] 基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作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。

[0034] 另外，本发明各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

[0035] 实施例1

[0036] 参见图1至图4所示，为了实现在对盆栽培养的植物进行浇水的过程中，能够有效根据盆栽的直径大小来控制喷淋的范围，从而既能够节约水资源，同时也可减少水流溅出盆栽外面对种植园场地的污染，打造更加环抱的园艺种植用具，本实施例提供一种环保型园艺种植用植物浇水装置，包括移动体，移动体包括支撑板2，支撑板2下侧安装有至少两个水平设置的连接轴17，连接轴17的两端设有滚轮18，支撑板2的侧壁还开设有限位孔3。进而在支撑板2上设有水肥一体箱1，水肥一体箱1可同于后续对营养水或水溶肥料的储存，进而在支撑板2上安装有第一调节架4，第一调节架4背离支撑板2的一端固定有第二调节架5，第二调节架5整体呈水平设置，第二调节架5的移动件上插设第一连接管6，第一连接管6一端通过水管7与水肥一体箱1上的水泵8连接，进而在第二调节架5的移动件下侧转动连接有转动管10，转动管10的下侧固定有空心管路9，空心管路9的下侧等间距分布有若干喷淋头11，喷淋头11安装在空心管路9上与之对应的走水孔内，较优的是喷淋头11在空心管上的密度应满足喷淋需求，相邻两个喷淋头11应小于10cm，进而在空心管路9的两端口部分别设有一个水流封堵组件12，通过两个水流封堵组件12可用于对空心管路9装水体积的控制，即实现调节不同数量的喷淋头11出水，进而在第二调节架5且与其移动件移动方向垂直的两端分别设置有一个测距组件13，与两个水流封堵组件12一一对应，通过测距组件13能够测量出其到盆栽中盆体的直径，从而和水流封堵组件12配合使其调节喷淋头11的使用数量。

[0037] 参见图1和图2所示，在本发明的实施例中，上述的测距组件13包括两个竖直设置的伸缩杆件131，并且两者分别设置于第二调节架5的两端，两个伸缩杆件131下端的相对侧壁上均固定连接有红外测距传感器132，红外测距传感器132用于测量其到盆栽本体的水平距离，红外测距传感器132电连接有中央处理器133，中央处理器133的控制单元与水流封堵组件12电连接。通过两个伸缩杆件131的调节可实现红外测距传感器132适应不同高度的盆栽本体，进而两侧的红外测距传感器132分别测出其到盆栽本体的具体距离，进而将数据传输给中央处理器133进行分析，通过控制单元控制水流封堵组件12启动对空心管路9的应用体积的调节。

[0038] 参见图1和图4所示，在本发明的实施例中，水流封堵组件12包括滑动塞121和第一电动伸缩杆122，滑动塞121在空心管路9中滑动，第一电动伸缩杆122的输出端穿过空心管路9端部的侧壁且与滑动塞121固定，第一电动伸缩杆122背离滑动塞121的一端与空心管路9的外侧壁固定，第一电动伸缩杆122与中央处理器133的控制单元电连接。

[0039] 在使用时，首先通过第一调节架4和第二调节架5将空心管路9调节至盆栽本体的

正上方，盆栽本体处于空心管路的中间位置，此时两个测距组件13处于盆栽本体的相对两侧，通过对伸缩杆件131的调节使得两个红外测距传感器132到达盆栽本体的合适位置，进而启动红外测距传感器132测出各自到盆栽本体的距离，即每个红外测距传感器132测出的距离即为对应的滑动塞121需要移动的距离，进而将测出距离信息传输给中央处理器133，中央处理器133经过数据分析通过控制单元对两个第一电动伸缩杆122进行启动，实现空心管路9中两个滑动塞121相向移动对空心管路9的空间缩小，此时启动水泵8对空心管路9中供水，并且进入空心管路9的水流处于两个滑动塞121之间，即此时只有两个滑动塞121之间的喷淋头11出水对下方的植物浇水，有效的实现了喷淋范围的控制，避免所有喷淋头11的打开对水资源的浪费，同时也减少了水流溅出盆栽本体的水量。并且在移动体的前进过程中喷头11的打开数量会在红外测距传感器132和中央处理器133的配合下自动改变，使得浇水工作更加智能化。

[0040] 实施例2

[0041] 参见图1和图2所示，在本发明的实施例中，为了进一步提高本装置在对盆栽植物浇水的应用和适用范围，第一调节架4包括竖直安装在移动体上的支撑杆41，且支撑杆41为空心设置，支撑杆41内插设并螺接有螺纹柱42，螺纹柱42的上端延伸出支撑杆41且固定连接有承接板43，承接板43面向支撑杆41的一侧还固定连接有两个竖直设置的限位杆44，限位杆44与支撑杆41的侧壁滑动，用于对承接板43进行转动限位，承接板43的上侧固定连接有第一电机45，第一电机45的输出端与螺纹柱42固定连接，承接板43背离支撑杆41的一侧通过固定板46与第二调节架5连接。

[0042] 在对盆栽植物进行浇水时，通过第一电机45驱动螺纹柱42转动，可使得承接板43实现升降，间接的带动喷淋头11升降，可有效的根据不同盆栽植物的高度进行有效调节，提高装置的适用范围。

[0043] 实施例3

[0044] 参见图1和图2所示，在本发明的实施例中，为了增大装置的适用范围，避免装置的喷淋功能的局限。第二调节架5包括水平设置的导轨51，导轨51与固定板46固定，固定板46垂直于导轨51，导轨51内滑动连接有移动块52，移动块52一侧固定在第二电动伸缩杆53的输出端，第二电动伸缩杆53固定在导轨51的侧壁上，第一连接管6插设在移动块52上，并且第一连接管6的下端穿过转动管10与空心管路9连通，第一连接管6与空心管路9的连接部转动连接，连接杆背离空心管路9的一端与水管7连接，水管7为有足够预留长度的挠性管，进而为了提高水管7的稳定性，水管7在安装时穿过固定板46上的通孔并能在其中进行抽拉，保证移动件在导轨51上的移动不受限，两个伸缩杆件131分别设置在导轨51的两端。通过第二电动伸缩杆53的启动可以实现空心管路9的整体喷淋范围。

[0045] 参见图2所示，在本发明的实施例中，伸缩杆件131包括固定杆1311，固定杆1311上开设有安装孔1312和滑动槽1313，安装孔1312内固定有第三电动伸缩杆1314，第三电动伸缩杆1314的输出端穿过安装孔1312和滑动槽1313之间的侧壁并固定有移动杆1315，移动杆1315在滑动槽1313内滑动，并且滑动槽1313的下端与红外测距传感器132固定，在两个伸缩杆件131中其中一个固定杆1311与导轨51靠近移动体一端固定，另一个固定杆1311与导轨51背离移动体的一端通过螺栓可拆卸连接。通过第三电动伸缩杆1314的可实现对红外测距传感器132的竖直高度调节，便于后续在对不同规格的盆栽浇水时可进行适应性的调整。

[0046] 在园艺种植中当需要对成片土地上种植的植物进行浇水时，将远离移动体一侧的伸缩杆件131拆卸下来，进而通过第二电动伸缩杆53可使得移动块52在导轨51内进行左右移动，从而可使得移动块52带动空心管路增大喷淋范围，并且此时通过第一电动伸缩杆122将滑动塞121恢复到初始位置，即滑动塞121处于空心管路的端部，能够保证所有的喷淋头11打开对植物浇水，有效的提高本装置的使用环境和功能性。较优的是该应用场景无需启动测距组件13。

[0047] 实施例4

[0048] 参见图1和图3所示，在本发明的实施例中，转动管10上套装固定有从动齿轮14，从动齿轮14啮合有主动齿轮15，主动齿轮15固定在第二电机16的输出端，第二电机16固定在移动块52上。

[0049] 在使用时，将空心管路9移动至需要浇水的盆栽植物正上方，并且将转动管10的位置调至盆栽植物所处的位置之内，即保证空心管路9中的每一个滑动塞121的操作调节不会超过转动管10的位置，进而当水流封堵组件12对喷淋头11的数量做好调整后，启动水泵8对应用的喷头进行补水的同时，启动第二电机16，此时第二电机16为主动齿轮15提供驱动力，在主动齿轮15和从动齿轮14的啮合下使得空心管路开始转动，并且能够带动喷淋头11转动，从而实现对每一个盆栽植物进行充分的浇水，进一步的技能减少水流溢出盆栽的水量，同时也保证了每个盆栽的浇水面更加适应盆栽本体的喷口。

[0050] 实施例5

[0051] 参见图1所示，在本发明的实施例中，支撑杆41的下侧固定连接有转盘19，转动盘与支撑板2转动连接，转盘19的周侧固定有一个定位块20，支撑板2上固定有一个限位框21，定位块20在限位框21内进行90度旋转，并且定位块20通过螺栓与限位框21的两个不同侧壁可拆卸连接。

[0052] 在使用时，通过对支撑杆41向外转动使得定位件与限位框21靠近支撑板2边缘的侧壁固定，此时方便对植物浇水，当浇完水后通过将支撑杆41向内转动90度使得定位件与限位框21的另一个侧壁固定可使得第一支撑架、第二支撑架、空心管路9以及两个伸缩杆件131靠在水肥一体箱1一侧，减小装置的存放空间。

[0053] 实施例6

[0054] 参见图2和图5所示，在本发明的实施例中，水肥一体箱1内转动连接有转轴22，转轴22上固定有搅拌杆23，转轴22一端延伸出水肥一体箱1套装固定有第一链轮24，第一链轮24通过链条25连接有第二链轮26，第二链轮26设置在支撑板2底部，链条25穿过限位孔3设置，并且链轮通过稳定板与支撑板2转动连接，链轮一侧固定连接有第一锥齿轮27，第一锥齿轮27啮合有第二锥齿轮28，第二锥齿轮28套装固定在一个连接轴17上。

[0055] 在使用时，当水肥一体箱1内储存的是水溶肥料时，为了降低物体未溶解的肥料沉淀，推动支撑板2实现滚轮18带动连接轴17转动，此时连接轴17在第一锥齿轮27和第二锥齿轮28的配合下间接的带动第二链轮26转动，进而第二链轮26通过链条25实现第一链轮24带动转轴22转动，从而可使得转轴22带动搅拌杆23对水肥一体箱1内的肥料进行搅拌，从而使得水肥一体箱1内固体肥料充分溶解，水肥混合更加充分，使得装置在移动的过程又能有效的实现水肥一体箱1内水肥的搅拌，避免了人工搅拌的费时费力，结构简单。

[0056] 显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精

神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

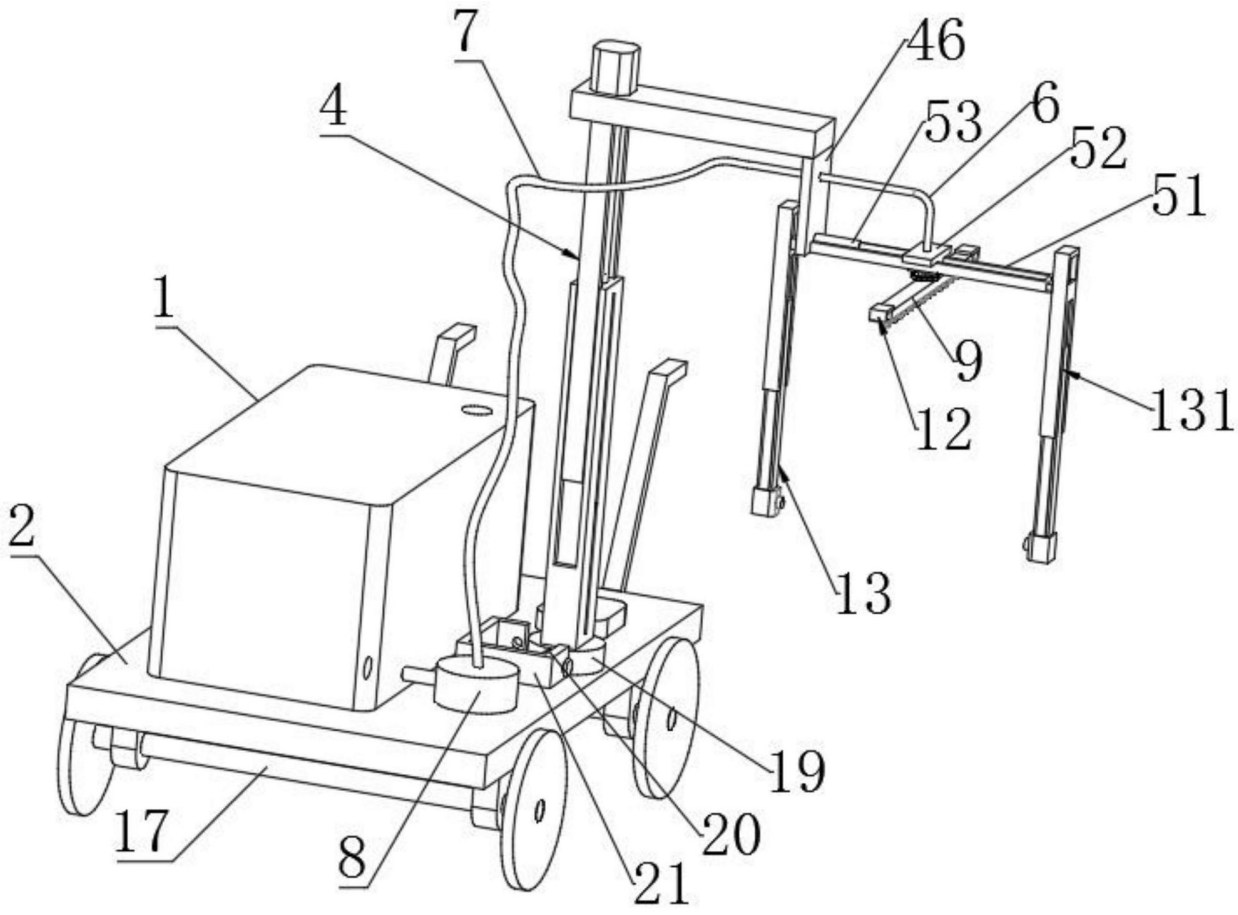


图1

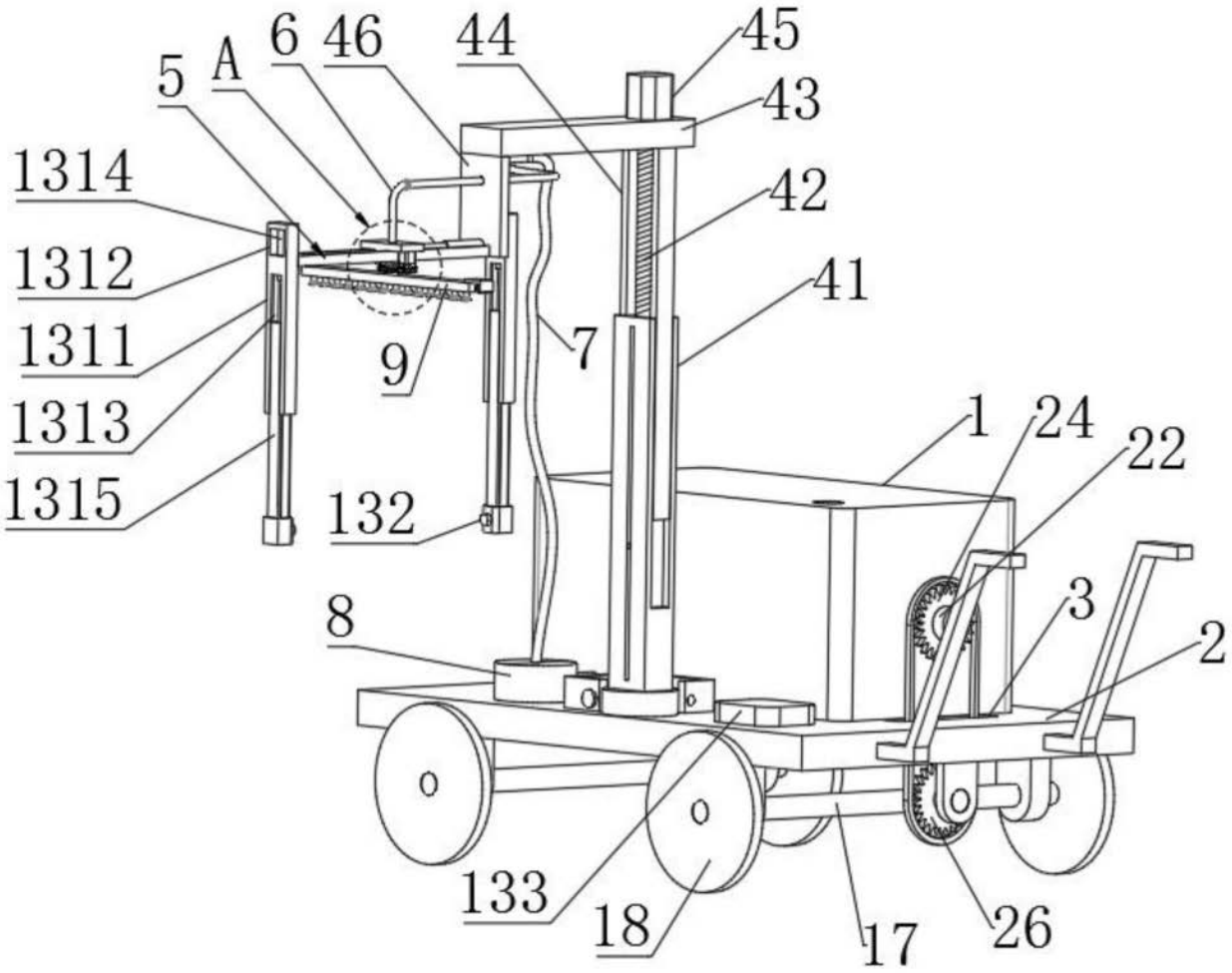

6
46
44
45
5
A
43
1314
42
1312
41
1311
9
7
1313
1
24
22
1315
132
3
8
2
133
18
17
26

图2

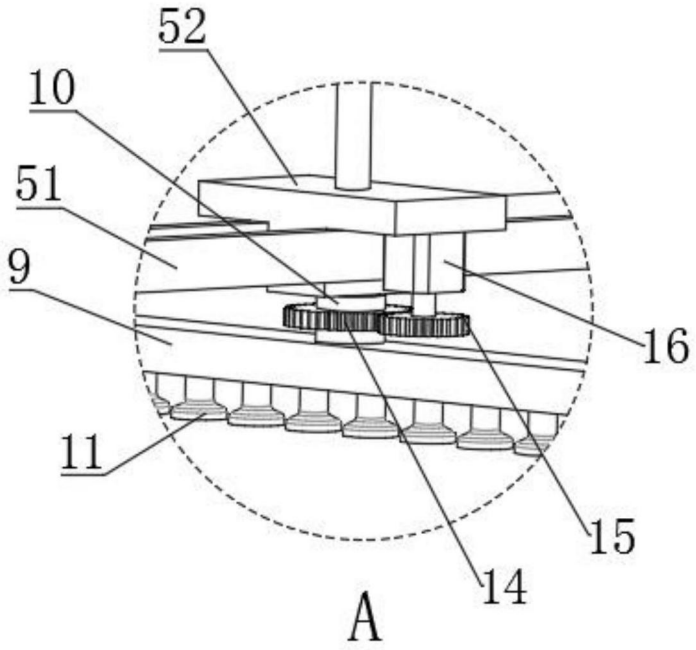


图3

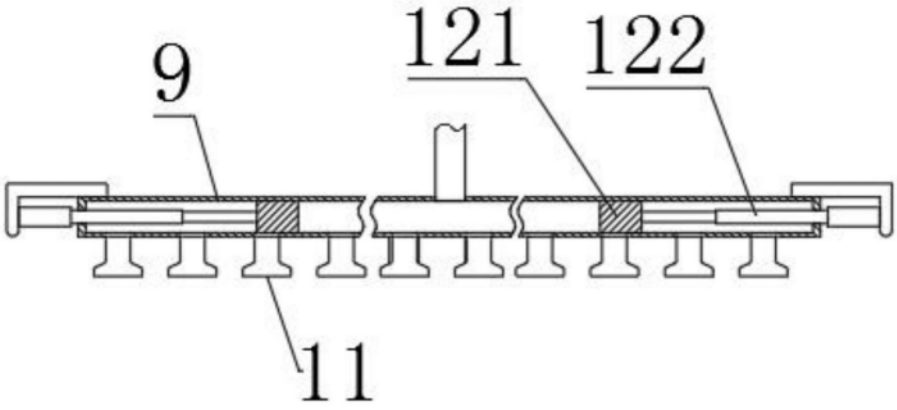


图4

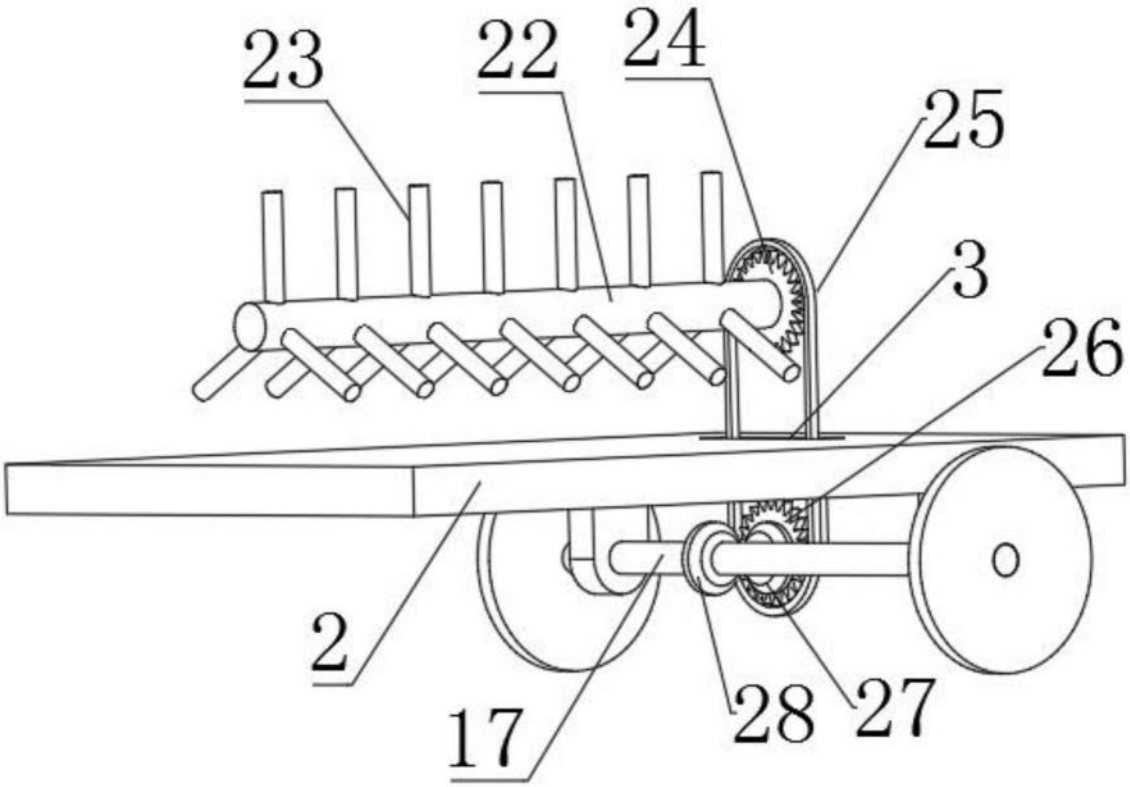


图5