



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106068801 A

(43)申请公布日 2016. 11. 09

(21)申请号 201610613467.2

(22)申请日 2016.07.29

(71)申请人 安庆米锐智能科技有限公司

地址 246001 安徽省安庆市迎江区杨家山
C#楼底自西向东第一间

(72)发明人 潘春燕

(51)Int.Cl.

A01C 5/06(2006.01)

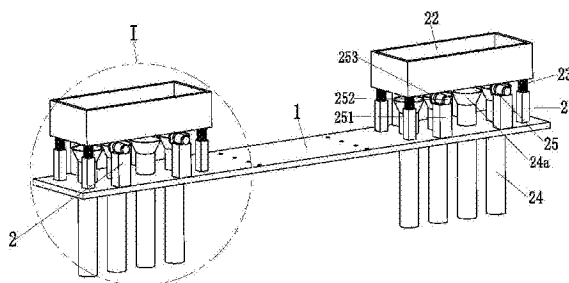
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种用于智能种植机器人的埋土设备

(57)摘要

本发明涉种用于智能种植机器人的埋土设备,包括安装板和两个振动埋土装置,所述安装板中部对称设置有八个安装孔,安装板的左右两侧对称安装有两个振动埋土装置,振动埋土装置起到对种植好的根茎类中药材幼苗自动覆土的作用;所述振动埋土装置包括四根伸缩杆,所述四根伸缩杆的底端安装在安装板上,四根伸缩杆的顶端安装有集土箱,集土箱作为掩埋土壤的汇集箱,且每个伸缩杆的顶端均套设有限位弹簧,限位弹簧起到限位的作用,限定集土箱上下移动的位置;所述集土箱底部设置有四处圆形下土孔。本发明可以实现自动埋土的功能,且具有操作简便、劳动强度小、工作效果高和机械化程度高等优点。



1. 一种用于智能种植机器人的埋土设备,包括安装板(1)和两个振动埋土装置(4),其特征在于:所述安装板中部对称设置有八个安装孔,安装板(1)的左右两侧对称安装有两个振动埋土装置(2);所述振动埋土装置(2)包括四根伸缩杆(21),所述四根伸缩杆(21)的底端安装在安装板(1)上,四根伸缩杆(21)的顶端安装有集土箱(22),且每个伸缩杆(21)的顶端均套设有限位弹簧(23);所述集土箱(22)底部设置有四处圆形下土孔(22a);所述安装板(1)上均匀安装有四根下土管(24),四根下土管(24)的上端分别设置有四根四个锥形下土槽(24a),且四个锥形下土槽(24a)分别位于四处圆形下土孔(22a)的正下方;所述安装板(1)上对称安装有四个振动支链(25);

所述振动支链(25)包括焊接在安装板(1)上的安装柱(251),安装柱(251)上通过电机座安装有振动电机(252),振动电机(252)的输出端上安装有凸轮(253),凸轮(253)的上端紧贴在集土箱(22)的下端。

一种用于智能种植机器人的埋土设备

技术领域

[0001] 本发明涉及中药材机械领域,具体的说是一种用于智能种植机器人的埋土设备。

背景技术

[0002] 根茎类中药材有白术、三七、当归、甘松、凤尾参等,其中白术是一种多年生草本植物,是一种著名的根茎类中药材,市场上使用非常广泛,主要以根茎入药,其功效主治有补脾,益胃,燥湿,和中,治脾胃气弱,不思饮食,倦怠少气,虚胀,泄泻,痰饮,水肿,黄疸,湿痹,小便不利,头晕,自汗,胎气不安等症状。目前,白术的种植多为人工栽培种植,一般可根据土壤、气候条件在12月下旬至第二年3月下旬下种,下种约以5~6厘米深度,浅播易滋生侧芽,术形不美,寒冷地方易受冻害,深植过度,则抽芽困难,术形细长,降低品质。白术栽种方法主要为阶梯式条栽,下种密度每公顷15000~180000株,种栽量每公顷750千克左右,产量巨大。

[0003] 现有的白术栽种方式主要为人工手动栽种,先将土壤分块挖成长条拱形田垄,翻松田垄土质,然后操作工人从田垄两侧往中心开始逐层栽种白术,最后在白术上方覆上土壤即可,整个过程均为人工操作,非机械化操作,尤其是覆土过程,劳动强度非常大,工作效率非常低。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供了一种用于智能种植机器人的埋土设备,可以解决现有根茎类中药材人工埋土方式存在的劳动强度大、工作效率低下和机械化程度低等难题,可以实现自动埋土的功能,且具有操作简便、劳动强度小、工作效果高和机械化程度高等优点。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案来实现:一种用于智能种植机器人的埋土设备,包括安装板和两个振动埋土装置,所述安装板中部对称设置有八个安装孔,安装板的左右两侧对称安装有两个振动埋土装置,振动埋土装置起到对种植好的根茎类中药材幼苗自动覆土的作用;所述振动埋土装置包括四根伸缩杆,所述四根伸缩杆的底端安装在安装板上,四根伸缩杆的顶端安装有集土箱,集土箱作为掩埋土壤的汇集箱,且每个伸缩杆的顶端均套设有限位弹簧,限位弹簧起到限位的作用,限定集土箱上下移动的位置;所述集土箱底部设置有四处圆形下土孔;所述安装板上均匀安装有四根下土管,集土箱内的掩埋土壤从四处圆形下土孔分别进入到四根下土管中,四根下土管的上端分别设置有四根四个锥形下土槽,锥形下土槽为锥形结构,可以扩大下土管上端的进入空间,提高了工作效率,且四个锥形下土槽分别位于四处圆形下土孔的正下方,保证了集土箱内的掩埋土壤能够完全进入到下土管中;所述安装板上对称安装有四个振动支链,四个振动支链可以对集土箱提高均匀的振动力,通过振动力可以将集土箱内的掩埋土壤通过四处圆形下土孔振落至四根下土管中,通过下土管对种植好的根茎类中药材幼苗埋上土壤,从而实现了种植好的根茎类中药材幼苗均匀埋土的作用。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述振动支链包括焊接在安装板上的安装柱,安装柱上通过电机座安装有振动电机,振动电机的输出端上安装有凸轮,凸轮的上端紧贴在集土箱的下端,通过振动电机带动凸轮转动,振动电机借助凸轮的特殊轮廓线带动集土箱均匀振动。

[0007] 工作时,首先通过安装板中部的八个安装孔将本发明安装在智能种植机器人上,当现有智能种植机器人将根茎类中药幼苗种植好之时,本发明振动埋土装置上的振动支链开始工作,振动电机开始工作,通过振动电机带动凸轮转动,振动电机借助凸轮的特殊轮廓线带动集土箱均匀振动,通过振动力可以将集土箱内的掩埋土壤通过四处圆形下土孔振落至四根下土管中,通过下土管对种植好的根茎类中药材幼苗埋上土壤,从而实现了本发明自动埋土的功能。

[0008] 本发明的有益效果是:一种用于智能种植机器人的埋土设备,根茎类中药材幼苗种植好之后通过振动埋土装置的自动埋土功能,解决了现有根茎类中药材人工埋土方式存在的劳动强度大、工作效率低下和机械化程度低等难题,实现了本发明自动埋土的功能,且具有操作简便、劳动强度小、工作效果高和机械化程度高等优点。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0010] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0011] 图2是本发明图1的I向剖视图;

[0012] 图3是本发明的全剖视图。

具体实施例

[0013] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0014] 如图1至图3所示,一种用于智能种植机器人的埋土设备,包括安装板1和两个振动埋土装置2,所述安装板1中部对称设置有八个安装孔,安装板1的左右两侧对称安装有两个振动埋土装置2,振动埋土装置2起到对种植好的根茎类中药材幼苗自动覆土的作用;所述振动埋土装置2包括四根伸缩杆21,所述四根伸缩杆21的底端安装在安装板1上,四根伸缩杆21的顶端安装有集土箱22,集土箱22作为掩埋土壤的汇集箱,且每个伸缩杆21的顶端均套设有限位弹簧23,限位弹簧23起到限位的作用,限定集土箱22上下移动的位置;所述集土箱22底部设置有四处圆形下土孔22a;所述安装板1上均匀安装有四根下土管24,集土箱22内的掩埋土壤从四处圆形下土孔22a分别进入到四根下土管24中,四根下土管24的上端分别设置有四根四个锥形下土槽24a,锥形下土槽24a为锥形结构,可以扩大下土管24上端的进入空间,提高了工作效率,且四个锥形下土槽24a分别位于四处圆形下土孔22a的正下方,保证了集土箱22内的掩埋土壤能够完全进入到下土管24中;所述安装板1上对称安装有四个振动支链25,四个振动支链25可以对集土箱22提高均匀的振动力,通过振动力可以将集土箱22内的掩埋土壤通过四处圆形下土孔22a振落至四根下土管24中,通过下土管24对种植好的根茎类中药材幼苗埋上土壤,从而实现了种植好的根茎类中药材幼苗均匀埋土的作用。

[0015] 所述振动支链25包括焊接在安装板1上的安装柱251,安装柱251上通过电机座安装有振动电机252,振动电机252的输出端上安装有凸轮253,凸轮253的上端紧贴在集土箱22的下端,通过振动电机252带动凸轮253转动,振动电机252借助凸轮253的特殊轮廓线带动集土箱22均匀振动。

[0016] 工作时,首先通过安装板中部的八个安装孔将本发明安装在智能种植机器人上,当现有智能种植机器人将根茎类中药幼苗种植好之后,振动埋土装置2上的振动支链25开始工作,振动电机252开始工作,通过振动电机252带动凸轮253转动,振动电机252借助凸轮253的特殊轮廓线带动集土箱22均匀振动,通过振动力可以将集土箱22内的掩埋土壤通过四处圆形下土孔22a振落至四根下土管24中,通过下土管24对种植好的根茎类中药材幼苗埋上土壤,从而实现了本发明自动埋土的功能,解决了现有根茎类中药材人工埋土方式存在的劳动强度大、工作效率低下和机械化程度低等难题,达到了目的。

[0017] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

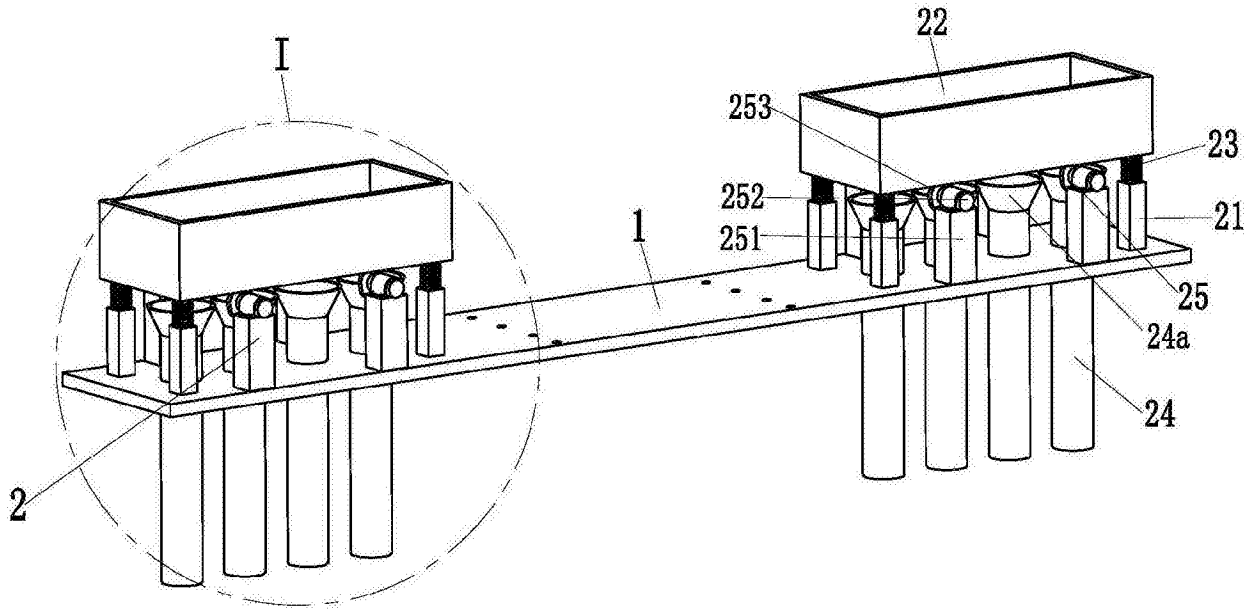


图1

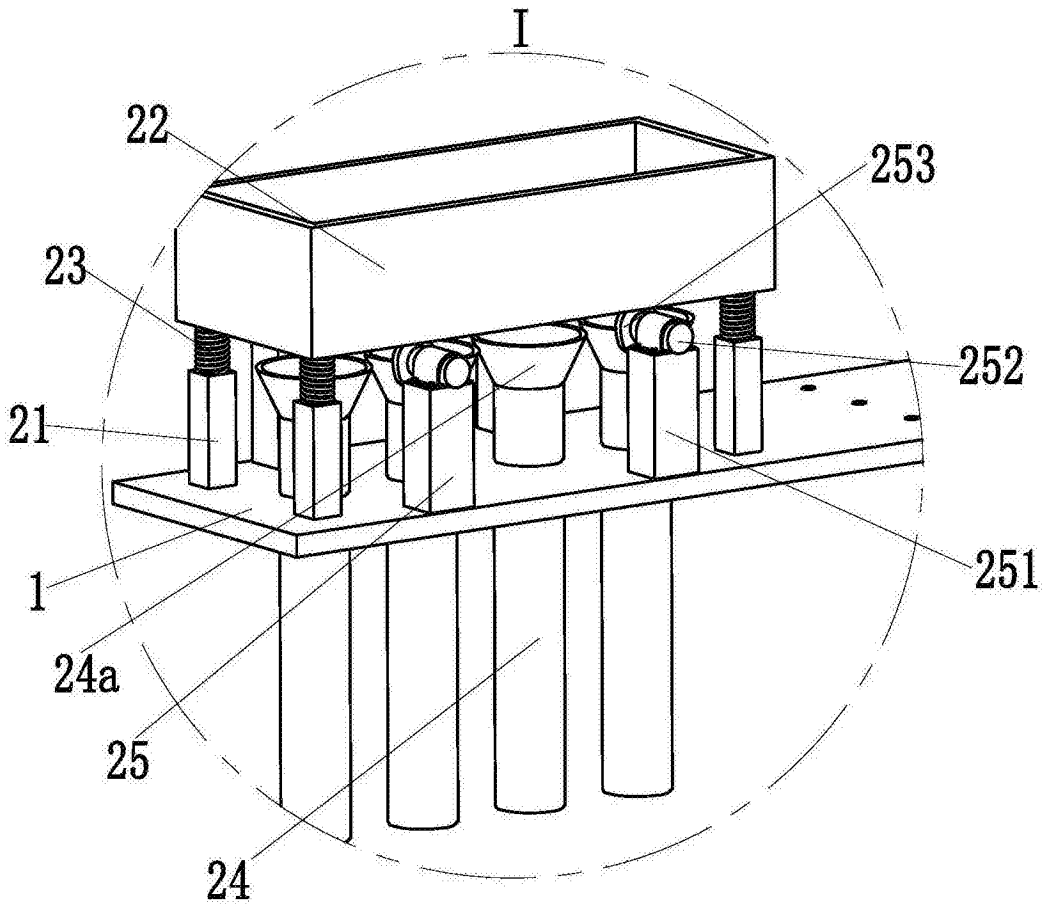


图2

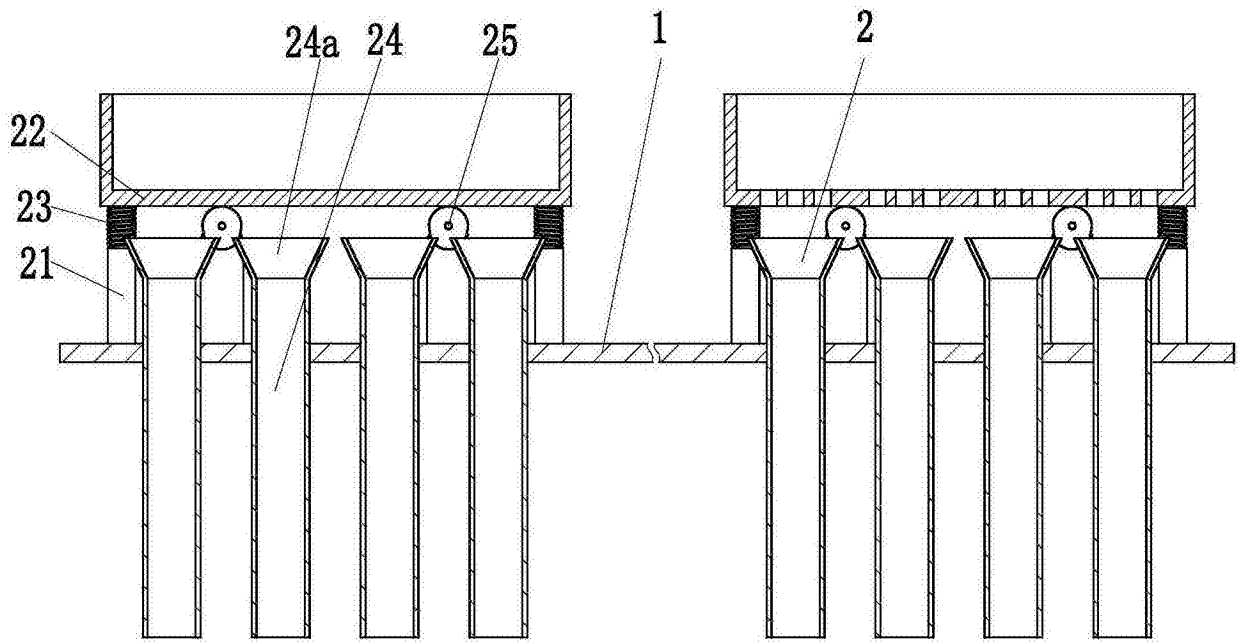


图3