



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214961670 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 03

(21) 申请号 202120854896.5

(22) 申请日 2021.04.25

(73) 专利权人 深圳职业技术学院

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽街
道西丽湖镇西丽湖畔

(72) 发明人 于法钦 李兴蕾

(74) 专利代理机构 上海知信徽申专利代理事务
所(普通合伙) 31428

代理人 褚相武

(51) Int.Cl.

A01G 29/00 (2006.01)

A01G 17/14 (2006.01)

A01M 7/00 (2006.01)

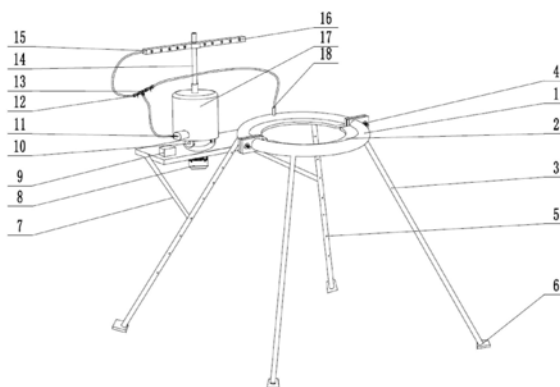
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于大树移植固定架的施肥施药装置

(57) 摘要

本实用新型提出了一种用于大树移植固定架的施肥施药装置:包括固定装置和施肥施药装置,所述固定装置稳固安全有效,在固定装置的支撑杆上设置出水孔,利用支撑杆对树木根部施肥施药;在固定装置的支撑杆上设置可控的施肥施药装置,水箱和喷杆均可正反旋转,一方面实现水箱内液体的自动混匀,另一方面实现对树木全面有效的施肥或施药。



1. 一种用于大树移植固定架的施肥施药装置,包括固定装置和施肥施药装置;其特征在于:所述固定装置包括两个半圆形的保护套,保护套内侧设置有缓冲橡胶块,保护套两端均设有连接板,连接板上设有连接孔,两个半圆形的保护套通过两端的连接板对接在一起,连接孔内设置有螺栓,通过连接板、螺栓和螺帽将两个保护套固定连接。保护套为圆柱形空心结构,保护套上设置有凸出的入水口,每个保护套下侧固定连接有两个支撑杆,支撑杆也为圆柱形空心结构,支撑杆与保护套内部相连通,支撑杆内侧均匀设置有多个出水孔,支撑杆底端焊接有支撑垫,其中保护套、连接板、支撑杆、支撑垫均由坚固的不锈钢材料制成。

所述施肥施药装置包括底板、设于底板下的步进电机、以及设于底板上的水箱和控制器,底板的两侧通过连接杆固定连接在两个支撑杆之间,连接杆分别与底板和支撑杆焊接;所述水箱内设置有微型抽水泵,所述水箱底部设有三个滑轮,步进电机的转轴穿过底板与水箱的底部固定连接,底板的上表面还设置有与三个滑轮对应的圆形滑槽,所述微型抽水泵的出水端连接有出水管,所述出水管连接有三通,三通的两个支管分别连接有第一分水管和第二分水管,三通的两个支管上均设置有阀门,所述第二分水管与一个保护套上的入水口连通,所述第一分水管连接有喷杆,喷杆上设置有多个喷嘴,所述喷杆固定安装在固定杆上,所述固定杆固定安装在所述水箱的顶部。

2. 如权利要求1所述的一种用于大树移植固定架的施肥施药装置,其特征在于:所述控制器、微型抽水泵和步进电机由蓄电池供电。

3. 如权利要求2所述的一种用于大树移植固定架的施肥施药装置,其特征在于:所述水箱上设置有加料口。

一种用于大树移植固定架的施肥施药装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于园林绿化技术领域,具体涉及一种用于大树移植固定架的施肥施药装置。

背景技术

[0002] 适当移植大树,形成绿地骨架已成为加速绿化、美化城市、改善生态环境的一个重要手段。但如何解决大树移植后水肥管理是一直大树移植的重点及难点。这是因为在大树移植的过程中,为了便于运输、保持水分、减少蒸腾作用,常去除部分枝叶和大量的根系,而吸收根的损伤导致大树的吸水能力显著下降,加上目前普遍采用的大水漫灌方式导致树体因水肥收支不平衡而死亡。目前,通常的做法是在大树移栽后,在大树的根部留有浇水坑,在浇水坑内注水,在水中撒放肥料,让溶液慢慢向树根渗透,这样的方式能够有效到达数根的水肥十分有限,不能吸收到有效水肥的移栽大树很容易干枯死亡,大树死亡既资源浪费,还浪费了大量的人力、物力。需要对移植后的大树施药时,目前常见的施药装置为人工背负式或车载式的喷雾器,施药的人工成本较高,效果不是很好。而且,经过移植的树木根系不健全,容易被大风吹到,所以通常在树木移植之后会使用支撑装置将树干支撑起来,而传统的支撑装置通常采用若干根木棍组成一个稳定的结构,在树木被风吹动摇晃几次之后,铁丝或者绳子对由木棍组成的结构的捆绑会发生松动,从而使结构变得不稳定,导致支撑装置不能有效的对树木起到支撑作用,并且传统的支架不能够重复使用,造成了资源上的浪费。大树的死亡不仅给园林施工单位造成巨大经济的损失,而且是对自然资源的一种严重浪费。为了解决上述问题,现推出一种用于大树移植固定架的施肥施药装置。

实用新型内容

[0003] 为解决以上现有技术的不足,本实用新型提出了一种用于大树移植固定架的施肥施药装置:包括固定装置和施肥施药装置,所述固定装置稳固安全有效,在固定装置的支撑杆上设置出水孔,利用四个支撑杆对树木根部施肥施药;在固定装置的支撑杆上设置可控的施肥施药装置,水箱和喷杆均可正反旋转,一方面实现水箱内液体的自动混匀,另一方面实现对树木全面有效的施肥或施药。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种用于大树移植固定架的施肥施药装置,包括固定装置和施肥施药装置。

[0006] 所述固定装置包括两个半圆形的保护套1,保护套1内侧设置有缓冲橡胶块2,保护套1两端均设有连接板,连接板上设有连接孔,两个半圆形的保护套1通过两端的连接板对接在一起,连接孔内设置有螺栓4,通过连接板、螺栓和螺帽将两个保护套1固定连接。保护套1为圆柱形空心结构,保护套上设置有凸出的入水口18,每个保护套1下侧固定连接有两个支撑杆3,支撑杆3也为圆柱形空心结构,支撑杆3与保护套1内部相连通,支撑杆3内侧均匀设置有多出水孔5,支撑杆3底端焊接有支撑垫6,其中保护套1、连接板、支撑杆3、支撑垫6均由坚固的不锈钢材料制成。

[0007] 所述施肥施药装置包括底板、设于底板下的步进电机8、以及设于底板上的水箱17和控制器9,底板的两侧通过连接杆7固定连接在两个支撑杆3之间,连接杆7分别与底板和支撑杆3焊接;所述水箱17内设置有微型抽水泵11,所述水箱17底部设有三个滑轮10,步进电机8的转轴穿过底板与水箱17的底部固定连接,底板的下表面还设置有与三个滑轮10对应的圆形滑槽,所述微型抽水泵11的出水端连接有出水管,所述出水管连接有三通13,三通的两个支管分别连接有第一分水管和第二分水管,三通的两个支管上均设置有阀门12,所述第二分水管与一个保护套1上的入水口18连通,所述第一分水管连接有喷杆15,喷杆15上设置有多组喷嘴16,所述喷杆15固定安装在固定杆14上,所述固定杆14固定安装在所述水箱17的顶部。

[0008] 本申请的工作原理如下:控制器9可控制微型抽水泵11和步进电机8的开关,大树移植后,利用固定装置对树干进行固定支撑,当需要对树木施肥或施药时,向水箱17加入水和肥料或药液,利用控制器9开启步进电机8,步进电机8在一定角度内正反旋转(例如正转 45° 反转 45°),从而通过转轴带动水箱17正反转动,水箱17的正反转动可让内部的液体充分混匀。然后打开第一分水管和第二分水管的阀门12,利用控制器9开启微型抽水泵11,微型抽水泵11可将水箱17中的液体抽入保护套1和喷杆15,保护套1中的液体通过支撑杆3上的出水孔5喷出,喷杆15中的液体通过喷嘴16喷出,从而对树木进行上下全面的施肥施药。同时,水箱17的转动也可通过固定杆14带动喷杆15转动,从而使得对树木的施肥施药更加全面,使得移植大树的各个位置得到全面有效的施肥或施药。仅需对底部进行施肥或施药时,也可仅打开第二分水管的阀门12,仅需对树木上部进行施肥或施药时,也可仅打开第一分水管的阀门12。也可根据需要第二分水管手动连接至另一保护套1的入水口。

[0009] 控制器9、微型抽水泵11和步进电机8由蓄电池(图中未示)供电,水箱17上设置有加料口和保护盖(图中未示),步进电机8在一定角度内的正反旋转采用本领域常规的操控手段即可。保护套1上的入水口为凸出结构,其与第二分水管的连接方式采用套接或其它常规的连接方式均可。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型结构设计科学、合理,优势和技术效果主要体现在:

[0011] 1、独特的树木固定装置稳固安全有效。

[0012] 2、在固定装置的支撑杆上设置出水孔,利用四个支撑杆对树木根部施肥施药。

[0013] 3、在固定装置的支撑杆上设置可控的施肥施药装置,水箱和喷杆均可正反旋转,一方面实现水箱内液体的自动混匀,另一方面实现对树木全面有效的施肥或施药。

附图说明

[0014] 图1为本申请的整体结构示意图;

[0015] 图2为施肥施药装置的放大示意图。

具体实施方式

[0016] 如图1-2所示,一种用于大树移植固定架的施肥施药装置,包括固定装置和施肥施药装置。

[0017] 所述固定装置包括两个半圆形的保护套1,保护套1内侧设置有缓冲橡胶块2,保护套1两端均设有连接板,连接板上设有连接孔,两个半圆形的保护套1通过两端的连接板对

接在一起,连接孔内设置有螺栓4,通过连接板、螺栓和螺帽将两个保护套1固定连接。保护套1为圆柱形空心结构,保护套上设置有凸出的入水口18,每个保护套1下侧固定连接有两个支撑杆3,支撑杆3也为圆柱形空心结构,支撑杆3与保护套1内部相连通,支撑杆3内侧均匀设置有多个出水孔5,支撑杆3底端焊接有支撑垫6,其中保护套1、连接板、支撑杆3、支撑垫6均由坚固的不锈钢材料制成。

[0018] 所述施肥施药装置包括底板、设于底板下的步进电机8、以及设于底板上的水箱17和控制器9,底板的两侧通过连接杆7固定连接在两个支撑杆3之间,连接杆7分别与底板和支撑杆3焊接;所述水箱17内设置有微型抽水泵11,所述水箱17底部设有三个滑轮10,步进电机8的转轴穿过底板与水箱17的底部固定连接,底板的上表面还设置有与三个滑轮10对应的圆形滑槽,所述微型抽水泵11的出水端连接有出水管,所述出水管连接有三通13,三通的两个支管分别连接有第一分水管和第二分水管,三通的两个支管上均设置有阀门12,所述第二分水管与一个保护套1上的入水口18连通,所述第一分水管连接有喷杆15,喷杆15上设置有多喷嘴16,所述喷杆15固定安装在固定杆14上,所述固定杆14固定安装在所述水箱17的顶部。

[0019] 本申请的工作原理如下:控制器9可控制微型抽水泵11和步进电机8的开关,大树移植后,利用固定装置对树干进行固定支撑,当需要对树木施肥或施药时,向水箱17加入水和肥料或药液,利用控制器9开启步进电机8,步进电机8在一定角度内正反旋转(例如正转 45° 反转 45°),从而通过转轴带动水箱17正反转动,水箱17的正反转动可让内部的液体充分混匀。然后打开第一分水管和第二分水管的阀门12,利用控制器9开启微型抽水泵11,微型抽水泵11可将水箱17中的液体抽入保护套1和喷杆15,保护套1中的液体通过支撑杆3上的出水孔5喷出,喷杆15中的液体通过喷嘴16喷出,从而对树木进行上下全面的施肥施药。同时,水箱17的转动也可通过固定杆14带动喷杆15转动,从而使得对树木的施肥施药更加全面,使得移植大树的各个位置得到全面有效的施肥或施药。仅需对底部进行施肥或施药时,也可仅打开第二分水管的阀门12,仅需对树木上部进行施肥或施药时,也可仅打开第一分水管的阀门12。也可根据需要将第二分水管手动连接至另一保护套1的入水口。

[0020] 控制器9、微型抽水泵11和步进电机8由蓄电池(图中未示)供电,水箱17上设置有加料口和保护盖(图中未示),步进电机8在一定角度内的正反旋转采用本领域常规的操控手段即可。保护套1上的入水口为凸出结构,其与第二分水管的连接方式采用套接或其它常规的连接方式均可。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

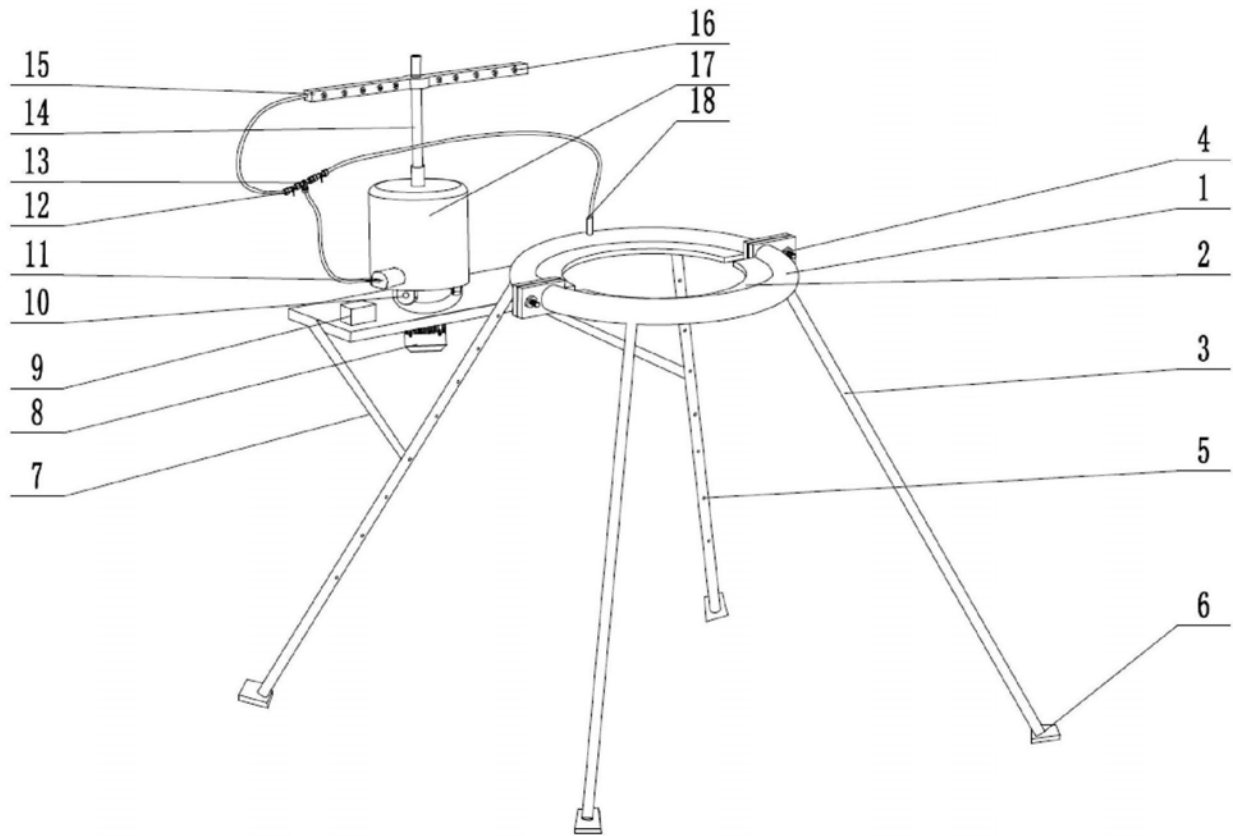


图1

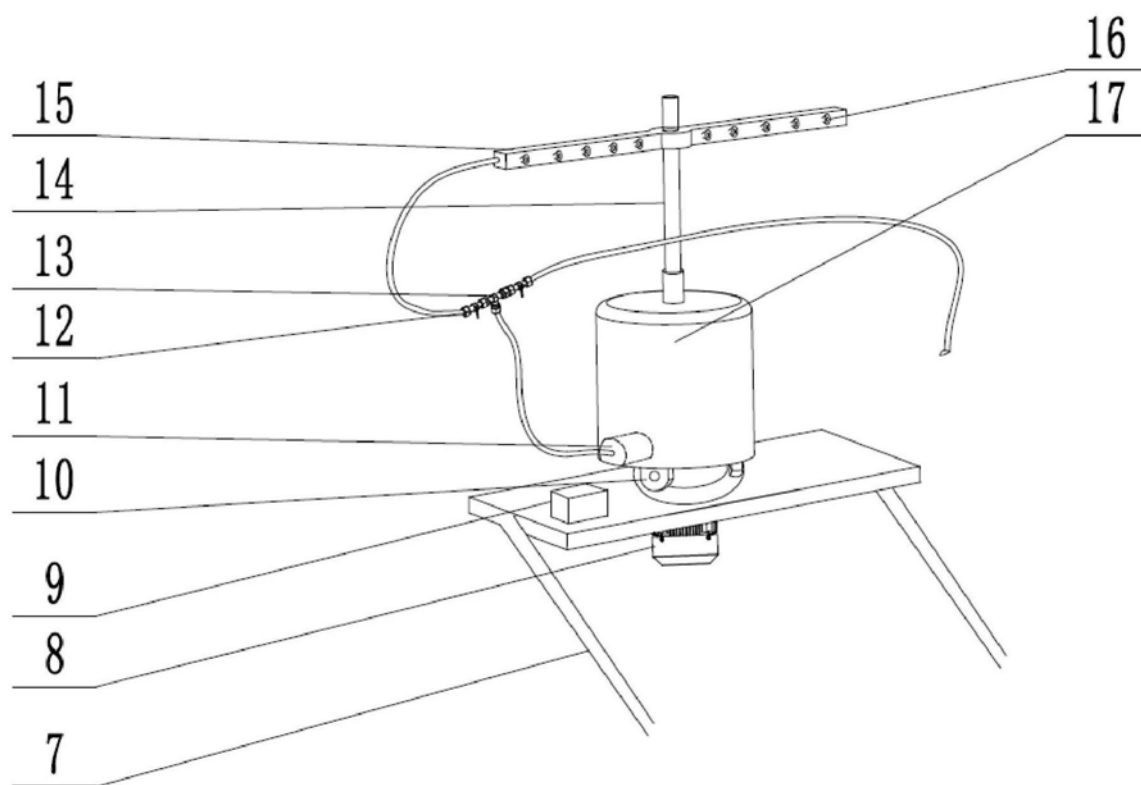


图2