(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 213044132 U
(45)授权公告日 2021.04.27

(21)申请号 202021390580.7

(22)申请日 2020.07.15

(73)专利权人 乾安县博瑞生态农业有限公司
地址 131400 吉林省松原市乾安县敢字村

(72)发明人 代泉涌 王小媛 秦文祥

(74)专利代理机构 北京中索知识产权代理有限公司 11640
代理人 邹长斌

(51)Int.Cl.
A01C 5/04(2006.01)

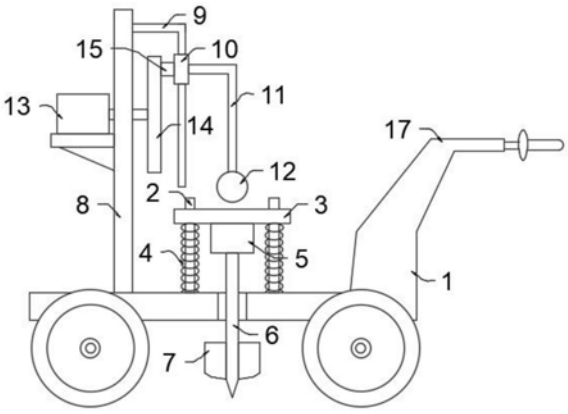
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种农业种植用松土装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种农业种植用松土装置，包括车体，所述车体上端垂直固接有两根第一限位杆，两根所述第一限位杆上滑动套接有架板，所述架板的两端底部均车体上表面之间均固定连接有弹簧，且弹簧分别对应套设在两根第一限位杆的外部，所述架板的底部固定安装有第一电机，所述第一电机的输出端竖直向下并固定连接有锥形杆，所述锥形杆贯穿延伸至车体下方且其下端侧壁上还焊接有螺旋叶片，所述车体上端还垂直固接有一块安装板。本实用新型通过下压球下压架板整体使高速转动的锥形杆和螺旋叶片不断下降来挖设移植坑，且移植坑挖设完毕后还可驱动其循环上下移动来对移植坑周围的土壤进行翻动松土，无需人工协助，使用更加方便。



CN 213044132 U

1.一种农业种植用松土装置,包括车体(1),其特征在于,所述车体(1)上端垂直固接有两根第一限位杆(2),两根所述第一限位杆(2)上滑动套接有架板(3),所述架板(3)的两端底部均车体(1)上表面之间均固定连接有弹簧(4),且弹簧(4)分别对应套设在两根第一限位杆(2)的外部,所述架板(3)的底部固定安装有第一电机(5),所述第一电机(5)的输出端竖直向下并固定连接有锥形杆(6),所述锥形杆(6)贯穿延伸至车体(1)下方且其下端侧壁上还焊接有螺旋叶片(7),所述车体(1)上端还垂直固接有一块安装板(8),所述安装板(8)侧壁上固接有一根第二限位杆(9),所述第二限位杆(9)上滑动套接有一个水平设置的滑动座(10),所述滑动座(10)远离安装板(8)的一侧侧壁上焊接有一根L形连接杆(11),所述L形连接杆(11)的下端固定连接一个下压球(12),且下压球位于架板(3)的正上方,所述安装板(8)上还设有配合下压球(12)使用的驱动机构。

2.根据权利要求1所述的一种农业种植用松土装置,其特征在于,所述驱动机构包括安装板(8)侧壁上固定安装的第二电机(13),所述第二电机(13)的输出杆贯穿安装板(8)并固定套接有一个转盘(14),所述转盘(14)的盘面边缘固接有一根连接轴(15),所述滑动座(10)靠近转盘(14)的一侧侧壁上开设有一条横向设置的滑槽(16),且连接轴(15)的另一端滑动连接在滑槽(16)内部。

3.根据权利要求2所述的一种农业种植用松土装置,其特征在于,所述滑槽(16)的长度不小于转盘(14)的直径。

4.根据权利要求1所述的一种农业种植用松土装置,其特征在于,所述车体(1)的后端还固接有把手(17)。

5.根据权利要求1所述的一种农业种植用松土装置,其特征在于,所述弹簧(4)采用不锈钢材质的复位弹簧。

6.根据权利要求2所述的一种农业种植用松土装置,其特征在于,所述第一电机(5)和第二电机(13)均采用伺服电机。

一种农业种植用松土装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业种植技术领域，尤其涉及一种农业种植用松土装置。

背景技术

[0002] 种植业是农业的主要组成部分之一。农业种植是利用植物的生活机能，通过人工培育以取得粮食、副食品、饲料和工业原料等，其中包括各种农作物、林木、果树、药用和观赏等植物的栽培。现如今在对果树和林木移植栽培过程中需要对土地进行挖坑松土，现有的农业种植用松土装置一般只能翻动土地表面土壤，不具备深挖松土的功能，还需要人工手动进行协助，需耗费大量时间精力，极为不便。

[0003] 为此，我们提出了一种农业种植用松土装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决背景技术中的问题，而提出的一种农业种植用松土装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种农业种植用松土装置，包括车体，所述车体上端垂直固接有两根第一限位杆，两根所述第一限位杆上滑动套接有架板，所述架板的两端底部均车体上表面之间均固定连接有弹簧，且弹簧分别对应套设在两根第一限位杆的外部，所述架板的底部固定安装有第一电机，所述第一电机的输出端竖直向下并固定连接有锥形杆，所述锥形杆贯穿延伸至车体下方且其下端侧壁上还焊接有螺旋叶片，所述车体上端还垂直固接有一块安装板，所述安装板侧壁上固接有一根第二限位杆，所述第二限位杆上滑动套接有一个水平设置的滑动座，所述滑动座远离安装板的一侧侧壁上焊接有一根L形连接杆，所述L形连接杆的下端固定连接一个下压球，且下压球位于架板的正上方，所述安装板上还设有配合下压球使用的驱动机构。

[0006] 在上述的一种农业种植用松土装置中，所述驱动机构包括安装板侧壁上固定安装的第二电机，所述第二电机的输出杆贯穿安装板并固定套接有一个转盘，所述转盘的盘面边缘固接有一根连接轴，所述滑动座靠近转盘的一侧侧壁上开设有一条横向设置的滑槽，且连接轴的另一端滑动连接在滑槽内部。

[0007] 在上述的一种农业种植用松土装置中，所述滑槽的长度不小于转盘的直径。

[0008] 在上述的一种农业种植用松土装置中，所述车体的后端还固接有把手。

[0009] 在上述的一种农业种植用松土装置中，所述弹簧采用不锈钢材质的复位弹簧。

[0010] 在上述的一种农业种植用松土装置中，所述第一电机和第二电机均采用伺服电机。

[0011] 本实用新型的优点在于：通过设置受电机传动后可上下移动的下压球配合架板整体使用，通过下压球下压架板整体使高速转动的锥形杆和螺旋叶片不断下降来挖设移植坑，且移植坑挖设完毕后还可驱动其循环上下移动来对移植坑周围的土壤进行翻动松土，无需人工协助，使用更加方便。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型提出的一种农业种植用松土装置的结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型提出的一种农业种植用松土装置中滑动座部分的结构侧视图。

[0014] 图中：1车体、2第一限位杆、3架板、4弹簧、5第一电机、6锥形杆、7螺旋叶片、8安装板、9第二限位杆、10滑动座、11 L形连接杆、12下压球、13第二电机、14转盘、15连接轴、16滑槽、17把手。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0017] 参照图1-2，一种农业种植用松土装置，包括车体1，车体1上端垂直固接有两根第一限位杆2，两根第一限位杆2上滑动套接有架板3，架板3的两端底部均车体1上表面之间均固定连接有弹簧4，且弹簧4分别对应套设在两根第一限位杆2的外部，架板3的底部固定安装有第一电机5，其中第一电机5采用sgmgv-13adc61伺服电机，第一电机5的输出端竖直向下并固定连接有锥形杆6，锥形杆6贯穿延伸至车体1下方且其下端侧壁上还焊接有螺旋叶片7；其中弹簧4采用不锈钢材质的复位弹簧，复位弹簧的弹力效果持久稳定，采用不锈钢材质耐腐蚀性更好，使用寿命更长；车体1上端还垂直固接有一块安装板8，安装板8侧壁上固接有一根第二限位杆9，第二限位杆9上滑动套接有一个水平设置的滑动座10，滑动座10远离安装板8的一侧侧壁上焊接有一根L形连接杆11，L形连接杆11的下端固定连接一个下压球12，且下压球位于架板3的正上方；

[0018] 安装板8上还设有配合下压球12使用的驱动机构，驱动机构包括安装板8侧壁上固定安装的第二电机13，第二电机13采用sgmgv-13adc61伺服电机，第二电机13的输出杆贯穿安装板8并固定套接有一个转盘14，转盘14的盘面边缘固接有一根连接轴15，滑动座10靠近转盘14的一侧侧壁上开设有一条横向设置的滑槽16，且连接轴15的另一端滑动连接在滑槽16内部；其中滑槽16的长度不小于转盘14的直径，防止连接轴15受转盘14带动在滑槽16内滑动时抵设到滑槽16边缘，保证传动效果；车体1的后端还固接有把手17，便于移动装置整体。

[0019] 当使用本实用新型时，驱动第一电机5带动锥形杆6和螺旋叶片7高速转动，再通过驱动第二电机13带动转盘14转动，转盘14转动会带动连接轴15旋转，连接轴15旋转过程中会推动滑动座10整体沿第二限位杆9上下滑动，从而可带动L形连接杆11和下压球12上下移动，通过控制下压球12下压架板3整体即可使锥形杆6和螺旋叶片7的高度不断下降对土地表面进行挖坑；当移植坑挖设完毕后，驱动第二电机13带动转盘14转动持续转动，连接轴15持续旋转过程中可循环带动滑动座10、L形连接杆11及下压球12整体上下移动，从而可带动架板3、第一电机5、锥形杆6和螺旋叶片7循环上下移动对移植坑周围进行松土。

[0020] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

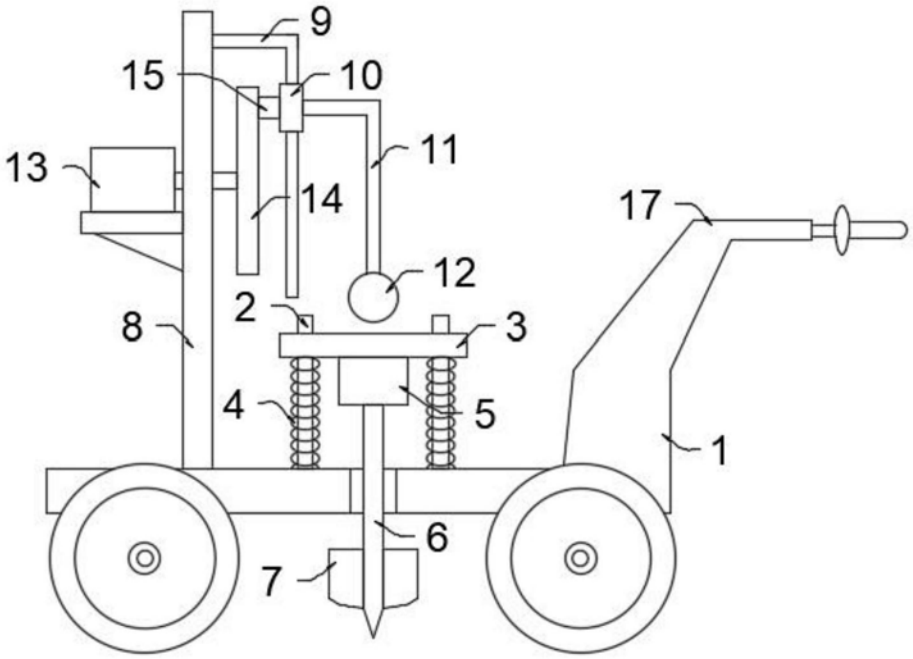


图1

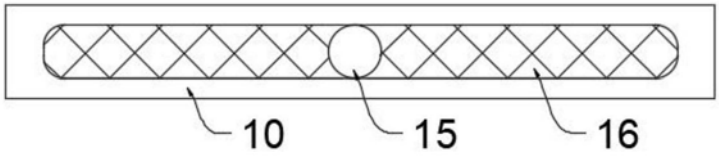


图2