(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 214070650 U
(45)授权公告日 2021.08.31

(21)申请号 202022117788.8

(22)申请日 2020.09.24

(73)专利权人 李成桃
地址 277100 山东省枣庄市山东路19号

(72)发明人 李成桃

(51)Int.Cl.
A01C 23/00(2006.01)
A01C 23/04(2006.01)
B05B 15/25(2018.01)

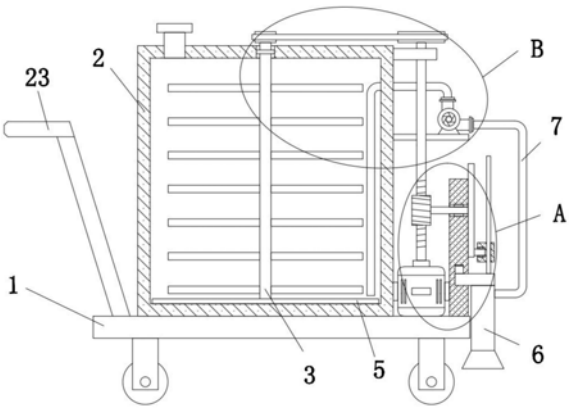
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种智慧农业种植用农作物施肥装置

(57)摘要

本实用新型属于农业施肥设备技术领域，尤其为一种智慧农业种植用农作物施肥装置，针对现有的农业种植施肥装置施肥均匀性较差，施肥范围较小，导致工作效率较低的问题，现提出如下方案，其包括底座，所述底座顶部固定安装有箱体、电机和竖板，箱体顶部开设有安装孔，安装孔内转动安装有搅拌轴，搅拌轴外侧固定安装有多个搅拌杆，搅拌轴顶端固定安装有小带轮，所述电机输出轴上固定连接有蜗杆的一端，蜗杆的另一端固定安装有大带轮，小带轮与大带轮上传动安装有同一皮带。本实用新型通过带动搅拌轴转动对水肥进行搅拌混合的同时带动喷洒头前后往复运动，从而提高喷洒施肥的均匀程度和施肥的效率。



CN 214070650 U

1.一种智慧农业种植用农作物施肥装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)顶部固定安装有箱体(2)、电机(9)和竖板(8),箱体(2)顶部开设有安装孔,安装孔内转动安装有搅拌轴(3),搅拌轴(3)外侧固定安装有多个搅拌杆,搅拌轴(3)顶端固定安装有小带轮(12),所述电机(9)输出轴上固定连接有蜗杆(10)的一端,蜗杆(10)的另一端固定安装有大带轮(11),小带轮(12)与大带轮(11)上传动安装有同一皮带,所述竖板(8)一侧开设有横向孔和横向槽(13),横向孔内转动安装有横轴(17),横轴(17)一端固定安装有蜗轮(18),蜗杆(10)与蜗轮(18)相啮合,横轴(17)另一端固定安装有转板(19),转板(19)一侧底部固定连接有圆轴(20)的一端,圆轴(20)外侧转动套接有套筒(21),所述横向槽(13)内滑动安装有滑板(14),滑板(14)底部固定安装有喷头(6),滑板(14)顶部固定连接有竖杆(16)的一端,套筒(21)滑动套接在竖杆(16)外侧。

2.根据权利要求1所述的一种智慧农业种植用农作物施肥装置,其特征在于,所述滑板(14)顶部固定安装有限位板(15),所述横向槽(13)顶部内壁上开设有限位槽,限位板(15)与限位槽滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种智慧农业种植用农作物施肥装置,其特征在于,所述搅拌轴(3)底端固定安装有刮板(5),刮板(5)与箱体(2)底部内壁活动抵接。

4.根据权利要求1所述的一种智慧农业种植用农作物施肥装置,其特征在于,所述箱体(2)一侧顶部固定安装有水泵(4),水泵(4)进水口连通有进水管的一端,进水管的另一端延伸至箱体(2)内部,水泵(4)出水口连通有软管(7)的一端,软管(7)的另一端与喷头(6)相连通。

5.根据权利要求1所述的一种智慧农业种植用农作物施肥装置,其特征在于,所述箱体(2)一侧顶部固定安装有定位板(22),定位板(22)转动套接在蜗杆(10)外侧。

6.根据权利要求1所述的一种智慧农业种植用农作物施肥装置,其特征在于,所述底座(1)底部四角均通过支架转动连接有滚轮,底座(1)顶部一侧固定安装有两个推把(23)。

一种智慧农业种植用农作物施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业施肥设备技术领域，尤其涉及一种智慧农业种植用农作物施肥装置。

背景技术

[0002] 智慧农业是农业中的智慧经济，或智慧经济形态在农业中的具体表现，对于发展中国家而言，智慧农业是智慧经济主要的组成部分，是发展中国家消除贫困、实现后发优势、经济发展后来居上、实现赶超战略的主要途径，在智慧农业农作物的种植过程中需要使用到施肥装置。

[0003] 现有的农业种植施肥装置施肥均匀性较差，施肥范围较小，导致工作效率较低，因此我们提出了一种智慧农业种植用农作物施肥装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有的农业种植施肥装置施肥均匀性较差，施肥范围较小，导致工作效率较低的缺点，而提出的一种智慧农业种植用农作物施肥装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种智慧农业种植用农作物施肥装置，包括底座，所述底座顶部固定安装有箱体、电机和竖板，箱体顶部开设有安装孔，安装孔内转动安装有搅拌轴，搅拌轴外侧固定安装有多个搅拌杆，搅拌轴顶端固定安装有小带轮，所述电机输出轴上固定连接有蜗杆的一端，蜗杆的另一端固定安装有大带轮，小带轮与大带轮上传动安装有同一皮带，所述竖板一侧开设有横向孔和横向槽，横向孔内转动安装有横轴，横轴一端固定安装有蜗轮，蜗杆与蜗轮相啮合，横轴另一端固定安装有转板，转板一侧底部固定连接有圆轴的一端，圆轴外侧转动套接有套筒，所述横向槽内滑动安装有滑板，滑板底部固定安装有喷头，滑板顶部固定连接有竖杆的一端，套筒滑动套接在竖杆外侧。

[0007] 优选的，所述滑板顶部固定安装有限位板，所述横向槽顶部内壁上开设有限位槽，限位板与限位槽滑动连接，对滑板进行限位。

[0008] 优选的，所述搅拌轴底端固定安装有刮板，刮板与箱体底部内壁活动抵接，防止肥料沉底。

[0009] 优选的，所述箱体一侧顶部固定安装有水泵，水泵进水口连通有进水管的一端，进水管的另一端延伸至箱体内部，水泵出水口连通有软管的一端，软管的另一端与喷头相连通，通过水泵将肥药导入喷头内。

[0010] 优选的，所述箱体一侧顶部固定安装有定位板，定位板转动套接在蜗杆外侧，对蜗杆进行定位。

[0011] 优选的，所述底座底部四角均通过支架转动连接有滚轮，底座顶部一侧固定安装有两个推把，便于设备的移动。

[0012] 本实用新型中，所述的一种智慧农业种植用农作物施肥装置，通过开启电机，电机

输出轴带动蜗杆转动，蜗杆带动大带轮转动，大带轮通过皮带带动小带轮高速转动，小带轮带动搅拌轴高速转动，搅拌轴带动搅拌杆转动从而对箱体内的肥料进行搅拌混合，同时搅拌轴带动刮板转动，从而防止肥料沉底；

[0013] 本实用新型中，所述的一种智慧农业种植用农作物施肥装置，通过蜗杆带动蜗轮慢速转动，蜗轮带动横轴转动，横轴带动转板转动，转板带动圆轴和套筒做圆周运动，套筒通过与竖杆的配合并在横向槽的导向作用带动滑板前后往复运动，滑板带动喷头前后往复运动，从而对前后不同位置进行施肥，从而提高施肥的范围，然后通过手握推把推动底座运动并使滚轮在地面上滚动，从而实现对于不同位置的施肥；

[0014] 本实用新型结构设计合理，通过带动搅拌轴转动对水肥进行搅拌混合的同时带动喷洒头前后往复运动，从而提高喷洒施肥的均匀程度和施肥的效率，可靠性高。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种智慧农业种植用农作物施肥装置的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型提出的一种智慧农业种植用农作物施肥装置的A部分的结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型提出的一种智慧农业种植用农作物施肥装置的B部分的结构示意图。

[0018] 图中：1、底座；2、箱体；3、搅拌轴；4、水泵；5、刮板；6、喷头；7、软管；8、竖板；9、电机；10、蜗杆；11、大带轮；12、小带轮；13、横向槽；14、滑板；15、限位板；16、竖杆；17、横轴；18、蜗轮；19、转板；20、圆轴；21、套筒；22、定位板；23、推把。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-3，一种智慧农业种植用农作物施肥装置，包括底座1，底座1顶部固定安装有箱体2、电机9和竖板8，箱体2顶部开设有安装孔，安装孔内转动安装有搅拌轴3，搅拌轴3外侧固定安装有多个搅拌杆，搅拌轴3顶端固定安装有小带轮12，电机9输出轴上固定连接有蜗杆10的一端，蜗杆10的另一端固定安装有大带轮11，小带轮12与大带轮11上传动安装有同一皮带，竖板8一侧开设有横向孔和横向槽13，横向孔内转动安装有横轴17，横轴17一端固定安装有蜗轮18，蜗杆10与蜗轮18相啮合，横轴17另一端固定安装有转板19，转板19一侧底部固定连接有圆轴20的一端，圆轴20外侧转动套接有套筒21，横向槽13内滑动安装有滑板14，滑板14底部固定安装有喷头6，滑板14顶部固定连接有竖杆16的一端，套筒21滑动套接在竖杆16外侧。

[0021] 本实用新型中，滑板14顶部固定安装有限位板15，横向槽13顶部内壁上开设有限位槽，限位板15与限位槽滑动连接，对滑板14进行限位。

[0022] 本实用新型中，搅拌轴3底端固定安装有刮板5，刮板5与箱体2底部内壁活动抵接，防止肥料沉底。

[0023] 本实用新型中，箱体2一侧顶部固定安装有水泵4，水泵4进水口连通有进水管的一

端，进水管的另一端延伸至箱体2内部，水泵4出水口连通有软管7的一端，软管7的另一端与喷头6相连通，通过水泵4将肥药导入喷头6内。

[0024] 本实用新型中，箱体2一侧顶部固定安装有定位板22，定位板22转动套接在蜗杆10外侧，对蜗杆10进行定位。

[0025] 本实用新型中，底座1底部四角均通过支架转动连接有滚轮，底座1顶部一侧固定安装有两个推把23，便于设备的移动。

[0026] 本实用新型中，在使用时，通过开启电机9，电机9输出轴带动蜗杆10转动，蜗杆10带动大带轮11转动，大带轮11通过皮带带动小带轮12高速转动，小带轮12带动搅拌轴3高速转动，搅拌轴3带动搅拌杆转动从而对箱体2内的肥料进行搅拌混合，同时搅拌轴3带动刮板5转动，从而防止肥料沉底，同时通过蜗杆10带动蜗轮18慢速转动，蜗轮18带动横轴17转动，横轴17带动转板19转动，转板19带动圆轴20和套筒21做圆周运动，套筒21通过与竖杆16的配合并在横向槽13的导向作用带动滑板14前后往复运动，滑板14带动喷头6前后往复运动，从而对前后不同位置进行施肥，从而提高施肥的范围，然后通过手握推把23推动底座1运动并使滚轮在地面上滚动，从而实现对于不同位置的施肥。

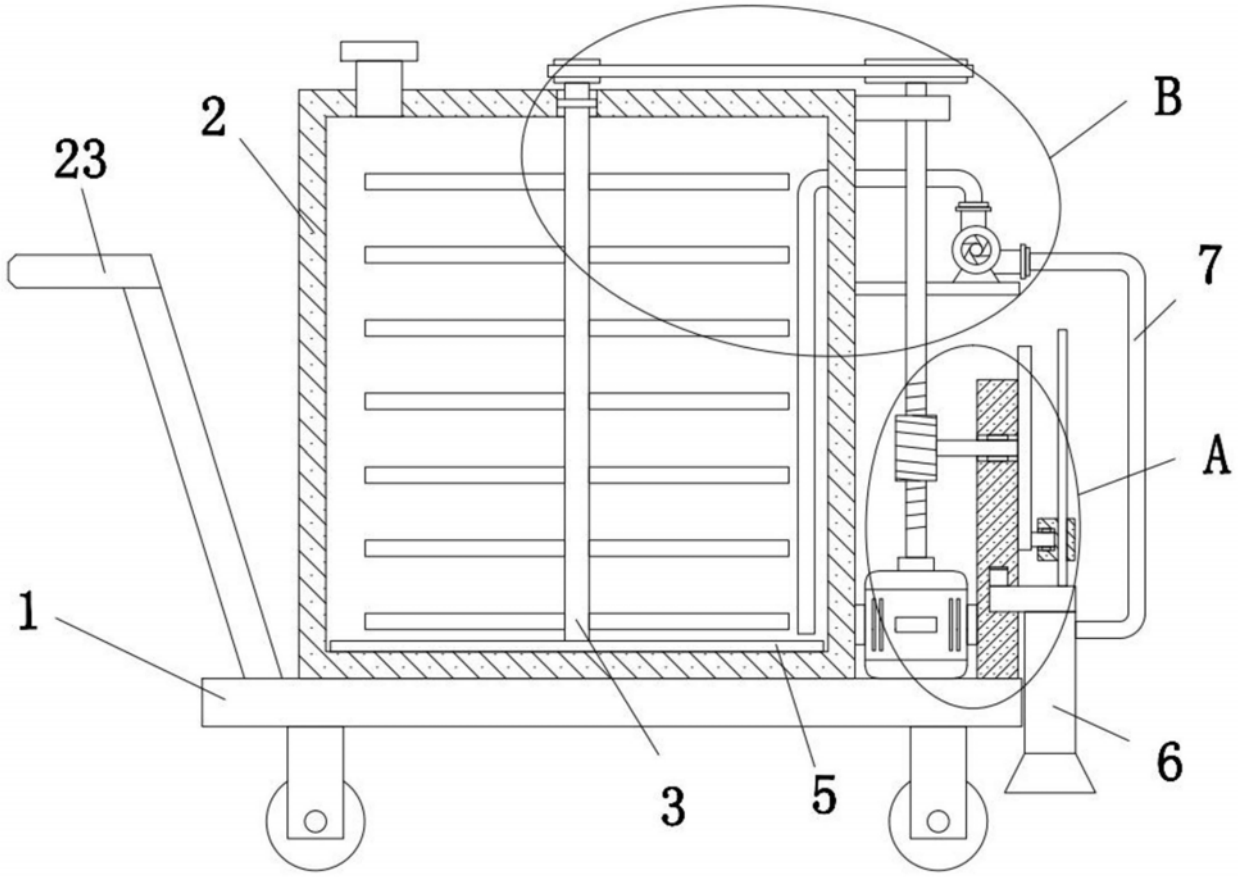


图1

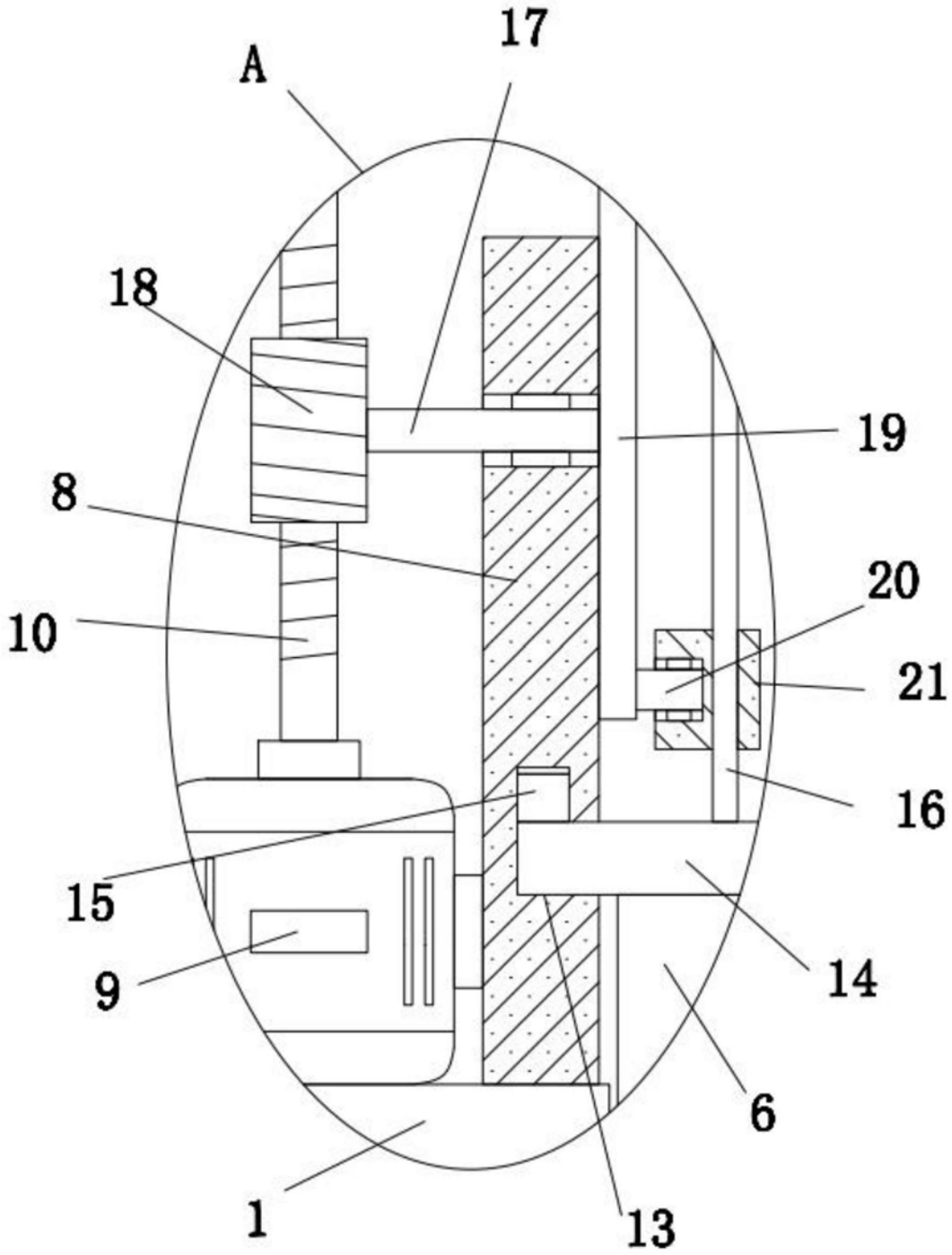


图2

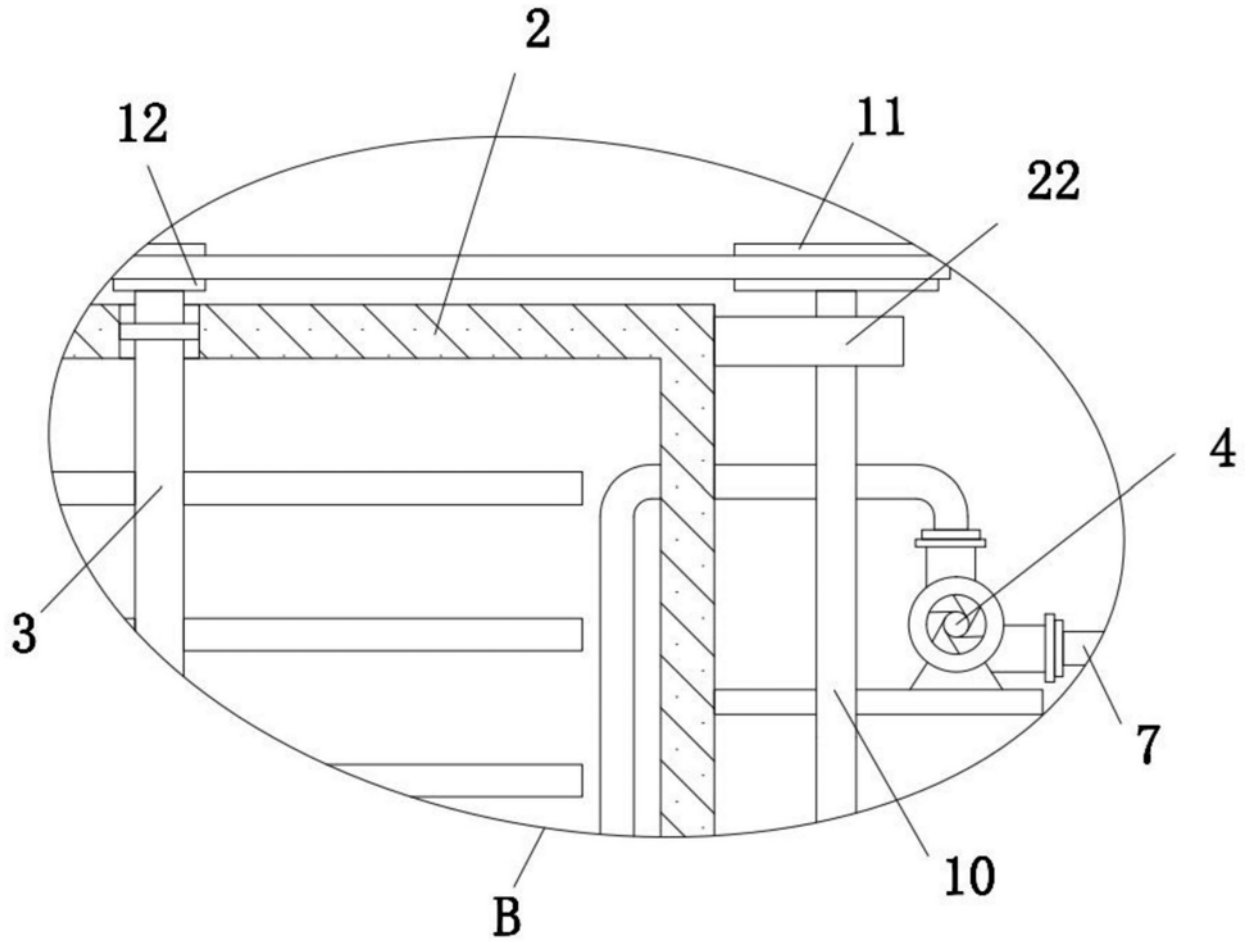


图3