(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217936791 U
(45)授权公告日 2022.12.02

(21)申请号 202221897488.9

(22)申请日 2022.07.22

(73)专利权人 海南省土壤肥料总站
地址 571100 海南省海口市琼山区兴丹路16号海南省现代农业大楼内

(72)发明人 王汀忠 张林 吴露露 吕烈武 张珂 刑益钊 李家武 庄耿球

(74)专利代理机构 成都宏田知识产权代理事务所(普通合伙) 51337
专利代理师 徐鹏

(51)Int.Cl.
A01G 29/00(2006.01)

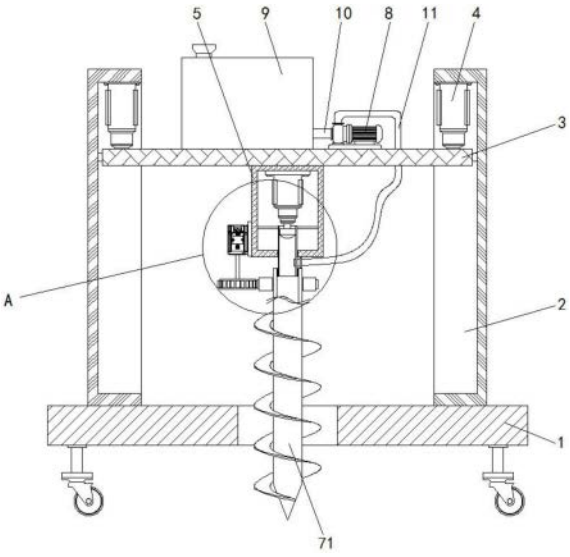
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种农业种植用深根施肥装置

(57)摘要

本实用新型涉及农业种植施肥技术领域，且公开了一种农业种植用深根施肥装置，包括底座，所述底座的顶部设置有数量为两个的安装框，两个所述安装框之间设置有升降板，所述安装框的内顶壁设置有输出端与升降板固定连接的液压杆，所述升降板的底部设置有安装盒，所述升降板的顶部设置有泵体，所述升降板的顶部设置有箱体。该农业种植用深根施肥装置，通过设置施肥组件，启动驱动电机带动转轴与主动轮转动，使得啮合的从动轮带动转筒转动，将转筒旋转至泥土内部，随后启动电动推杆推动活塞下移，致使肥料通过转筒输至泥土内部，不需要通过人力进行施肥，实现了电力施肥降低人工劳动力的目的。



CN 217936791 U

1.一种农业种植用深根施肥装置,包括底座(1),所述底座(1)的顶部设置有数量为两个的安装框(2),两个所述安装框(2)之间设置有升降板(3),所述安装框(2)的内顶壁设置有输出端与升降板(3)固定连接的液压杆(4),所述升降板(3)的底部设置有安装盒(5),所述升降板(3)的顶部设置有泵体(8),所述升降板(3)的顶部设置有箱体(9),所述泵体(8)的进液端设置有延伸至箱体(9)内部的进液管(10),所述泵体(8)的出液端设置有贯穿升降板(3)的出液管(11),其特征在于:所述安装盒(5)的内部设置有延伸至其下方的推料组件(6),所述出液管(11)的一端与推料组件(6)固定连接,所述推料组件(6)的外侧设置有延伸至底座(1)下方且一端与安装盒(5)左侧固定连接的施肥组件(7);

所述推料组件(6)包括电动推杆(61),所述安装盒(5)的内顶壁设置有电动推杆(61),所述安装盒(5)的内壁左右两侧均设置有连接板(62),两个所述连接板(62)之间设置有延伸至安装盒(5)下方的连接筒(63),所述电动推杆(61)的输出端设置有延伸至连接筒(63)内部且与其贴合的活塞(64),所述出液管(11)的一端与连接筒(63)的右侧固定连接;

所述施肥组件(7)包括转筒(71),所述连接筒(63)的外侧设置有延伸至底座(1)下方的转筒(71),所述转筒(71)的外侧设置有从动轮(72),所述安装盒(5)的左侧设置有驱动电机(73),所述驱动电机(73)的输出轴处设置有转轴(74),所述转轴(74)的底部设置有与从动轮(72)啮合的主动轮(75)。

2.根据权利要求1所述的一种农业种植用深根施肥装置,其特征在于:所述底座(1)的底部左右两侧均固定安装有数量为两个的万向轮,前后两侧所述万向轮呈对称分布。

3.根据权利要求1所述的一种农业种植用深根施肥装置,其特征在于:所述底座(1)的内部开设有与转筒(71)相适配的贯穿孔,两个所述安装框(2)的相对侧内壁均呈开口设计。

4.根据权利要求1所述的一种农业种植用深根施肥装置,其特征在于:两个所述安装框(2)的相背侧内壁均开设有滑槽,所述滑槽的大小与升降板(3)的移动轨迹相适配。

5.根据权利要求1所述的一种农业种植用深根施肥装置,其特征在于:所述安装盒(5)的内底壁开设有与连接筒(63)相适配的圆孔,所述连接筒(63)的内顶壁与内底壁均呈开口设计。

6.根据权利要求1所述的一种农业种植用深根施肥装置,其特征在于:所述转筒(71)的内顶壁呈开口设计,所述转筒(71)的内底壁开设有下料孔。

一种农业种植用深根施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业种植施肥技术领域，具体为一种农业种植用深根施肥装置。

背景技术

[0002] 施肥，是指将肥料施于土壤中或喷洒在植物上，提供植物所需养分，并保持和提高土壤肥力的农业技术措施，在农业种植中，根部施肥是种植物施肥中的一种，目前现有的农业种植用深根施肥装置，注射管一般通过人力使其进入地底，劳动强度大，不适用大范围林业施肥，妨碍施肥进度，降低了施肥装置的实用性，故而提出一种农业种植用深根施肥装置来解决上述所提出的问题。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种农业种植用深根施肥装置，具备电力施肥降低人工劳动力等优点，解决了现有的农业种植用深根施肥装置，注射管一般通过人力使其进入地底，劳动强度大，不适用大范围林业施肥，妨碍施肥进度，降低了施肥装置的实用性的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述电力施肥降低人工劳动力目的，本实用新型提供如下技术方案：一种农业种植用深根施肥装置，包括底座，所述底座的顶部设置有数量为两个的安装框，两个所述安装框之间设置有升降板，所述安装框的内顶壁设置有输出端与升降板固定连接的液压杆，所述升降板的底部设置有安装盒，所述升降板的顶部设置有泵体，所述升降板的顶部设置有箱体，所述泵体的进液端设置有延伸至箱体内部的进液管，所述泵体的出液端设置有贯穿升降板的出液管，所述安装盒的内部设置有延伸至其下方的推料组件，所述出液管的一端与推料组件固定连接，所述推料组件的外侧设置有延伸至底座下方且一端与安装盒左侧固定连接的施肥组件；

[0007] 所述推料组件包括电动推杆，所述安装盒的内顶壁设置有电动推杆，所述安装盒的内壁左右两侧均设置有连接板，两个所述连接板之间设置有延伸至安装盒下方的连接筒，所述电动推杆的输出端设置有延伸至连接筒内部且与其贴合的活塞，所述出液管的一端与连接筒的右侧固定连接；

[0008] 所述施肥组件包括转筒，所述连接筒的外侧设置有延伸至底座下方的转筒，所述转筒的外侧设置有从动轮，所述安装盒的左侧设置有驱动电机，所述驱动电机的输出轴处设置有转轴，所述转轴的底部设置有与从动轮啮合的主动轮。

[0009] 优选的，所述底座的底部左右两侧均固定安装有数量为两个的万向轮，前后两侧所述万向轮呈对称分布。

[0010] 优选的，所述底座的内部开设有与转筒相适配的贯穿孔，两个所述安装框的相对侧内壁均呈开口设计。

[0011] 优选的，两个所述安装框的相背侧内壁均开设有滑槽，所述滑槽的大小与升降板的移动轨迹相适配。

[0012] 优选的，所述安装盒的内底壁开设有与连接筒相适配的圆孔，所述连接筒的内顶壁与内底壁均呈开口设计。

[0013] 优选的，所述转筒的内顶壁呈开口设计，所述转筒的内底壁开设有下料孔。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种农业种植用深根施肥装置，具备以下有益效果：

[0016] 该农业种植用深根施肥装置，通过设置施肥组件，启动驱动电机带动转轴与主动轮转动，使得啮合的从动轮带动转筒转动，将转筒旋转至泥土内部，随后启动电动推杆推动活塞下移，致使肥料通过转筒输至泥土内部，不需要通过人力进行施肥，实现了电力施肥降低人工劳动力的目的。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型图1中A处放大图。

[0019] 图中：1底座、2安装框、3升降板、4液压杆、5安装盒、6推料组件、61电动推杆、62连接板、63连接筒、64活塞、7施肥组件、71转筒、72从动轮、73驱动电机、74转轴、75主动轮。

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1-2，本实用新型提供一种技术方案：农业种植中会用到施肥装置对植物根部进行施肥，一种农业种植用深根施肥装置，包括底座1，底座1的顶部固定安装有数量为两个的安装框2，两个安装框2之间滑动安装有升降板3，安装框2的内顶壁固定安装有输出端与升降板3固定连接的液压杆4，升降板3的底部固定安装有安装盒5，升降板3的顶部固定安装有泵体8，升降板3的顶部固定安装有箱体9，泵体8的进液端固定安装有延伸至箱体9内部的进液管10，泵体8的出液端固定安装有贯穿升降板3的出液管11，安装盒5的内部固定安装有延伸至其下方的推料组件6，出液管11的一端与推料组件6固定连接，推料组件6的外侧固定安装有延伸至底座1下方且一端与安装盒5左侧固定连接的施肥组件7。

[0022] 底座1的底部左右两侧均固定安装有数量为两个的万向轮，前后两侧万向轮呈对称分布，两个安装框2的相背侧内壁均开设有滑槽，滑槽的大小与升降板3的移动轨迹相适配。

[0023] 推料组件6包括电动推杆61，安装盒5的内顶壁固定安装有电动推杆61，安装盒5的内壁左右两侧均固定安装有连接板62，两个连接板62之间固定安装有延伸至安装盒5下方的连接筒63，电动推杆61的输出端固定安装有延伸至连接筒63内部且与其贴合的活塞64，出液管11的一端与连接筒63的右侧固定连接。

[0024] 安装盒5的内底壁开设有与连接筒63相适配的圆孔，连接筒63的内顶壁与内底壁均呈开口设计。

[0025] 施肥组件7包括转筒71，连接筒63的外侧转动连接有延伸至底座1下方的转筒71，转筒71的外侧固定安装有从动轮72，安装盒5的左侧固定安装有驱动电机73，驱动电机73的输出轴处固定安装有转轴74，转轴74的底部固定安装有与从动轮72啮合的主动轮75。

[0026] 农业种植中会用到施肥装置对植物根部进行施肥，通过设置施肥组件7，启动驱动电机73带动转轴74与主动轮75转动，使得啮合的从动轮72带动转筒71转动，将转筒71旋转至泥土内部，随后启动电动推杆61推动活塞64下移，致使肥料通过转筒71输至泥土内部，不需要通过人力进行施肥，实现了电力施肥降低人工劳动力的目的。

[0027] 底座1的内部开设有与转筒71相适配的贯穿孔，两个安装框2的相对侧内壁均呈开口设计，转筒71的内顶壁呈开口设计，转筒71的内底壁开设有下料孔。

[0028] 值得注意的是本申请文件中出现的液压杆4、电动推杆61、驱动电机73和泵体8均与220V市电电连接，并且液压杆4、电动推杆61、驱动电机73和泵体8均为常规已知设备，本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉和焊接等常规手段进行连接，且机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号，加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式，说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术，在此不再作出具体叙述。

[0029] 综上所述，农业种植中会用到施肥装置对植物根部进行施肥，该农业种植用深根施肥装置，通过设置施肥组件7，启动驱动电机73带动转轴74与主动轮75转动，使得啮合的从动轮72带动转筒71转动，将转筒71旋转至泥土内部，随后启动电动推杆61推动活塞64下移，致使肥料通过转筒71输至泥土内部，不需要通过人力进行施肥，实现了电力施肥降低人工劳动力的目的，解决了现有的农业种植用深根施肥装置，注射管一般通过人力使其进入地底，劳动强度大，不适用大范围林业施肥，妨碍施肥进度，降低了施肥装置的实用性的问题。

[0030] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0031] 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。

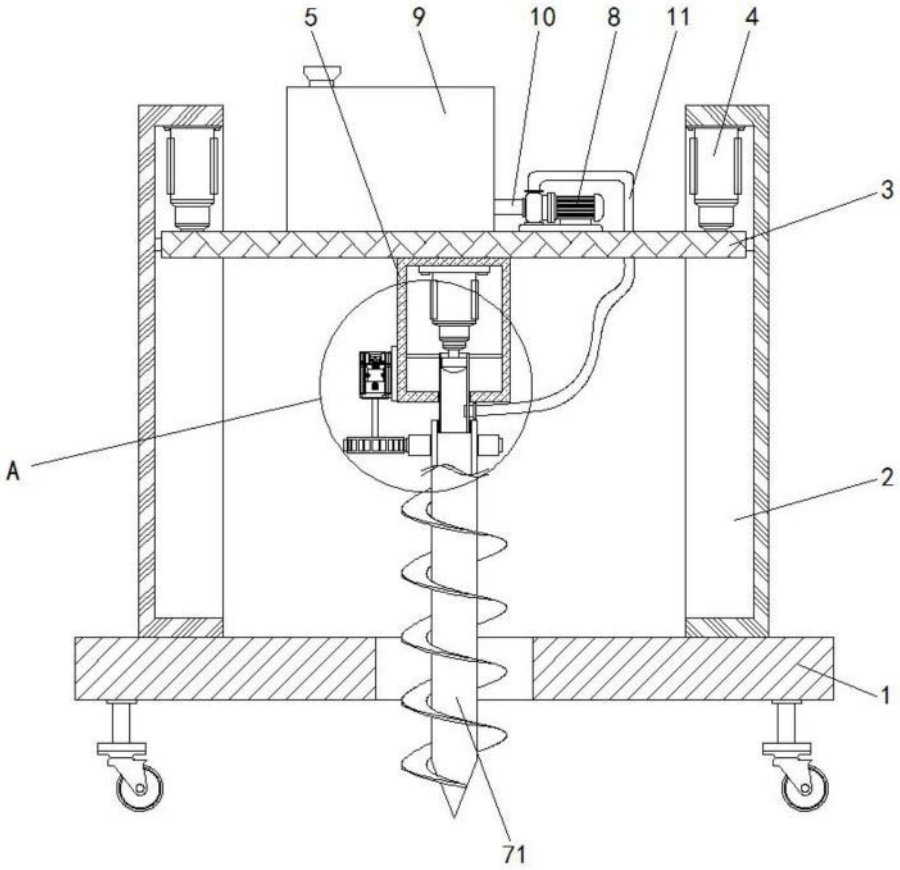


图1

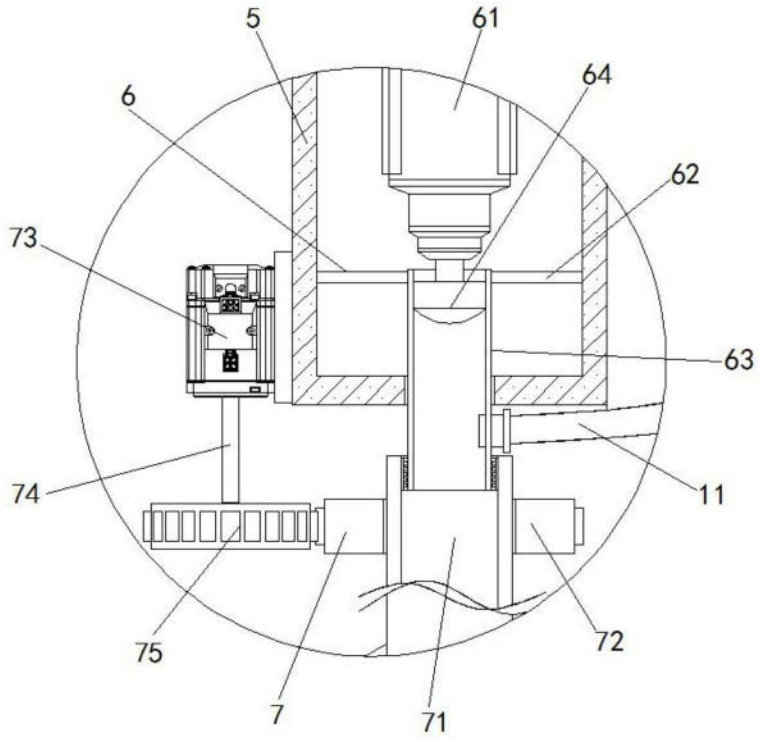


图2