(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110431976 A
(43)申请公布日 2019.11.12

(21)申请号 201910768978.5

(22)申请日 2019.08.20

(71)申请人 宋芳
地址 236400 安徽省阜阳市临泉县谭棚镇云庄行政村曹楼1-25号

(72)发明人 宋芳

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司 11777
代理人 刘媛

(51)Int.Cl.
A01C 23/02(2006.01)
A01C 23/04(2006.01)

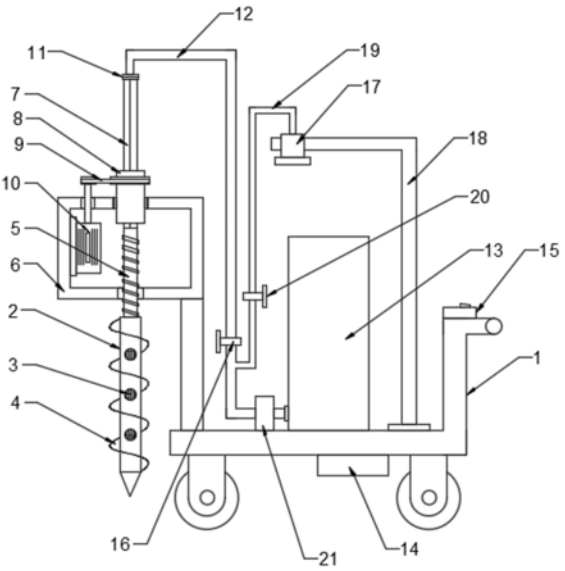
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种双模式园林种植喷药施肥装置

(57)摘要

本发明公开了一种双模式园林种植喷药施肥装置，包括车体、插入机构和喷洒机构；所述插入机构包括设置在车体前端的钻筒，钻筒上端固定连接有螺纹杆，螺纹杆上端固定连接有棱柱杆；所述棱柱杆上端通过旋转接头连通有第一输料管，第一输料管连通有齿轮泵，齿轮泵连通有药液箱。本发明通过设有依次连接且连通的钻筒、螺纹杆、棱柱杆，转筒和溢流孔，实现钻筒的上下旋进，实现苗木根系处深层土壤的施肥，提高了施肥效果，节约肥料；通过设有第一手动阀、第二手动阀、连接有转动架的喷头，可以在喷头喷洒和深层施肥两种施肥模式进行切换，根据苗木施肥需要进行选择，适应性强。



CN 110431976 A

1.一种双模式园林种植喷药施肥装置,包括车体(1)、插入机构和喷洒机构;其特征在于,所述插入机构包括设置在车体(1)前端的钻筒(2),钻筒(2)上开设有竖直等距分布的溢流孔(3);所述钻筒(2)上端固定连接有螺纹杆(5),螺纹杆(5)上端固定连接有棱柱杆(7);所述螺纹杆(5)贯穿并螺纹连接有固定架(6),棱柱杆(7)套设有与固定架(6)转动连接的转筒(8),转筒(8)通过传动皮带(9)连接有驱动电机(10)的输出轴;所述棱柱杆(7)上端通过旋转接头(11)连通有第一输料管(12),第一输料管(12)连通有齿轮泵(21),齿轮泵(21)连通有药液箱(13)。

2.根据权利要求1所述的一种双模式园林种植喷药施肥装置,其特征在于,所述喷洒机构包括喷头(17),喷头(17)固定连接有转动架(18),转动架(18)与车体(1)转动连接;所述喷头(17)通过第二输料管(19)连通有齿轮泵(21)。

3.根据权利要求2所述的一种双模式园林种植喷药施肥装置,其特征在于,所述第二输料管(19)与齿轮泵(21)连通处设有第二手动阀(20),第一输料管(12)与齿轮泵(21)连通处设有第一手动阀(16)。

4.根据权利要求1所述的一种双模式园林种植喷药施肥装置,其特征在于,所述车体(1)下方设有滚轮,滚轮连接有驱动结构。

5.根据权利要求1所述的一种双模式园林种植喷药施肥装置,其特征在于,所述钻筒(2)为空心钻筒,钻筒(2)表面开设有均匀分布的螺旋叶片(4)。

6.根据权利要求1所述的一种双模式园林种植喷药施肥装置,其特征在于,所述溢流孔(3)处设有避免土壤进入钻筒(2)的防护网。

7.根据权利要求1所述的一种双模式园林种植喷药施肥装置,其特征在于,所述螺纹杆(5)和棱柱杆(7)均为空心杆,螺纹杆(5)分别与钻筒(2)的内腔和棱柱杆(7)的内腔连通。

一种双模式园林种植喷药施肥装置

技术领域

[0001] 本发明涉及园林种植机械领域，具体是一种双模式园林种植喷药施肥装置。

背景技术

[0002] 对于园林的施肥，传统的施肥方式采用预埋肥或者喷洒施肥，前者是前期对土壤肥效进行增强，后者是对肥料进行补充，但是喷洒施肥的方式，在土壤渗透的效率不高，施肥时需要较多的肥料，而且效果不一，不能保证很好的施肥效果。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种双模式园林种植喷药施肥装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种双模式园林种植喷药施肥装置，包括车体、插入机构和喷洒机构；所述插入机构包括设置在车体前端的钻筒，钻筒上开设有竖直等距分布的溢流孔；所述钻筒上端固定连接有螺纹杆，螺纹杆上端固定连接有棱柱杆；所述螺纹杆贯穿并螺纹连接有固定架，棱柱杆套设有与固定架转动连接的转筒，转筒通过传动皮带连接有驱动电机的输出轴；所述棱柱杆上端通过旋转接头连通有第一输料管，第一输料管连通有齿轮泵，齿轮泵连通有药液箱。

[0005] 作为本发明进一步的方案：所述喷洒机构包括喷头，喷头固定连接有转动架，转动架与车体转动连接；所述喷头通过第二输料管连通有齿轮泵。

[0006] 作为本发明进一步的方案：所述第二输料管与齿轮泵连通处设有第二手动阀，第一输料管与齿轮泵连通处设有第一手动阀。

[0007] 作为本发明进一步的方案：所述车体下方设有滚轮，滚轮连接有驱动结构。

[0008] 作为本发明进一步的方案：所述钻筒为空心钻筒，钻筒表面开设有均匀分布的螺旋叶片。

[0009] 作为本发明进一步的方案：所述溢流孔处设有避免土壤进入钻筒的防护网。

[0010] 作为本发明进一步的方案：所述螺纹杆和棱柱杆均为空心杆，螺纹杆分别与钻筒的内腔和棱柱杆的内腔连通。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明通过设有依次连接且连通的钻筒、螺纹杆、棱柱杆，转筒和溢流孔，实现钻筒的上下旋进，实现苗木根系处深层土壤的施肥，提高了施肥效果，节约肥料；通过设有第一手动阀、第二手动阀、连接有转动架的喷头，可以在喷头喷洒和深层施肥两种施肥模式进行切换，根据苗木施肥需要进行选择，适应性强。

附图说明

[0012] 图1为双模式园林种植喷药施肥装置的内部结构示意图；

图2为双模式园林种植喷药施肥装置中转筒的立体图；

图3为双模式园林种植喷药施肥装置中钻筒的连接示意图。

[0013] 图中:1-车体;2-钻筒;3-溢流孔;4-螺旋叶片;5-螺纹杆;6-固定架;7-棱柱杆;8-转筒;9-传动皮带;10-驱动电机;11-旋转接头;12-第一输料管;13-药液箱;14-车载电源;15-开关;16-第一手动阀;17-喷头;18-转动架;19-第二输料管;20-第二手动阀;21-齿轮泵。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 实施例1

请参阅图1-3,本发明实施例中,一种双模式园林种植喷药施肥装置,包括车体1、插入机构和喷洒机构;所述插入机构包括设置在车体1前端的钻筒2,钻筒2为空心钻筒;所述钻筒2表面开设有均匀分布的螺旋叶片4,使得钻筒2方便与钻入土壤中并对钻筒周围土壤进行松土;所述钻筒2上开设有竖直等距分布的溢流孔3,溢流孔3处设有防护网,避免土壤进入到钻筒2内;所述钻筒2上端固定连接有螺纹杆5,螺纹杆5上端固定连接有棱柱杆7;所述螺纹杆5贯穿有固定架6,固定架4与车体1固定连接,螺纹杆5与固定架6螺纹连接;所述棱柱杆7套设有转筒8,转筒8贯穿固定架6并通过轴承套与固定架6转动连接;所述转筒8通过传动皮带9连接有驱动电机10的输出轴,驱动电机10与固定架6固定连接;驱动电机10通过导线连接有车载电源14和开关15,通过开关15启动驱动电机10,驱动电机10通过传动皮带9带动转筒8正转和反转,进而带动钻筒2上下旋进,使得钻筒2钻入土壤中。

[0016] 所述螺纹杆5和棱柱杆7均为空心杆,螺纹杆5分别与钻筒2的内腔和棱柱杆7的内腔连通,棱柱杆7上端通过旋转接头11连通有第一输料管12,第一输料管12连通有齿轮泵21,齿轮泵21连通有药液箱13,齿轮泵21通过导线连接有车载电源14和开关15,齿轮泵21将肥料从药液箱抽至钻筒2内并从溢流孔3溢出,使得肥料直接进入到树木根系所在的土壤层,提高施肥效果。

[0017] 所述喷洒机构包括喷头17,喷头17固定连接有转动架18,通过转动架18方便改变喷头17的位置,适应不同喷洒距离的要求,转动架18与车体1转动连接;所述喷头17通过第二输料管19,第二输料管19与齿轮泵21连通处设有第二手动阀20;所述第一输料管12与齿轮泵21连通处设有第一手动阀16,方便控制肥料流向,切换不同的施肥模式。

[0018] 实施例2

本实施例与实施例1的区别在于:所述车体1下方设有滚轮,滚轮连接有驱动结构,驱动机构带动滚轮转动,进而带动车体1移动,便于装置转场作业。

[0019] 需要特别说明的是:本申请中车载电源、齿轮泵为现有技术,依次连接且连通的钻筒、螺纹杆、溢流孔、棱柱杆,转筒、第一手动阀、第二手动阀、连接有转动架的喷头为本申请的创新点;通过设有依次连接且连通的钻筒、螺纹杆、棱柱杆,转筒和溢流孔,实现钻筒的上下旋进,实现苗木根系处深层土壤的施肥,提高了施肥效果,节约肥料;通过设有第一手动阀、第二手动阀、连接有转动架的喷头,可以在喷头喷洒和深层施肥两种施肥模式进行切换,根据苗木施肥需要进行选择,适应性强。

[0020] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0021] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

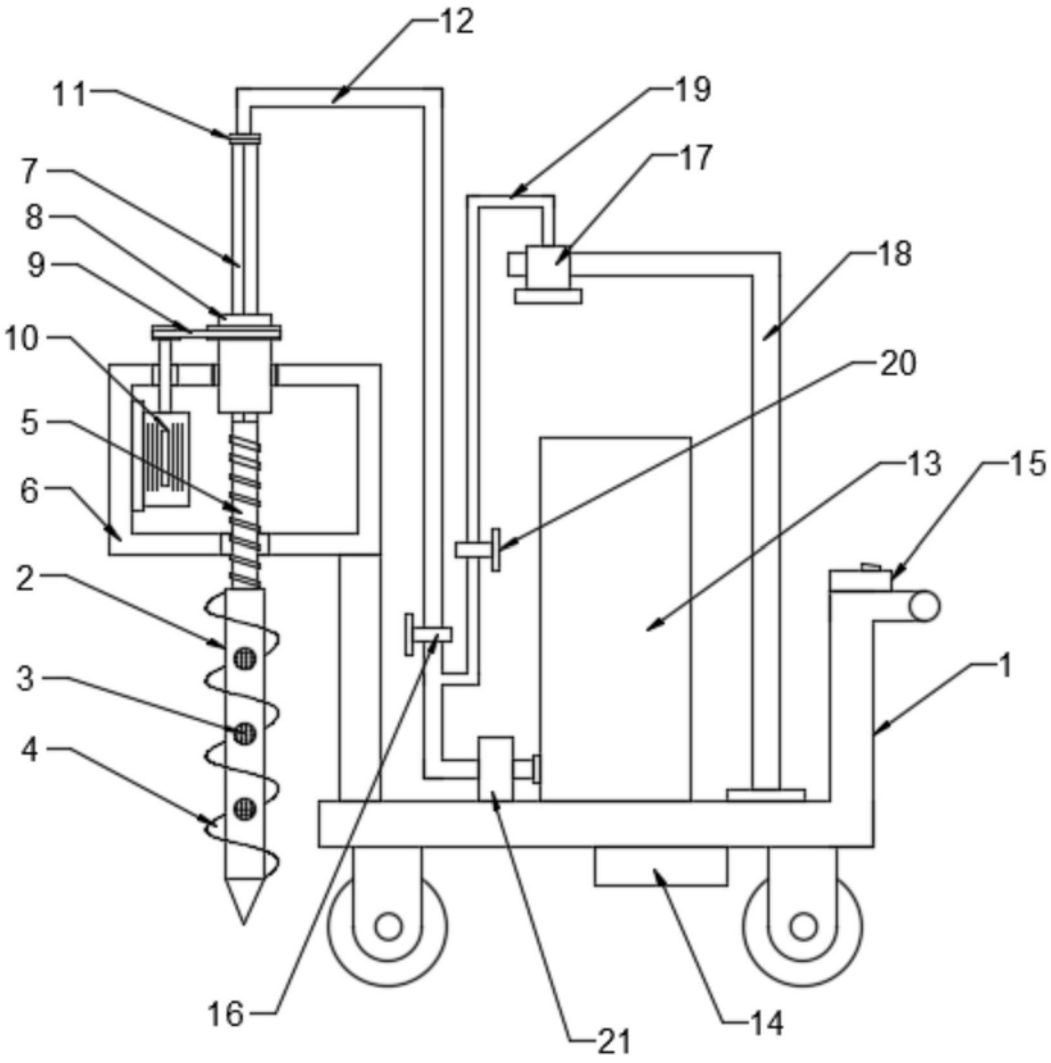


图1

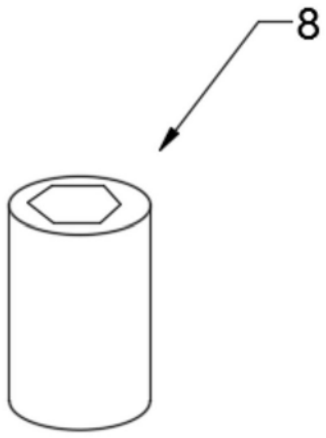


图2

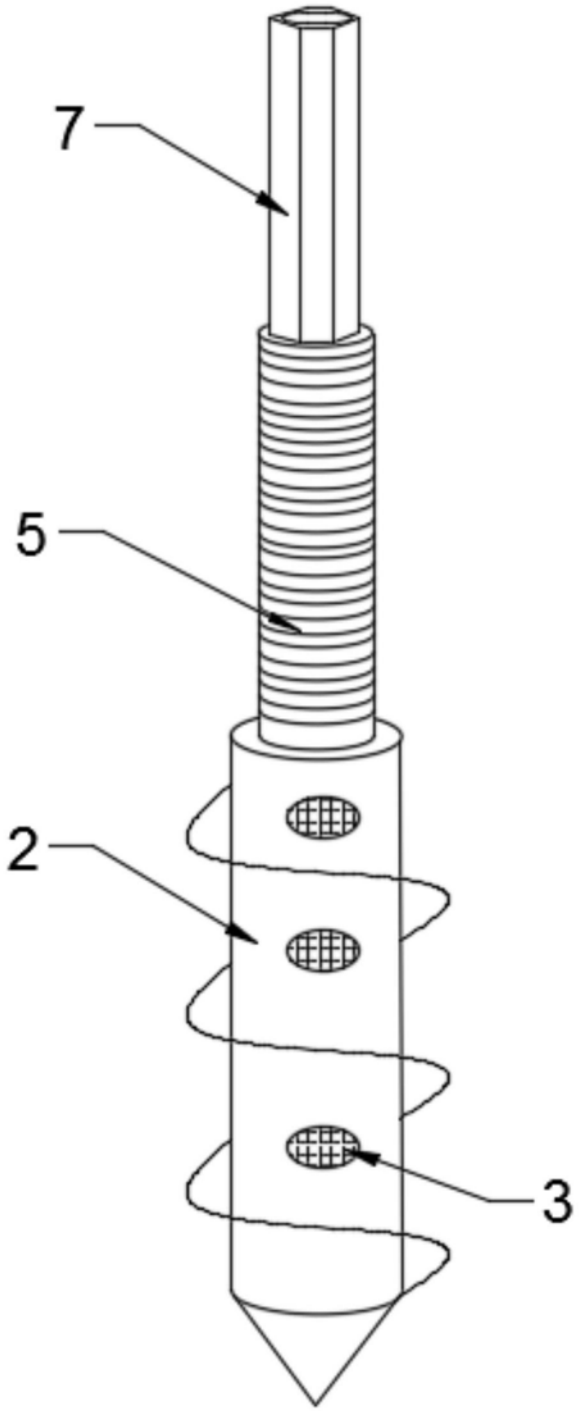


图3