(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 211607290 U
(45)授权公告日 2020.10.02

(21)申请号 201921985888.3

(22)申请日 2019.11.18

(73)专利权人 程小爱
地址 030800 山西省晋中市太谷县太洛西路244号太谷县农业农村局

(72)发明人 赵俊仙 程小爱 赵俊萍

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
A01B 49/06(2006.01)
A01C 15/12(2006.01)
B01F 7/04(2006.01)
B01F 13/00(2006.01)

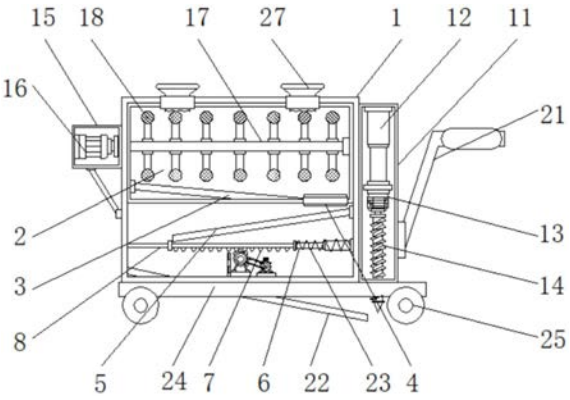
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多功能果树栽培施肥装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能果树栽培施肥装置,包括主体箱;制作箱,所述制作箱的顶固定于所述主体箱的内壁的顶部,并且所述制作箱的内壁左侧的底部固定连接有斜架,所述制作箱的底部的右侧开设有下落口;顺接架,所述顺接架的一端活动连接于所述主体箱的内壁的右侧;伸缩杆,所述伸缩杆的底端固定于所述主体箱的内壁的右侧,本实用新型涉及农业施肥技术领域。该多功能果树栽培施肥装置,该果树田用施肥装置结构合理,在使用的时候能够将刨地和施肥相结合,不但提高了刨地的效率,同时节省了人力成本,提高了工作效率,大大降低了劳动强度,提高了工作效率同时更加省时高,有利于提高施肥效率,较为实用,适合广泛推广与使用。



CN 211607290 U

1.一种多功能果树栽培施肥装置,其特征在于:包括

主体箱;

制作箱,所述制作箱的顶固定于所述主体箱的内壁的顶部,并且所述制作箱的内壁左侧的底部固定连接有斜架,所述制作箱的底部的右侧开设有下落口;

顺接架,所述顺接架的一端活动连接于所述主体箱的内壁的右侧;

伸缩杆,所述伸缩杆的底端固定于所述主体箱的内壁的右侧,并且所述伸缩杆的顶端固定连接有直齿板,所述直齿板的一侧固定连接有挡架;

旋转齿轮,所述旋转齿轮的底部固定于所述主体箱的内壁的底部,并且所述旋转齿轮的表面固定连接有第一皮带轮;

固定框,所述固定框的左侧固定于所述主体箱的右侧,并且所述固定框的内壁的顶部固定连接有电动伸缩杆;

驱动电机,所述驱动电机的底部固定于所述电动伸缩杆的底端,并且所述驱动电机的输出轴固定连接有刨土钻;

进料斗,所述进料斗的底端固定于所述主体箱的顶部。

2.根据权利要求1所述的一种多功能果树栽培施肥装置,其特征在于:所述主体箱的左侧的顶部固定连接有消音箱,并且所述消音箱的内壁的左侧固定连接有转动电机。

3.根据权利要求2所述的一种多功能果树栽培施肥装置,其特征在于:所述转动电机的输出轴固定连接有搅拌杆,并且所述搅拌杆的表面固定连接有挤压锤。

4.根据权利要求1所述的一种多功能果树栽培施肥装置,其特征在于:所述主体箱的内壁的底部固定连接有旋转电机,并且所述旋转电机的输出轴固定连接有第二皮带轮。

5.根据权利要求1所述的一种多功能果树栽培施肥装置,其特征在于:所述固定框的右侧固定连接有手推架,并且所述主体箱的内壁左侧的底部固定连接有输料架。

6.根据权利要求1所述的一种多功能果树栽培施肥装置,其特征在于:所述直齿板的一侧与所述主体箱的内壁的一侧之间且位于伸缩杆的表面套设有伸缩弹簧。

7.根据权利要求1所述的一种多功能果树栽培施肥装置,其特征在于:所述主体箱的底部固定连接有底架,并且所述底架的底部的两侧均固定连接有碾压轮,所述主体箱的表面的顶部设置有观察窗。

一种多功能果树栽培施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业施肥技术领域，具体为一种多功能果树栽培施肥装置。

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。施肥的主要目的是增加作物产量，改善作物品质，培肥地力以及提高经济效益，因此合理和科学施肥是保障粮食安全和维护农业可持续性发展的主要手段之一。施肥的主要依据是土壤肥力水平、作物类型、目标产量、气候环境以及肥料特点，从而选择合适的肥料，估算所需要肥料用量，并确定施肥时间和施肥模式。依据施肥时间的不同，可分为基肥和追肥，依据施肥模式的不同可分为撒施、冲施、穴施、条施等；撒施和冲施有利于养分的扩散，施用方便，但养分损失大，利用率较低；穴施和条施养分损失少，利用率高，但要消耗一定的机械能；随着现代精准农业的发展，精确施肥也得到了快速发展，并将成为一种重要的施肥模式。

[0003] 现有的地方的果树施肥还采用人工挖沟撒肥的方式，效率非常低，且工作人员劳动强度过高，生产费用高，目前一些地方果树施肥仍采用开穴开沟撒施的方式，此方式工作繁重，效率低，肥料的腐蚀性对人体产生很大的伤害，浪费了大量的人力和物力。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种多功能果树栽培施肥装置，解决了现有的果树施肥装置效率低下的问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种多功能果树栽培施肥装置，包括主体箱；制作箱，所述制作箱的顶固定于所述主体箱的内壁的顶部，并且所述制作箱的内壁左侧的底部固定连接有斜架，斜架便于对整个制作箱内部的肥料进行下料；所述制作箱的底部的右侧开设有下落口；在下落口表面设置有电动阀门；顺接架，所述顺接架的一端活动连接于所述主体箱的内壁的右侧；伸缩杆，所述伸缩杆的底端固定于所述主体箱的内壁的右侧，并且所述伸缩杆的顶端固定连接有直齿板，所述直齿板的一侧固定连接有挡架；挡架位于顺接架的下方，用于控制下料；旋转齿轮，所述旋转齿轮的底部固定于所述主体箱的内壁的底部，旋转齿轮的表面设置有一半的齿轮，用于直齿板的回缩；并且所述旋转齿轮的表面固定连接有第一皮带轮；固定框，所述固定框的左侧固定于所述主体箱的右侧，并且所述固定框的内壁的顶部固定连接有电动伸缩杆；驱动电机，所述驱动电机的底部固定于所述电动伸缩杆的底端，并且所述驱动电机的输出轴固定连接有刨土钻；利用电动伸缩杆的动力带动驱动电机进行高度的调节，用于对果蔬旁的土壤进行翻土；进料斗，所述进料斗的底端固定于所述主体箱的顶部，进料斗的底端贯穿并延伸至制作箱的内部。

[0006] 进一步地，所述主体箱的左侧的顶部固定连接有消音箱，并且所述消音箱的内壁的左侧固定连接有转动电机。

[0007] 进一步地，所述转动电机的输出轴固定连接有搅拌杆，并且所述搅拌杆的表面固定连接有挤压锤。

[0008] 进一步地，所述主体箱的内壁的底部固定连接有旋转电机，并且所述旋转电机的输出轴固定连接有第二皮带轮。

[0009] 进一步地，所述固定框的右侧固定连接有手推架，并且所述主体箱的内壁左侧的底部固定连接有输料架。

[0010] 进一步地，所述直齿板的一侧与所述主体箱的内壁的一侧之间且位于伸缩杆的表面套设有伸缩弹簧。

[0011] 进一步地，所述主体箱的底部固定连接有底架，并且所述底架的底部的两侧均固定连接有碾压轮，所述主体箱的表面的顶部设置有观察窗。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 该多功能果树栽培施肥装置，通过将肥料的品种利用进料斗加入到整个制作箱的内部，接着消音箱内部的转动电机，转动电机的动力带动搅拌和挤压锤在整个制作箱的内部对肥料进行搅拌制作，当进行搅拌到一定时间后，经过斜架和下落口输送到整个顺接架的表面；接着启动驱动电机，驱动电机的动力带动刨土钻对果树的周边进行土壤的翻土，随后利用电动伸缩杆的动力带动驱动电机进行高度的调节；当翻土过后，启动旋转电机，旋转电机的动力带动第二皮带轮进行转动，接着利用第二皮带轮的转动通过表面的皮带带动第一皮带轮就那些转动，并且第一皮带轮就会带动旋转齿轮进行转动，接着利用旋转齿轮的转动带动直齿板进行移动，最后通过直齿板的移动带动挡架对肥料进行放置，随后通过输料架的输送进行果树的施肥。

[0014] 该果树田用施肥装置结构合理，在使用的时候能够将刨地和施肥相结合，不但提高了刨地的效率，同时节省了人力成本，提高了工作效率，大大降低了劳动强度，提高了工作效率同时更加省时高，有利于提高施肥效率，较为实用，适合广泛推广与使用，多肥料的混合施肥，混合效果好，施肥作用点作用在地下，施肥效果好。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种多功能果树栽培施肥装置结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型旋转电机结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型外部的结构示意图。

[0018] 图中：1-主体箱、2-制作箱、3-斜架、4-下落口、5-顺接架、6-伸缩杆、7-直齿板、8-挡架、9-旋转齿轮、10-第一皮带轮、11-固定框、12-电动伸缩杆、13-驱动电机、14-刨土钻、15-消音箱、16-转动电机、17-搅拌杆、18-挤压锤、19-旋转电机、20-第二皮带轮、21-手推架、22-输料架、23-伸缩弹簧、24-底架、25-碾压轮、26-观察窗、27-进料斗。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种多功能果树栽培施肥装置，包括主体箱1；制作箱2，所述制作箱2的顶固定于所述主体箱1的内壁的顶部，并且所述制作箱2的内壁左侧的底部固定连接有斜架3，所述制作箱2的底部的右侧开设有下落口4；顺接架5，所述顺接架5的一端活动连接于所述主体箱1的内壁的右侧；伸缩杆6，所述伸缩杆6的底端固定于所述主体箱1的内壁的右侧，并且所述伸缩杆6的顶端固定连接有直齿板7，所述直齿板7的一侧固定连接有挡架8；旋转齿轮9，所述旋转齿轮9的底部固定于所述主体箱1的内壁的底部，并且所述旋转齿轮9的表面固定连接有第一皮带轮10；固定框11，所述固定框11的左侧固定于所述主体箱1的右侧，并且所述固定框11的内壁的顶部固定连接有电动伸缩杆12；驱动电机13，所述驱动电机13的底部固定于所述电动伸缩杆12的底端，并且所述驱动电机13的输出轴固定连接有刨土钻14；进料斗27，所述进料斗27的底端固定于所述主体箱1的顶部。

[0021] 斜架3便于对整个制作箱2内部的肥料进行下料；

[0022] 在下落口4表面设置有电动阀门；

[0023] 挡架8位于顺接架5的下方，用于控制下料；

[0024] 转齿轮9的表面设置有一半的齿轮，用于直齿板7的回缩；

[0025] 利用电动伸缩杆12的动力带动驱动电机13进行高度的调节，用于对果蔬旁的土壤进行翻土；

[0026] 进料斗27的底端贯穿并延伸至制作箱2的内部；

[0027] 所述主体箱1的左侧的顶部固定连接有消音箱15，并且所述消音箱15的内壁的左侧固定连接有转动电机16。

[0028] 消音箱15便于降低转动电机16在工作时产生的噪音；

[0029] 所述转动电机16的输出轴固定连接有搅拌杆17，并且所述搅拌杆17的表面固定连接有挤压锤18。

[0030] 搅拌杆17远离转动电机16的一端贯穿并延伸至制作箱2的内部，搅拌杆17用于将接块的肥进行搅散；

[0031] 所述主体箱1的内壁的底部固定连接有旋转电机19，并且所述旋转电机19的输出轴固定连接有第二皮带轮20。

[0032] 第二皮带轮20的表面与第一皮带轮10的表面通过皮带传动连接；

[0033] 所述固定框11的右侧固定连接有手推架21，并且所述主体箱1的内壁左侧的底部固定连接有输料架22。

[0034] 输料架22的底端位于刨土钻14的斜上方，用于施肥下料；

[0035] 所述直齿板7的一侧与所述主体箱1的内壁的一侧之间且位于伸缩杆6的表面套设有伸缩弹簧23。

[0036] 利用伸缩杆6和表面的伸缩弹簧23对直齿板7进行回缩，控制挡架8的下料；

[0037] 所述主体箱1的底部固定连接有底架24，并且所述底架24的底部的两侧均固定连接有碾压轮25，所述主体箱1的表面的顶部设置有观察窗26。

[0038] 利用碾压轮25对施肥后的土壤进行盖土；

[0039] 工作时，第一步：将肥料的品种利用进料斗27加入到整个制作箱2的内部，接着消音箱15内部的转动电机16，转动电机16的动力带动搅拌17和挤压锤18在整个制作箱2的内

部对肥料进行搅拌制作，当进行搅拌到一定时间后，经过斜架3和下落口4输送到整个顺接架5的表面；

[0040] 第二步：接着启动驱动电机13，驱动电机13的动力带动刨土钻14对果树的周边进行土壤的翻土，随后利用电动伸缩杆12的动力带动驱动电机13进行高度的调节；

[0041] 第三步：当翻土过后，启动旋转电机19，旋转电机19的动力带动第二皮带轮20进行转动，接着利用第二皮带轮20的转动通过表面的皮带带动第一皮带轮10就那些转动，并且第一皮带轮10就会带动旋转齿轮9进行转动，接着利用旋转齿轮9的转动带动直齿板7进行移动，最后通过直齿板7的移动带动挡架8对肥料进行放置，随后通过输料架22的输送进行果树的施肥。

[0042] 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。

[0043] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

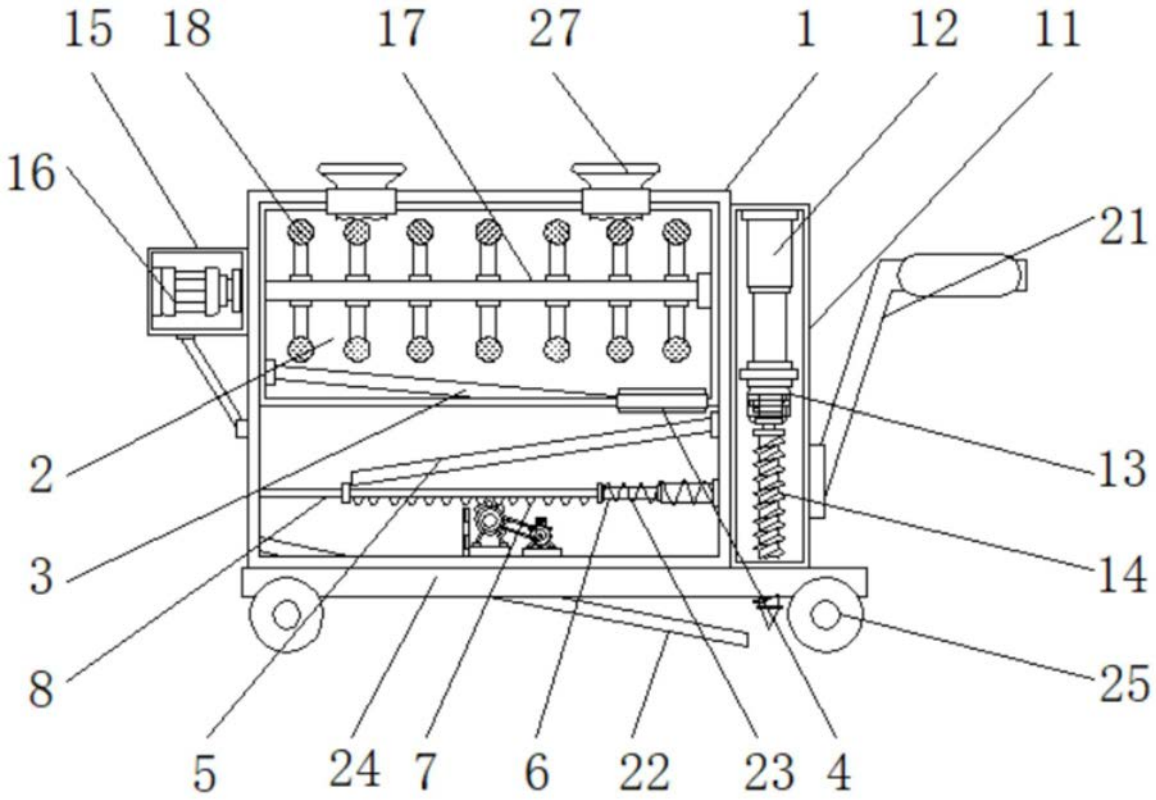


图1

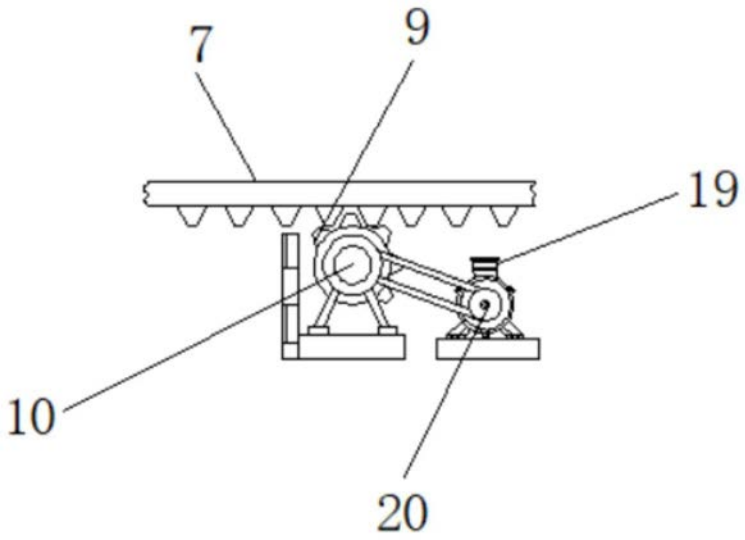


图2

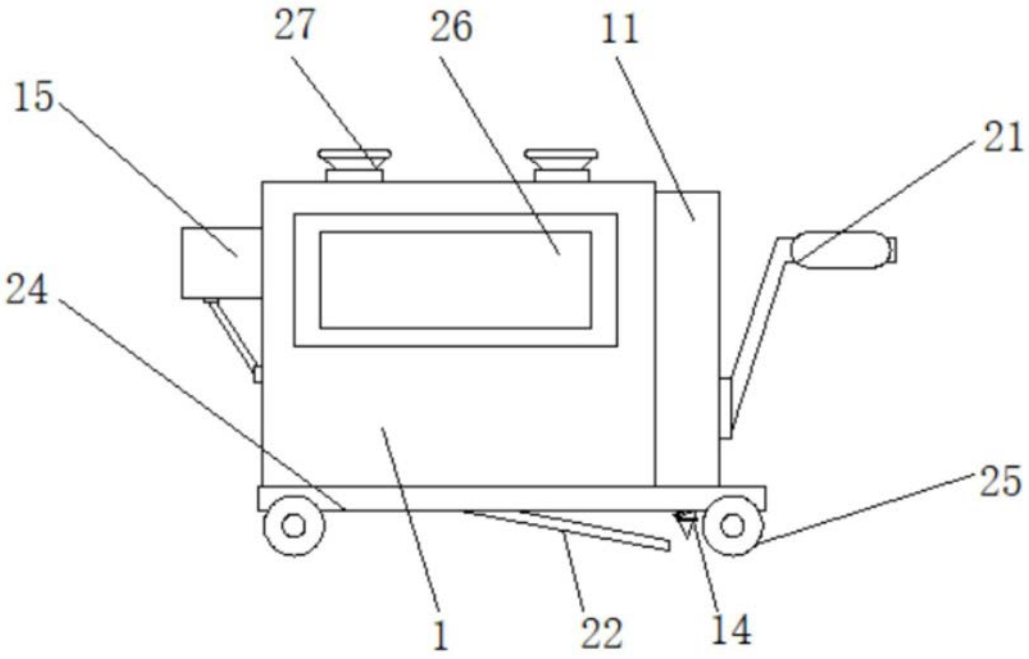


图3