(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217608285 U
(45)授权公告日 2022.10.21

(21)申请号 202221702341.X

(22)申请日 2022.07.04

(73)专利权人 吉日嘎乐达来
地址 017000 内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗苏力德苏木陶尔庙嘎查德格都纳林社

(72)发明人 吉日嘎乐达来

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
专利代理师 张文杰

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

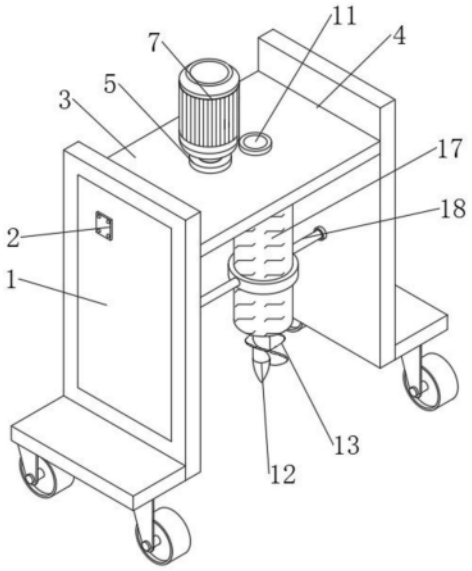
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可适应冻土的树木种植用挖坑机

(57)摘要

本实用新型涉及树木种植技术领域，具体为一种可适应冻土的树木种植用挖坑机，包括第一活动架，所述第一活动架的表面一侧固定连接有控制面板，所述控制面板的背面固定连接有支撑板，所述支撑板远离第一活动架的一端固定连接有第二活动架，所述支撑板的表面设置有第一稳定轴承座，所述第一稳定轴承座的内部设置有转动杆；变速电机，所述变速电机安装在转动杆的顶端。本实用新型通过第二齿轮与第一齿轮啮合，第二齿轮的转速相对第一齿轮快速提高，从而能够提高挖坑螺旋轴的转动功率，同样的电机功率，能够输出不同的劳动效率，同时能够在冻土地中挖掘树木，一年四季中均能够进行使用，增产增效，增加了劳动者的收入。



CN 217608285 U

1.一种可适应冻土的树木种植用挖坑机，包括第一活动架(1)，所述第一活动架(1)的表面一侧固定连接有控制面板(2)，所述控制面板(2)的背面固定连接有支撑板(3)，所述支撑板(3)远离第一活动架(1)的一端固定连接有第二活动架(4)，其特征在于：所述支撑板(3)的表面设置有第一稳定轴承座(5)，所述第一稳定轴承座(5)的内部设置有转动杆(6)；

变速电机(7)，所述变速电机(7)安装在转动杆(6)的顶端，所述转动杆(6)的底端设置有第一齿轮(8)，所述第一齿轮(8)安装在支撑板(3)的底端表面，所述第一齿轮(8)的表面啮合连接有第二齿轮(9)，所述第二齿轮(9)的内部设置有转动轴(10)，所述转动轴(10)的顶端设置有第二稳定轴承座(11)，所述第二稳定轴承座(11)与转动轴(10)之间活动连接，所述转动轴(10)的底端固定连接有伸缩杆(12)，所述伸缩杆(12)的表面设置有挖坑螺旋轴(13)。

2.根据权利要求1所述的一种可适应冻土的树木种植用挖坑机，其特征在于：所述第二活动架(4)的表面一侧固定连接有稳定板(14)，所述稳定板(14)的左侧表面固定连接有稳定柱(15)。

3.根据权利要求2所述的一种可适应冻土的树木种植用挖坑机，其特征在于：所述稳定柱(15)远离稳定板(14)的一端固定连接有顶环(16)，所述顶环(16)的底端设置有防护外壳(17)。

4.根据权利要求3所述的一种可适应冻土的树木种植用挖坑机，其特征在于：所述防护外壳(17)安装在伸缩杆(12)的表面一侧，所述防护外壳(17)的表面设置有定位环(18)，所述定位环(18)与防护外壳(17)之间相互适配。

5.根据权利要求3所述的一种可适应冻土的树木种植用挖坑机，其特征在于：所述防护外壳(17)的背面一侧插设有输送筒(19)，所述输送筒(19)的底端设置有收纳箱(20)。

6.根据权利要求5所述的一种可适应冻土的树木种植用挖坑机，其特征在于：所述收纳箱(20)的底端开设有出料口(21)，所述收纳箱(20)的底端表面活动连接有活动铰链(22)，所述活动铰链(22)的表面设置有活动门(23)，所述活动门(23)的一端固定连接有安装块(24)，所述安装块(24)的表面开设有安装孔，所述安装孔的内部设置有固定件。

一种可适应冻土的树木种植用挖坑机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及树木种植技术领域，具体为一种可适应冻土的树木种植用挖坑机。

背景技术

[0002] 挖坑机，是山地，丘岭，沟壑区植树造林，施肥快速挖坑的专用机械。挖坑机让人们从繁重的体力劳动解放出来，广泛应用于植树造林，栽种果林、篱笆、及秋季给果树施肥等。其动力强劲有力，外形美观，操作舒适，劳动强度低，适合各种地形，效率高，便于野外田地作业。

[0003] 对此，中国申请专利号:CN2090420292U，公开了一种新型林业树木种植用挖坑机，包括机体和气缸，所述机体的内部安装有电机，且电机的左右两侧均固定有固定块，所述气缸安装于伸缩杆的下端，所述滑块的外侧设置有滑轨。该种新型林业树木种植用挖坑机通过破碎销钉的旋转转动能够将结块的土壤进行粉碎，从而能够方便树木种植后进行土壤的覆盖，气缸通过伸缩杆能够对螺旋轴的高度进行调节，从而能够调节装置挖坑的深度，如此能够避免挖土深度不合理，不易种植树木的问题，电动推杆器能够推动定位块运动，如此能够避免在地面高度不同的地方，装置出现倾斜的问题，设置的簸箕能够对挖掘处的土壤进行保存，从而能够将土壤放置在合适的位置，以便对树木根部进行土壤覆盖。

[0004] 但是此种挖坑机只能在春夏秋季进行挖坑，并且在北方冬季的冻土中无法进行挖坑，由于北方冻土比较坚固，电机的功率较低，无法对电机的输出功率进行改变，同时在冻土中进行挖坑的同时较难将带土块的营养块快速的收纳。

[0005] 因此我们对上述问题进行完善和改进成为目前亟需解决的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种可适应冻土的树木种植用挖坑机，以解决上述背景技术中此种挖坑机只能在春夏秋季进行挖坑，并且在北方冬季的冻土中无法进行挖坑，由于北方冻土比较坚固，电机的功率较低，无法对电机的输出功率进行改变，同时在冻土中进行挖坑的同时较难将带土块的营养块快速的收纳的问题。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案:一种可适应冻土的树木种植用挖坑机，包括第一活动架，所述第一活动架的表面一侧固定连接有控制面板，所述控制面板的背面固定连接有支撑板，所述支撑板远离第一活动架的一端固定连接有第二活动架，所述支撑板的表面设置有第一稳定轴承座，所述第一稳定轴承座的内部设置有转动杆；

[0008] 变速电机，所述变速电机安装在转动杆的顶端，所述转动杆的底端设置有第一齿轮，所述第一齿轮安装在支撑板的底端表面，所述第一齿轮的表面啮合连接有第二齿轮，所述第二齿轮的内部设置有转动轴，所述转动轴的顶端设置有第二稳定轴承座，所述第二稳定轴承座与转动轴之间活动连接，所述转动轴的底端固定连接有伸缩杆，所述伸缩杆的表面设置有挖坑螺旋轴。

[0009] 优选的，所述第二活动架的表面一侧固定连接有稳定板，所述稳定板的左侧表面固定连接有稳定柱。

[0010] 优选的，所述稳定柱远离稳定板的一端固定连接有顶环，所述顶环的底端设置有防护外壳。

[0011] 优选的，所述防护外壳安装在伸缩杆的表面一侧，所述防护外壳的表面设置有定位环，所述定位环与防护外壳之间相互适配。

[0012] 优选的，所述防护外壳的背面一侧插设有输送筒，所述输送筒的底端设置有收纳箱。

[0013] 优选的，所述收纳箱的底端开设有出料口，所述收纳箱的底端表面活动连接有活动铰链，所述活动铰链的表面设置有活动门，所述活动门的一端固定连接有安装块，所述安装块的表面开设有安装孔，所述安装孔的内部设置有固定件。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0015] 1、该可适应冻土的树木种植用挖坑机，通过设置的第一稳定轴承座、转动杆、变速电机、第一齿轮、第二齿轮、转动轴、第二稳定轴承座、伸缩杆和挖坑螺旋轴，在使用时，首先将装置移动到需要挖坑的位置，然后通过控制面板的设计能够启动变速电机，通过变速电机带动转动杆进行转动，通过第一稳定轴承座对转动杆进行限位，然后通过转动杆带动第一齿轮进行转动，从而第一齿轮带动与之啮合的第二齿轮进行转动，从而通过第二齿轮带动转动轴和伸缩杆进行整体的转动，从而能够将挖坑螺旋轴对准需要挖坑的地点，通过控制面板能够调节变速电机的转速，当变速电机转速调高后第一齿轮也会相应的提高，同时第二齿轮与第一齿轮啮合，第二齿轮的转速相对第一齿轮快速提高，从而能够提高挖坑螺旋轴的转动功率，同样的电机功率，能够输出不同的劳动效率，同时能够在冻土地中挖掘树木，一年四季中均能够进行使用，增产增效，增加了劳动者的收入，效果显著。

[0016] 2、该可适应冻土的树木种植用挖坑机，通过设置的稳定板、稳定柱、顶环、防护外壳、定位环、输送筒、收纳箱、出料口、活动铰链、活动门和安装块，在使用时，首先通过稳定板、稳定柱和定位环为防护外壳提供稳定性，保证了防护外壳能够稳定的进行使用，继而通过挖坑螺旋轴在挖坑的过程中通过能够将挖坑过程中的营养土块跟随挖坑螺旋轴的转动向上输送，从而在防护外壳的内部输送，输送到防护外壳的内部进入输送筒安装位置处将营养土块通过输送筒引导到收纳箱的内部，通过收纳箱对土块进行收集，当后期需要使用时通过将安装块内部的固定件拧动将活动门转动，土块会从出料口的内部流出，大大提高了对营养土块的处理效果，保证了装置的功能性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型立体结构的示意图；

[0018] 图2为本实用新型第一齿轮和第二齿轮结构的立体示意图；

[0019] 图3为本实用新型防护外壳和收纳箱结构的拆分示意图；

[0020] 图4为本实用新型收纳箱结构的背面立体示意图。

[0021] 图中：1、第一活动架；2、控制面板；3、支撑板；4、第二活动架；5、第一稳定轴承座；6、转动杆；7、变速电机；8、第一齿轮；9、第二齿轮；10、转动轴；11、第二稳定轴承座；12、伸缩杆；13、挖坑螺旋轴；14、稳定板；15、稳定柱；16、顶环；17、防护外壳；18、定位环；19、输送筒；

20、收纳箱;21、出料口;22、活动铰链;23、活动门;24、安装块。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供的一种实施例:

[0024] 一种可适应冻土的树木种植用挖坑机,本申请中使用的控制面板2、变速电机7、伸缩杆12、第二稳定轴承座11和第一稳定轴承座5均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,控制面板2的输出端通过导线与变速电机7和伸缩杆12的输入端电连接,包括第一活动架1,第一活动架1的表面一侧固定连接有控制面板2,控制面板2的背面固定连接有支撑板3,支撑板3远离第一活动架1的一端固定连接有第二活动架4,第二活动架4的表面一侧固定连接有稳定板14,稳定板14的左侧表面固定连接有稳定柱15,稳定柱15远离稳定板14的一端固定连接有顶环16,顶环16的底端设置有防护外壳17,防护外壳17的背面一侧插设有输送筒19,输送筒19的底端设置有收纳箱20,收纳箱20的底端开设有出料口21,收纳箱20的底端表面活动连接有活动铰链22,活动铰链22的表面设置有活动门23,活动门23的一端固定连接有安装块24,安装块24的表面开设有安装孔,安装孔的内部设置有固定件,防护外壳17安装在伸缩杆12的表面一侧,防护外壳17的表面设置有定位环18,定位环18与防护外壳17之间相互适配,支撑板3的表面设置有第一稳定轴承座5,第一稳定轴承座5的内部设置有转动杆6,通过稳定板14、稳定柱15和定位环18为防护外壳17提供稳定性,保证了防护外壳17能够稳定的进行使用,继而通过挖坑螺旋轴13在挖坑的过程中通过能够将挖坑过程中的营养土块跟随挖坑螺旋轴13的转动向上输送,从而在防护外壳17的内部输送,输送到防护外壳17的内部进入输送筒19安装位置处将营养土块通过输送筒19引导到收纳箱20的内部,通过收纳箱20对土块进行收集,当后期需要使用时通过将安装块24内部的固定件拧动将活动门23转动,土块会从出料口21的内部流出,大大提高了对营养土块的处理效果;

[0025] 变速电机7,变速电机7安装在转动杆6的顶端,转动杆6的底端设置有第一齿轮8,第一齿轮8安装在支撑板3的底端表面,第一齿轮8的表面啮合连接有第二齿轮9,第二齿轮9的内部设置有转动轴10,转动轴10的顶端设置有第二稳定轴承座11,第二稳定轴承座11与转动轴10之间活动连接,转动轴10的底端固定连接有伸缩杆12,伸缩杆12的表面设置有挖坑螺旋轴13,将装置移动到需要挖坑的位置,然后通过控制面板2的设计能够启动变速电机7,通过变速电机7带动转动杆6进行转动,通过第一稳定轴承座5对转动杆6进行限位,然后通过转动杆6带动第一齿轮8进行转动,从而第一齿轮8带动与之啮合的第二齿轮9进行转动,从而通过第二齿轮9带动转动轴10和伸缩杆12进行整体的转动,从而能够将挖坑螺旋轴13对准需要挖坑的地点,通过控制面板2能够调节变速电机7的转速,当变速电机7转速调高后第一齿轮8也会相应的提高,同时第二齿轮9与第一齿轮8啮合,第二齿轮9的转速相对第一齿轮8快速提高,从而能够提高挖坑螺旋轴13的转动功率,同样的电机功率,能够输出不同的劳动效率,同时能够在冻土地中挖掘树木,一年四季中均能够进行使用,增产增效,增

加了劳动者的收入，效果显著。

[0026] 工作原理：当工作人员使用本装置时，首先将本装置外接电源，从而为本装置提供电力支持，在使用时，首先将装置移动到需要挖坑的位置，然后通过控制面板2的设计能够启动变速电机7，通过变速电机7带动转动杆6进行转动，通过第一稳定轴承座5对转动杆6进行限位，然后通过转动杆6带动第一齿轮8进行转动，从而第一齿轮8带动与之啮合的第二齿轮9进行转动，从而通过第二齿轮9带动转动轴10和伸缩杆12进行整体的转动，从而能够将挖坑螺旋轴13对准需要挖坑的地点，通过控制面板2能够调节变速电机7的转速，当变速电机7转速调高后第一齿轮8也会相应的提高，同时第二齿轮9与第一齿轮8啮合，第二齿轮9的转速相对第一齿轮8快速提高，从而能够提高挖坑螺旋轴13的转动功率，同样的电机功率，能够输出不同的劳动效率，同时能够在冻土地中挖掘树木，通过稳定板14、稳定柱15和定位环18为防护外壳17提供稳定性，保证了防护外壳17能够稳定的进行使用，继而通过挖坑螺旋轴13在挖坑的过程中通过能够将挖坑过程中的营养土块跟随挖坑螺旋轴13的转动向上输送，从而在防护外壳17的内部输送，输送到防护外壳17的内部进入输送筒19安装位置处将营养土块通过输送筒19引导到收纳箱20的内部，通过收纳箱20对土块进行收集，当后期需要使用时通过将安装块24内部的固定件拧动将活动门23转动，土块会从出料口21的内部流出，以上为本实用新型的所有工作原理。

[0027] 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。

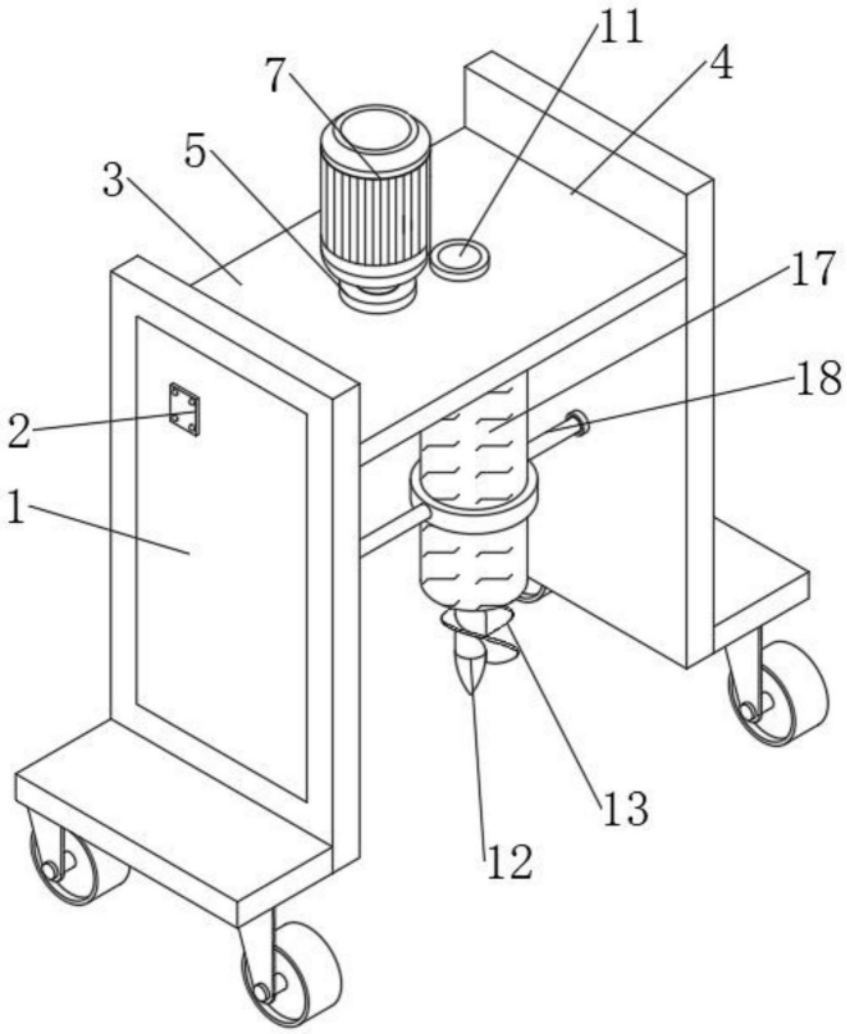


图1

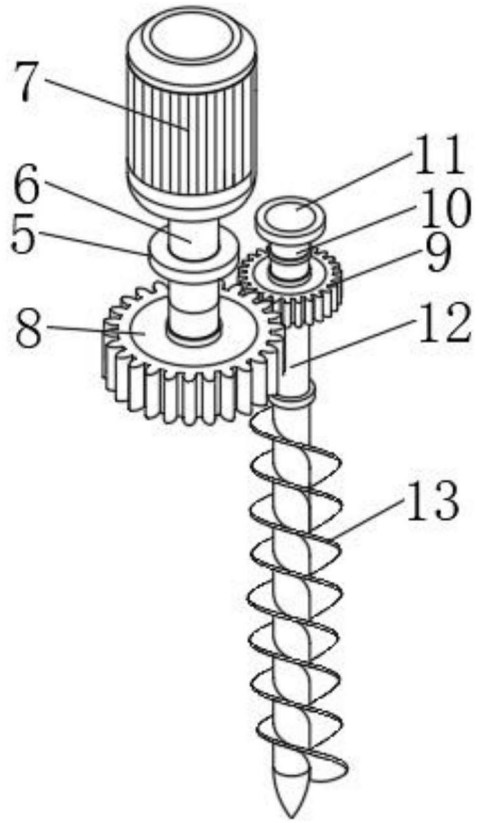


图2

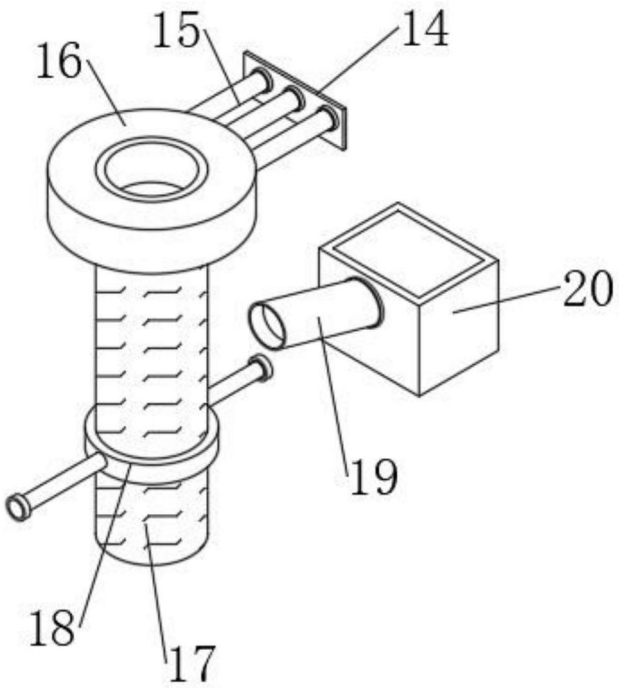


图3

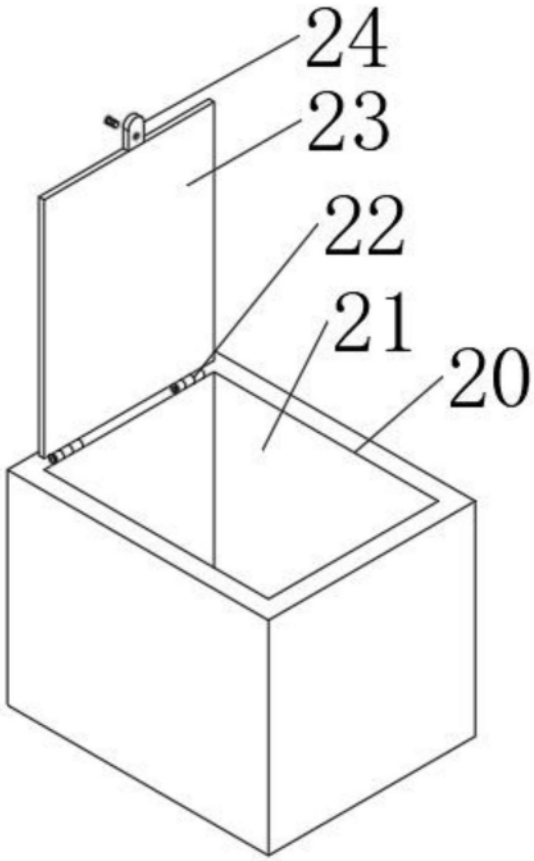


图4