



(21) 申请号 202122805515.7

(22) 申请日 2021.11.16

(73) 专利权人 福建智数创农业科技集团有限公司

地址 364000 福建省龙岩市新罗区西陂街
道龙腾社区西陂路81号302室

(72) 发明人 张明

(74) 专利代理机构 安徽盟友知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34213

专利代理师 周荣

(51) Int.Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

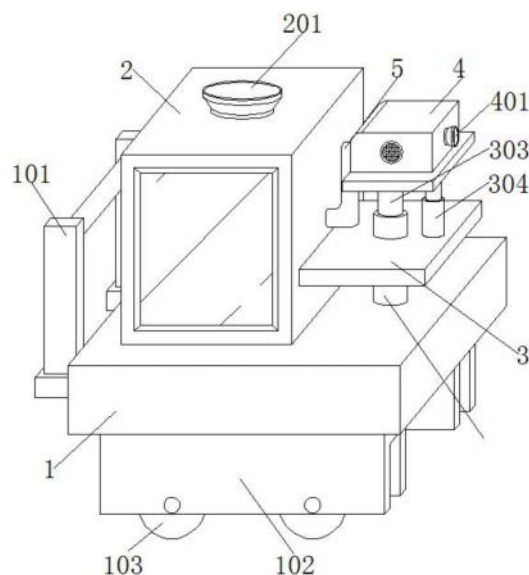
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种蔬菜自动施肥装置

(57) 摘要

本实用新型涉及蔬菜种植技术领域,具体为一种蔬菜自动施肥装置,包括自动施肥装置本体、驱动电机、伺服电机和肥料喷洒泵,所述自动施肥装置本体的侧面固定安装有推动杆,所述自动施肥装置本体的底端固定安装有限位板,所述限位板的内部装设有滚轮,所述自动施肥装置本体的顶端装设有肥料储存箱,所述肥料储存箱的侧面固定安装有固定板。本实用新型通过设置有搅拌棒和驱动电机,通过搅拌棒的旋转能够将肥料储存箱内的水与固体肥料进行充分搅拌混合,最后肥料喷洒泵再通过伸缩软管将搅拌好的液体肥料抽出,从喷料口喷洒出来给蔬菜进行自动施肥,通过将肥料喷洒泵的高度位置进行调节,从而能够通过肥料喷洒泵将不同距离的蔬菜进行施肥。



1. 一种蔬菜自动施肥装置,包括自动施肥装置本体(1)、驱动电机(205)、伺服电机(301)和肥料喷洒泵(4),其特征在于:所述自动施肥装置本体(1)的侧面固定安装有推动杆(101),所述自动施肥装置本体(1)的底端固定安装有限位板(102),所述限位板(102)的内部装设有滚轮(103);

所述自动施肥装置本体(1)的顶端装设有肥料储存箱(2),所述肥料储存箱(2)的侧面固定安装有固定板(3),所述肥料储存箱(2)的侧面装设有肥料喷洒泵(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种蔬菜自动施肥装置,其特征在于:所述肥料储存箱(2)的顶端装设有入料口(201),所述肥料储存箱(2)的内部装设有斜板(202),所述肥料储存箱(2)的内部插设有搅拌棒(203),且搅拌棒(203)的表面固定安装有第一锥形齿轮(204),所述自动施肥装置本体(1)的内部装设有驱动电机(205),且驱动电机(205)的输出轴固定安装有第二锥形齿轮(206)。

3. 根据权利要求2所述的一种蔬菜自动施肥装置,其特征在于:所述第一锥形齿轮(204)的侧面与第二锥形齿轮(206)的底端相啮合,且第一锥形齿轮(204)的侧面与第二锥形齿轮(206)的底端组成转动式结构。

4. 根据权利要求1所述的一种蔬菜自动施肥装置,其特征在于:所述固定板(3)的内部插设有内螺纹套筒(302),且内螺纹套筒(302)的底端装设有伺服电机(301),所述内螺纹套筒(302)的内部插设有螺纹杆(303),所述固定板(3)的顶端装有限位杆(304)。

5. 根据权利要求4所述的一种蔬菜自动施肥装置,其特征在于:所述内螺纹套筒(302)的内部开设有内螺纹,且内螺纹套筒(302)的内部与螺纹杆(303)的表面组成螺旋转动式结构,所述限位杆(304)的长度能够进行伸缩调节。

6. 根据权利要求1所述的一种蔬菜自动施肥装置,其特征在于:所述肥料喷洒泵(4)的表面装设有喷料口(401),所述肥料喷洒泵(4)的侧面装设有伸缩软管(5),所述伸缩软管(5)的长度能够随着肥料喷洒泵(4)的升降而进行伸缩调节。

一种蔬菜自动施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蔬菜种植技术领域,具体为一种蔬菜自动施肥装置。

背景技术

[0002] 蔬菜在生长过程中,为了能够使蔬菜长得更大,味道更好,需要对蔬菜进行施肥,传统的施肥方式是通过人工进行的,效率较低,为了提高施肥效率,很多地方会使用自动施肥装置进行施肥。

[0003] 由于现有的很多肥料为固体肥料,现有的大多数自动施肥装置在使用时无法将固体肥料与水进行充分的搅拌混合,施肥完毕后装置内还残留大量未溶解的固体肥料,从而导致施肥的效果较差,并且现有的大多数自动施肥装置只能对固定区域内的蔬菜进行施肥,无法将一些较近或者较远出的蔬菜进行施肥,因此亟需设计一种蔬菜自动施肥装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种蔬菜自动施肥装置,以解决上述背景技术中提出的现有的大多数自动施肥装置在使用时无法将固体肥料与水进行充分的搅拌混合,并且只能对固定区域内的蔬菜进行施肥的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种蔬菜自动施肥装置,包括自动施肥装置本体、驱动电机、伺服电机和肥料喷洒泵,所述自动施肥装置本体的侧面固定安装有推动杆,所述自动施肥装置本体的底端固定安装有限位板,所述限位板的内部装设有滚轮;

[0006] 所述自动施肥装置本体的顶端装设有肥料储存箱,所述肥料储存箱的侧面固定安装有固定板,所述肥料储存箱的侧面装设有肥料喷洒泵。

[0007] 优选的,所述肥料储存箱的顶端装设有入料口,所述肥料储存箱的内部装设有斜板,所述肥料储存箱的内部插设有搅拌棒,且搅拌棒的表面固定安装有第一锥形齿轮,所述自动施肥装置本体的内部装设有驱动电机,且驱动电机的输出轴固定安装有第二锥形齿轮。

[0008] 优选的,所述第一锥形齿轮的侧面与第二锥形齿轮的底端相啮合,且第一锥形齿轮的侧面与第二锥形齿轮的底端组成转动式结构。

[0009] 优选的,所述固定板的内部插设有内螺纹套筒,且内螺纹套筒的底端装设有伺服电机,所述内螺纹套筒的内部插设有螺纹杆,所述固定板的顶端装设有限位杆。

[0010] 优选的,所述内螺纹套筒的内部开设有内螺纹,且内螺纹套筒的内部与螺纹杆的表面组成螺旋转动式结构,所述限位杆的长度能够进行伸缩调节。

[0011] 优选的,所述肥料喷洒泵的表面装设有喷料口,所述肥料喷洒泵的侧面装设有伸缩软管,所述伸缩软管的长度能够随着肥料喷洒泵的升降而进行伸缩调节。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、通过设置有搅拌棒和驱动电机,通过搅拌棒的旋转能够将肥料储存箱内的水与

固体肥料进行充分搅拌混合,最后肥料喷洒泵再通过伸缩软管将搅拌好的液体肥料抽出,从喷料口喷洒出来给蔬菜进行自动施肥。

[0014] 2、通过设置有伺服电机,通过伺服电机的转动能够使肥料喷洒泵进行上下升降,通过该方式能够将肥料喷洒泵的高度位置进行调节,从而能够通过肥料喷洒泵将不同距离的蔬菜进行施肥。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构三维示意图;

[0016] 图2为本实用新型的结构正视剖面示意图;

[0017] 图3为本实用新型的结构侧视示意图;

[0018] 图4为本实用新型的图2中A处局部结构放大示意图。

[0019] 图中:1、自动施肥装置本体;101、推动杆;102、限位板;103、滚轮;2、肥料储存箱;201、入料口;202、斜板;203、搅拌棒;204、第一锥形齿轮;205、驱动电机;206、第二锥形齿轮;3、固定板;301、伺服电机;302、内螺纹套筒;303、螺纹杆;304、限位杆;4、肥料喷洒泵;401、喷料口;5、伸缩软管。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种实施例:

[0022] 一种蔬菜自动施肥装置,包括自动施肥装置本体1、驱动电机205、伺服电机301和肥料喷洒泵4,本申请中使用驱动电机205、伺服电机301和肥料喷洒泵4为市场上可直接购买到的产品,其原理和连接方式均为本领域技术人员熟知的现有技术,故在此不再赘述,自动施肥装置本体1的侧面固定安装有推动杆101,自动施肥装置本体1的底端固定安装有限位板102,限位板102的内部装设有滚轮103;

[0023] 自动施肥装置本体1的顶端装设有肥料储存箱2,肥料储存箱2的侧面固定安装有固定板3,肥料储存箱2的侧面装设有肥料喷洒泵4。

[0024] 进一步的,肥料储存箱2的顶端装设有入料口201,肥料储存箱2的内部装设有斜板202,肥料储存箱2的内部插设有搅拌棒203,且搅拌棒203的表面固定安装有第一锥形齿轮204,自动施肥装置本体1的内部装设有驱动电机205,且驱动电机205的输出轴固定安装有第二锥形齿轮206。

[0025] 进一步的,第一锥形齿轮204的侧面与第二锥形齿轮206的底端相啮合,且第一锥形齿轮204的侧面与第二锥形齿轮206的底端组成转动式结构。

[0026] 进一步的,固定板3的内部插设有内螺纹套筒302,且内螺纹套筒302的底端装设有伺服电机301,内螺纹套筒302的内部插设有螺纹杆303,固定板3的顶端装设有限位杆304。

[0027] 进一步的,内螺纹套筒302的内部开设有内螺纹,且内螺纹套筒302的内部与螺纹杆303的表面组成螺旋转动式结构,限位杆304的长度能够进行伸缩调节。

[0028] 进一步的,肥料喷洒泵4的表面装设有喷料口401,肥料喷洒泵4的侧面装设有伸缩软管5,伸缩软管5的长度能够随着肥料喷洒泵4的升降而进行伸缩调节。

[0029] 工作原理:当需要通过自动施肥装置本体1将蔬菜进行自动施肥时,首先将本装置外接电源,从而为本装置提供电力支持,将固体肥料与水通过入料口201倒入肥料储存箱2当中,通过驱动电机205的转动能够使第二锥形齿轮206进行转动,通过第二锥形齿轮206的转动能够使第一锥形齿轮204进行转动,通过第一锥形齿轮204的转动能够使搅拌棒203进行旋转,通过搅拌棒203的旋转能够将肥料储存箱2内的水与固体肥料进行充分搅拌混合,最后肥料喷洒泵4再通过伸缩软管5将搅拌好的液体肥料抽出,从喷料口401喷洒出来给蔬菜进行自动施肥,通过伺服电机301的转动能够使内螺纹套筒302进行转动,通过内螺纹套筒302的转动能够使螺纹杆303进行伸缩,通过螺纹杆303的伸缩能够使肥料喷洒泵4进行上下升降,通过该方式能够将肥料喷洒泵4的高度位置进行调节,从而能够通过肥料喷洒泵4将不同距离的蔬菜进行施肥。

[0030] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。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,本实用新型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实用新型内。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。

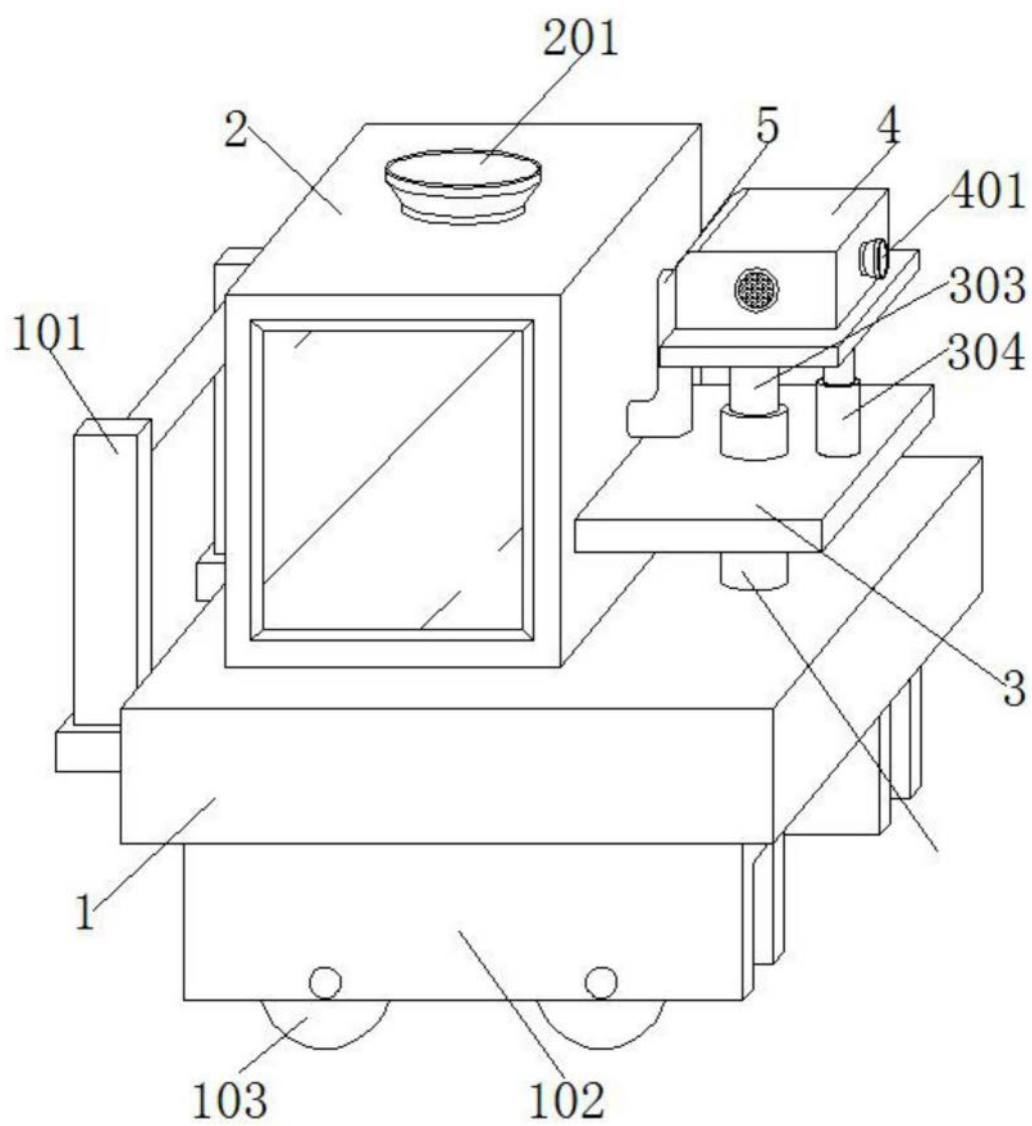


图1

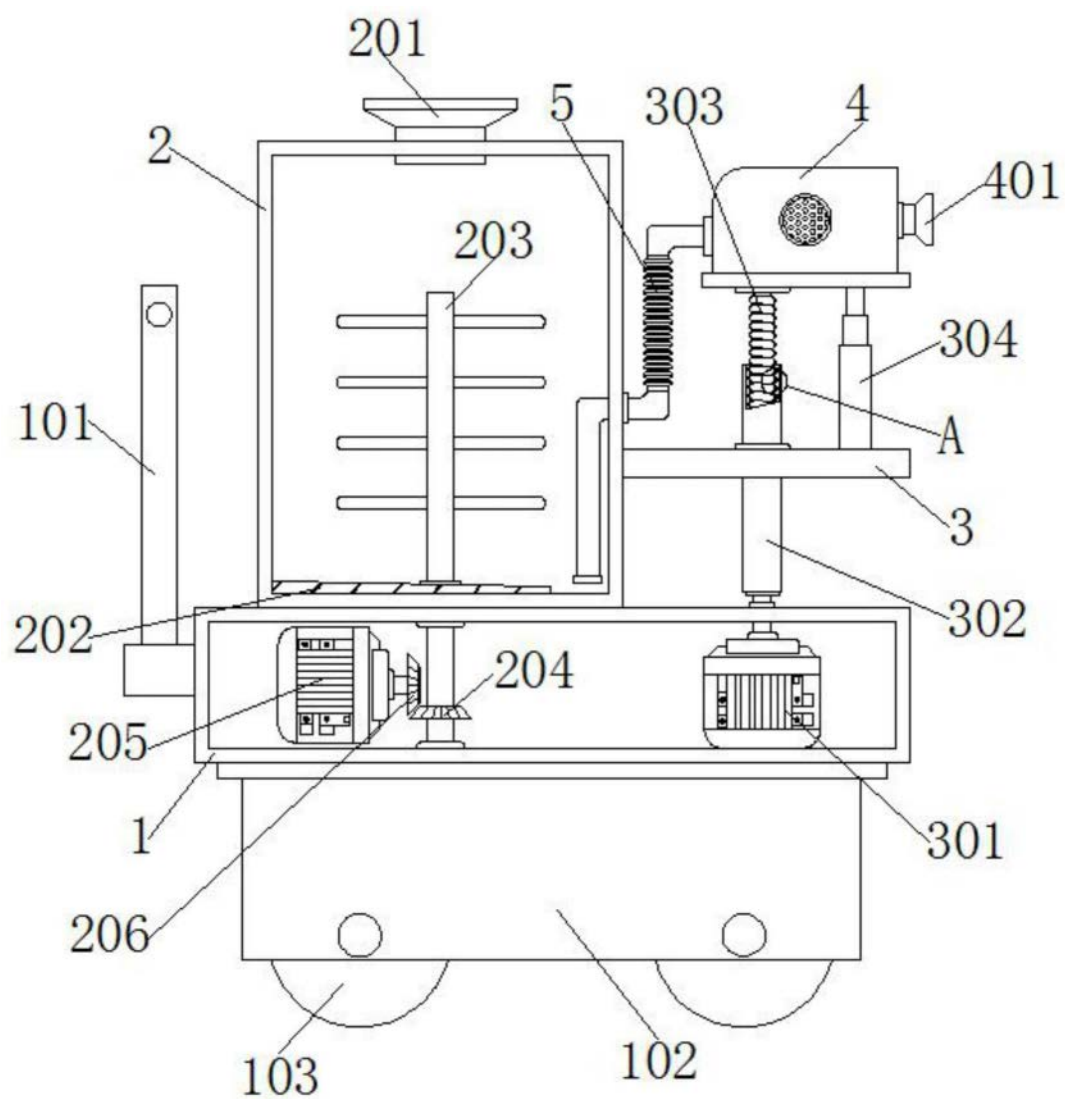


图2

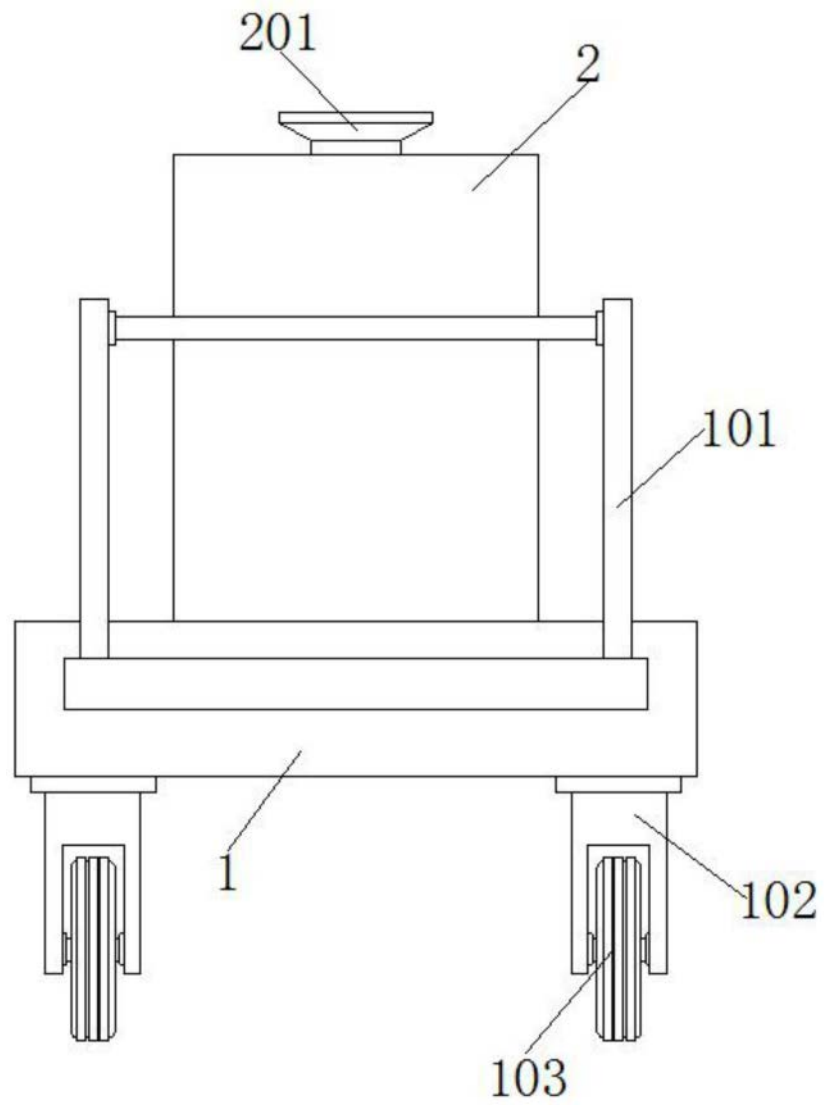


图3

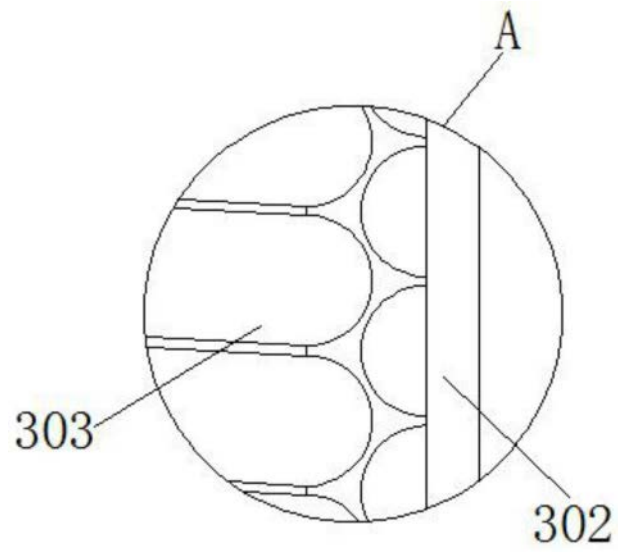


图4