(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220023580 U
(45)授权公告日 2023.11.17

(21)申请号 202320498389.1

(22)申请日 2023.03.10

(73)专利权人 安徽牧龙山铁皮石斛生物科技开发有限公司
地址 230000 安徽省合肥市包河经济开发区延安路1666号6栋

(72)发明人 赵原野 余铭 陈燕 张晨 沈怀婷 张冬勤

(74)专利代理机构 南京常青藤知识产权代理有限公司 32286
专利代理师 高远

(51)Int.Cl.
A01C 23/04(2006.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 27/808(2022.01)
B01F 35/32(2022.01)
B01F 101/32(2022.01)

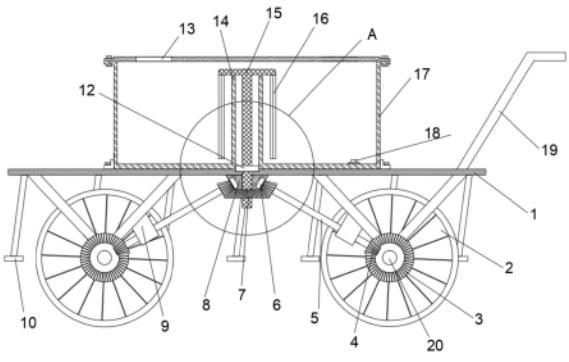
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种铁皮石斛栽培用水肥一体浇灌装置

(57)摘要

本实用新型涉及栽培用水肥一体浇灌技术领域，具体为一种铁皮石斛栽培用水肥一体浇灌装置，包括车架及上方固定设置的储料箱，储料箱底部中心处设置的向上凸起的圆环状的挡水板，车架两侧设置的多组浇灌喷头，竖直转动安装在挡水板的内腔中并贯穿车架的搅拌轴，搅拌轴的下端固定套接的第二伞齿轮，通过传动杆传动连接的第二伞齿轮与第一伞齿轮，搅拌轴的上端固定连接的搅拌扇叶，有益效果为：通过加入车轮、第一伞齿轮、传动杆、第二伞齿轮、搅拌轴、搅拌扇叶，实现了在车前进的过程中通过车轮的转动驱动搅拌扇叶在浇灌的同时持续的对水肥进行搅拌，避免了水肥因为放置时间过长，没办法及时的搅拌而产生沉积，而导致的水肥浓度不达标。



CN 220023580 U

1.一种铁皮石斛栽培用水肥一体浇灌装置,其特征在于:所述浇灌装置包括:

主体框架,所述主体框架包括车架(1),车架(1)上方固定设置有储料箱(17),储料箱(17)底部中心处设置有向上凸起的圆环状的挡水板(14),车架(1)两侧设置多组浇灌喷头(10),浇灌喷头(10)与储料箱(17)连通,车架(1)上设置有四个驱动用的车轮(2),车轮(2)的前端转动设置有第一伞齿轮(3);

搅拌结构,所述搅拌结构包括搅拌轴(15),搅拌轴(15)竖直转动安装在挡水板(14)的内腔中并贯穿车架(1),搅拌轴(15)的下端固定套接有第二伞齿轮(7),第二伞齿轮(7)与第一伞齿轮(3)之间通过传动杆(5)传动连接,搅拌轴(15)的上端固定连接有搅拌扇叶(16),搅拌扇叶(16)延伸至储料箱(17)箱体内。

2.根据权利要求1所述的一种铁皮石斛栽培用水肥一体浇灌装置,其特征在于:所述储料箱(17)上盖一侧设置有入料口(13),储料箱(17)底部与入料口相对的一侧设置有出料口(18),出料口(18)通过管道与浇灌喷头(10)连通。

3.根据权利要求1所述的一种铁皮石斛栽培用水肥一体浇灌装置,其特征在于:所述搅拌轴(15)上端半径大于挡水板(14)半径,且位于挡水板(14)上方储料箱(17)上盖下方,搅拌轴(15)上端边缘与搅拌扇叶(16)固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种铁皮石斛栽培用水肥一体浇灌装置,其特征在于:所述搅拌轴(15)轴体上设置有第二限位轴承(12),第二限位轴承(12)固定在车架(1)上的凹槽中,凹槽与挡水板(14)对应。

5.根据权利要求1所述的一种铁皮石斛栽培用水肥一体浇灌装置,其特征在于:所述传动杆(5)两端通过两个锥齿轮(4)分别与第一伞齿轮(3)和第二伞齿轮(7)啮合连接。

6.根据权利要求5所述的一种铁皮石斛栽培用水肥一体浇灌装置,其特征在于:所述传动杆(5)上端端口设置有第一限位轴承(6),第一限位轴承(6)固定在限位槽(8)上,限位槽(8)固定连接在车架(1)上。

7.根据权利要求1所述的一种铁皮石斛栽培用水肥一体浇灌装置,其特征在于:所述车架(1)上设置有固定架(9),传动杆(5)轴承转动贯穿安装在固定架(9)上。

8.根据权利要求1所述的一种铁皮石斛栽培用水肥一体浇灌装置,其特征在于:所述车轮(2)之间通过车轴(20)轴承转动连接,第一伞齿轮(3)固定安装在车轴(20)中间部位。

9.根据权利要求7所述的一种铁皮石斛栽培用水肥一体浇灌装置,其特征在于:所述车架(1)后端设置有车把(19),车把(19)与车架(1)固定连接。

一种铁皮石斛栽培用水肥一体浇灌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及栽培用水肥一体浇灌领域，具体为一种铁皮石斛栽培用水肥一体浇灌装置。

背景技术

[0002] 随着我国的经济不断发展，和科技的不断提高，在农业种植上，水溶性肥料成为现有肥料中较为重要的发展方向之一，水溶性肥料是一种可以溶于水的多元复合肥料，俗称水肥，通常通过水肥一体化装置对农作物进行灌溉施肥。

[0003] 现有的小规模铁皮石斛栽培用的水肥一体浇灌装置往往是先在储料箱中将水肥配置好，再通过人工进行浇灌。

[0004] 现有的铁皮石斛栽培用水肥一体浇灌装置在通过人工进行水肥配置的时候，水肥往往会因为放置时间过长，没办法及时的搅拌而产生沉积现象，导致水肥浓度不达标。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种铁皮石斛栽培用水肥一体浇灌装置，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] 一种铁皮石斛栽培用水肥一体浇灌装置，所述浇灌装置包括：

[0008] 主体框架，所述主体框架包括车架，车架上方固定设置有储料箱，储料箱底部中心处设置有向上凸起的圆环状的挡水板，车架两侧设置多组浇灌喷头，浇灌喷头与储料箱连通，车架上设置有四个驱动用的车轮，车轮的前端转动设置有第一伞齿轮；

[0009] 搅拌结构，所述搅拌结构包括搅拌轴，搅拌轴竖直转动安装在挡水板的内腔中并贯穿车架，搅拌轴的下端固定套接有第二伞齿轮，第二伞齿轮与第一伞齿轮之间通过传动杆传动连接，搅拌轴的上端固定连接有搅拌扇叶，搅拌扇叶延伸至储料箱箱体内。

[0010] 优选的，所述储料箱上盖一侧设置有入料口，储料箱底部与入料口相对的一侧设置有出料口，出料口通过管道与浇灌喷头连通。

[0011] 优选的，所述搅拌轴上端半径大于挡水板半径，且位于挡水板上方储料箱上盖下方，搅拌轴上端边缘与搅拌扇叶固定连接。

[0012] 优选的，所述搅拌轴轴体上设置有第二限位轴承，第二限位轴承固定在车架上的凹槽中，凹槽与挡水板对应。

[0013] 优选的，所述传动杆两端通过两个锥齿轮分别与第一伞齿轮和第二伞齿轮啮合连接。

[0014] 优选的，所述传动杆上端端口设置有第一限位轴承，第一限位轴承固定在限位槽上，限位槽固定连接在车架上。

[0015] 优选的，所述车架上设置有固定架，传动杆轴承转动贯穿安装在固定架上。

[0016] 优选的，所述车轮之间通过车轴轴承转动连接，第一伞齿轮固定安装在车轴中间

部位。

[0017] 优选的，所述车架后端设置有车把，车把与车架固定连接。

[0018] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0019] 本实用新型通过加入车轮、第一伞齿轮、传动杆、第二伞齿轮、搅拌轴、搅拌扇叶，实现了在车前进的过程中通过车轮的转动驱动搅拌扇叶在浇灌的同时持续的对水肥进行搅拌，避免了水肥因为放置时间过长，没办法及时的搅拌而产生沉积现象，而导致的水肥浓度不达标。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型的图1中A处结构放大图；

[0022] 图3为本实用新型的储料箱俯视图。

[0023] 图中：1、车架；2、轮胎；3、第一伞齿轮；4、锥齿轮；5、传动杆；6、第一限位轴承；7、第二伞齿轮；8、限位槽；9、固定架；10、浇灌喷头；12、第二限位轴承；13、入料口；14、挡水板；15、搅拌轴；16、搅拌扇叶；17、储料箱；18、出料口；19、车把；20、车轴。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1至图3，本实用新型提供一种技术方案：

[0026] 实施例1：

[0027] 一种铁皮石斛栽培用水肥一体浇灌装置，浇灌装置包括：主体框架，搅拌结构；

[0028] 主体框架包括车架1，车架1上方固定设置有储料箱17，储料箱17底部中心处设置有向上凸起的圆环状的挡水板14，通过设置圆环状挡水板14实现了在从储料箱17底部加入搅拌轴15时，不会因为储料箱17密封不牢导致漏水，车架1两侧设置多组浇灌喷头10，浇灌喷头10与储料箱17连通，通过在车架1两侧设置多组浇灌喷头10，实现了在车前进的过程中进行浇灌，车架1上设置有四个驱动用的车轮2，车轮2的前端转动设置有第一伞齿轮3，通过设置车轮2和第一伞齿轮3，实现了通过车轮2的转动带动第一伞齿轮3转动；

[0029] 搅拌结构包括搅拌轴15，搅拌轴15竖直转动安装在挡水板14的内腔中并贯穿车架1，搅拌轴15的下端固定套接有第二伞齿轮7，第二伞齿轮7与第一伞齿轮3之间通过传动杆5传动连接，通过设置搅拌轴15，第一伞齿轮3，第二伞齿轮7，传动杆5，实现了通过第一伞齿轮3的转动带动传动杆和第二伞齿轮7转动，进而带动搅拌轴15转动，搅拌轴15的上端固定连接有搅拌扇叶16，搅拌扇叶16延伸至储料箱17箱体内，通过搅拌轴15的转动带动搅拌扇叶16转动，实现了搅拌的功能。

[0030] 车轮2在前进时转动，带动第一伞齿轮3转动，第一伞齿轮3转动通过传动杆5带动第二伞齿轮7转动，第二伞齿轮7转动时带动搅拌轴15转动，搅拌轴15转动进而使得搅拌扇叶16转动，达到了在车前进的过程中通过车轮2的转动驱动搅拌扇叶16对水肥进行搅拌。

[0031] 实施例2：

[0032] 在实施例1的基础上，储料箱17上盖一侧设置有入料口13，储料箱17底部与入料口相对的一侧设置有出料口18，出料口18通过管道与浇灌喷头10连通。

[0033] 通过设置入料口13和通过管道与浇灌喷头10连通的出料口18，实现了装置的入料和出料以及浇灌功能。

[0034] 实施例3：

[0035] 在实施例1的基础上，搅拌轴15上端半径大于挡水板14半径，且位于挡水板14上方储料箱17上盖下方，搅拌轴15上端边缘与搅拌扇叶16固定连接搅拌轴15轴体上设置有第二限位轴承12，第二限位轴承12固定在车架1上的凹槽中，凹槽与挡水板14对应。

[0036] 通过设置第二限位轴承12，实现了对搅拌轴的固定，通过设置搅拌轴15上端半径大于挡水板14半径，且位于挡水板14上方储料箱17上盖下方，使得搅拌扇叶16可以在储料箱17内搅拌。

[0037] 实施例4：

[0038] 在实施例1的基础上，传动杆5两端通过两个锥齿轮4分别与第一伞齿轮3和第二伞齿轮7啮合连接，传动杆5上端端口设置有第一限位轴承6，第一限位轴承6固定在限位槽8上，限位槽8固定连接在车架1上4，车架1上设置有固定架9，传动杆5轴承转动贯穿安装在固定架9上。

[0039] 通过在传动杆5两端设置两个锥齿轮4分别与第一伞齿轮3和第二伞齿轮7啮合连接，实现第一伞齿轮3、传动杆5和第二伞齿轮7之间的动力传递，通过设置传动杆5上端端口处的第一限位轴承6和限位槽8，实现了对传动杆5位置的限制，避免锥齿轮脱齿，通过设置固定架9，实现了对传动杆5的固定，通过轴承转动安装减小固定架9对传动杆5传动效率的影响。

[0040] 实施例5：

[0041] 在实施例1的基础上，车轮2之间通过车轴20轴承转动连接，第一伞齿轮3固定安装在车轴20中间部位。

[0042] 实施例6：

[0043] 在实施例1的基础上，车架1后端设置有车把19，车把19与车架1固定连接。尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

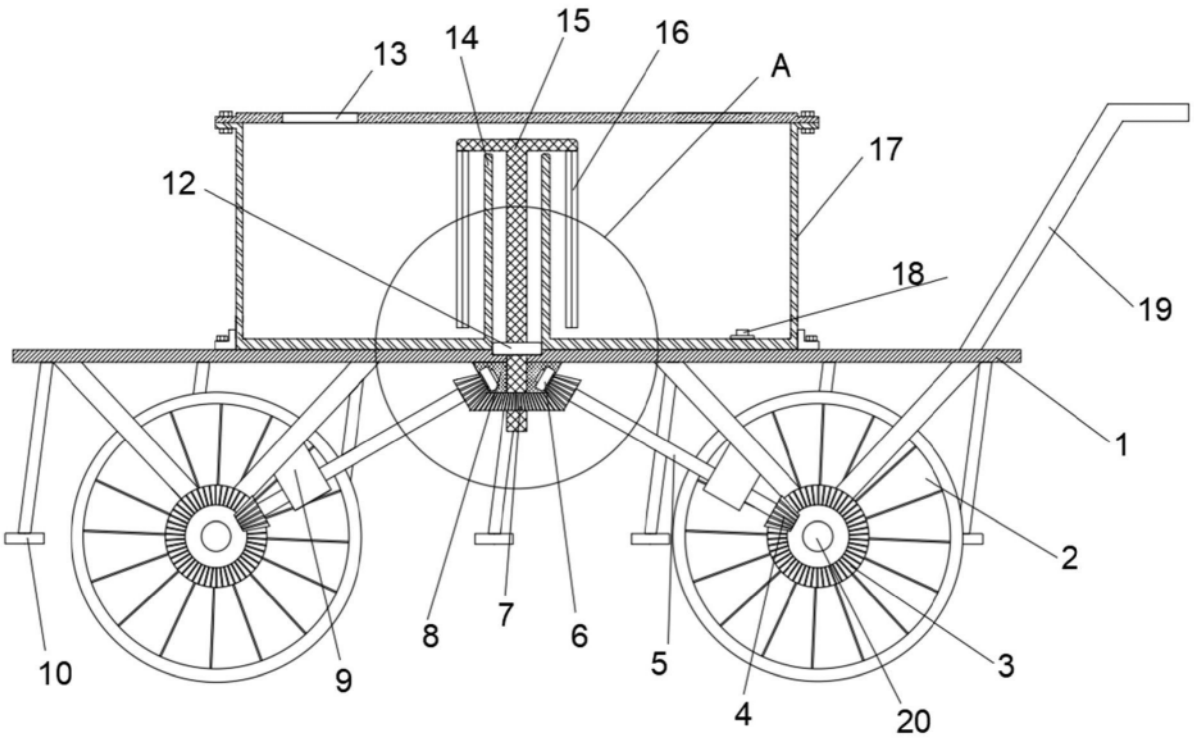


图1

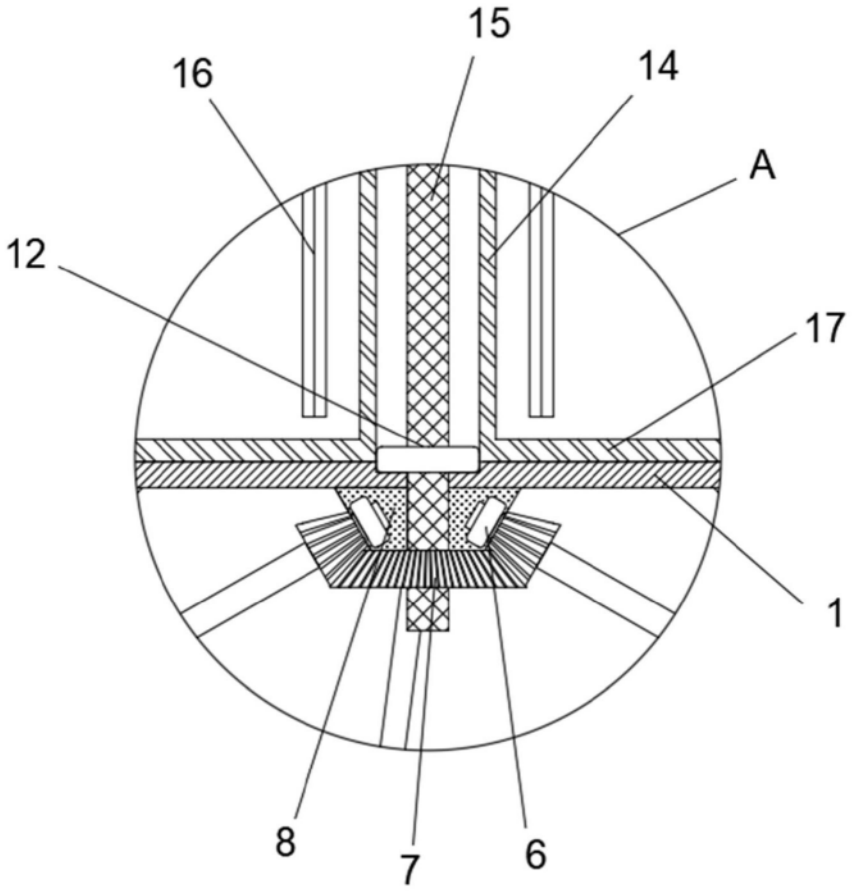


图2

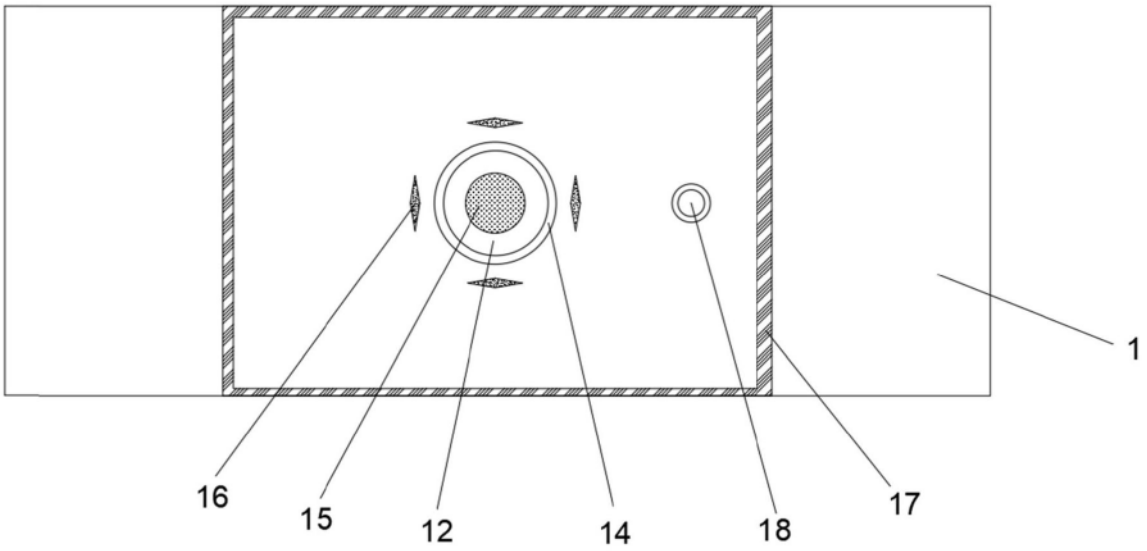


图3