



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208095192 U

(45)授权公告日 2018.11.16

(21)申请号 201720865595.6

A01D 33/10(2006.01)

(22)申请日 2017.07.17

(73)专利权人 陕西科技大学

地址 710021 陕西省西安市未央区大学园
区陕西科技大学

(72)发明人 栾飞 吴頔华 单国强 曹犇
李富康 闫洋洋 万琛琛 魏引焕

(74)专利代理机构 西安智大知识产权代理事务
所 61215

代理人 王晶

(51)Int.Cl.

A01D 17/08(2006.01)

A01D 17/10(2006.01)

A01D 13/00(2006.01)

A01D 33/08(2006.01)

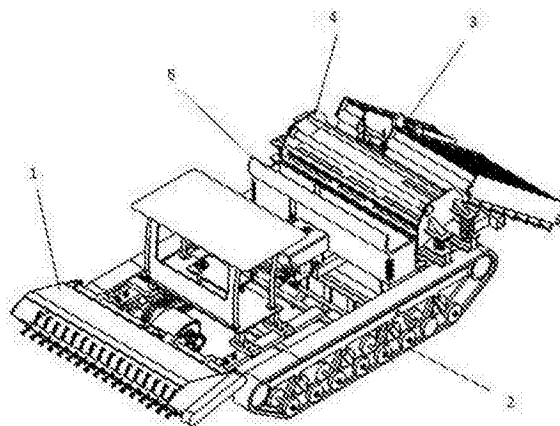
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种红薯收获装置

(57)摘要

一种红薯收获装置,包括将地面进行松土的旋耕机,在旋耕机后端设置有进行挖掘的机械犁,在机械犁上端设置有将红薯与泥土混合物进行筛分与集装的振动筛与红薯集装箱,在振动筛运输末端设置有链板式传送带;振动筛包括筛板,筛板依靠支撑杆进行支撑,筛板两侧通过挡板固连,筛板为倾斜面的多层结构,上层为长条形筛孔,下方筛板为圆形筛孔;振动筛上还安装有偏心轴,偏心轴通过发动机带动;通过松土、挖掘和集装后,对红薯进行收集,本实用新型具有节省大量人力工作,节约收获成本,具有高效的工作效率的特点。



1. 一种红薯收获装置,其特征在于,包括将地面进行松土的旋耕机(1),在旋耕机(1)后端设置有进行挖掘的机械犁(2),在机械犁(2)上端设置有将红薯与泥土混合物进行筛分与集装的振动筛(4)与红薯集装箱(5),在振动筛(4)进料端设置有链板式传送带(3);链板式传送带(3)将红薯与泥土混合物运输至振动筛(4)进料端;

所述的振动筛(4)包括筛板(23),筛板(23)依靠支撑杆(24)进行支撑,筛板(23)两侧通过挡板固连,所述的筛板(23)为倾斜面的多层结构,上层为长条形筛孔,下方筛板为圆形筛孔;振动筛(4)上还安装有偏心轴(22),偏心轴(22)通过发动机带动。

2. 根据权利要求1所述的一种红薯收获装置,其特征在于,所述的旋耕机(1)包括皮带轮(7)与刀架轴(8),在刀架轴(8)上布置有旋耕刀片(10);所述的旋耕刀片(10)整体外侧布置有外壳(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种红薯收获装置,其特征在于,所述的机械犁(2)包括犁架(11),在犁架(11)上设置有支撑杆二(14),支撑杆二(14)上安装有犁铧(15),所述的犁架(11)上设置有外接动力部分(13),外接动力部分(13)与机车通过动力传输。

4. 根据权利要求3所述的一种红薯收获装置,其特征在于,所述的犁铧(15)采用前三后二的排布方式,所述的犁铧(15)两边及下端进行弧度处理,所述的犁铧(15)两边向前翻转。

5. 根据权利要求1所述的一种红薯收获装置,其特征在于,所述的链板式传送带(3)包括链板(17),在链板(17)两侧设置有挡板一(19),链板(17)与挡板一(19)组成的半封闭空间用于盛放红薯与泥土混合物,并进行传送,挡板一(19)通过支撑杆一(20)支撑;链板式传送带(3)端部设置有孔(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种红薯收获装置,其特征在于,所述的振动筛(4)的挡板上安装有弹簧(25),振动筛(4)底部设置有底座(26)。

7. 根据权利要求1所述的一种红薯收获装置,其特征在于,所述的红薯集装箱(5)为顶端开口的空心结构,所述的红薯集装箱(5)的底部为倾斜底面(28),所述的红薯集装箱(5)与倾斜底面(28)最低端连接部分设置有开口(27),在开口(27)上设置有可进行翻转的遮挡板。

一种红薯收获装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及红薯收获技术领域,特别涉及一种红薯收获装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,生活节奏加快,人工成本提高,农业的自动化逐渐成为一种趋势,而红薯是我国普遍种植的一种农作物,由于其投资少、亩产高、收入可观、适应性强等优点,广大农民争相种植。然而种植红薯面积的增加,现有的收获红薯方式已经难以满足农民的要求,具体表现在:(1)种植面积增加致使收获红薯的周期变长,供不应求;(2)如今市面上已有的红薯收获机仅能将红薯翻出到地面,仍需人工捡拾,工作强度大,耗时耗力;(3)为完成收获工作,农民需要雇工,成本较高,大大减少农民的净收入,且无法保证红薯收获质量。

发明内容:

[0003] 为了克服上述技术的不足,本实用新型的目的在于提供了一种红薯收获装置,采用本产品使得红薯整个收获过程全自动化,节省大量人力工作,节约收获成本,具有高效的工作效率。

[0004] 为了能够实现上述目的,本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种红薯收获装置,包括将地面进行松土的旋耕机1,在旋耕机1后端设置有进行挖掘的机械犁2,在机械犁2上端设置有将红薯与泥土混合物进行筛分与集装的振动筛4与红薯集装箱5,在振动筛4运输末端设置有链板式传送带3;链板式传送带3将红薯与泥土混合物运输至振动筛4进料端;

[0006] 所述的振动筛4包括筛板23,筛板23依靠支撑杆24进行支撑,筛板23两侧通过挡板固连,所述的筛板23为倾斜面的多层结构,上层为长条形筛孔,下方筛板为圆形筛孔;振动筛4上还安装有偏心轴22,偏心轴22通过发动机带动。

[0007] 所述的旋耕机1包括皮带轮7与刀架轴8,在刀架轴8上布置有旋耕刀片10;所述的旋耕刀片10整体外侧布置有外壳6。

[0008] 所述的机械犁2包括犁架11,在犁架11上设置有支撑杆二14,支撑杆二14上安装有犁铧15,所述的犁架11上设置有外接动力部分13,外接动力部分13与机车通过动力传输。

[0009] 所述的犁铧15采用前三后二的排布方式,所述的犁铧15两边及下端进行弧度处理,所述的犁铧15两边向前翻转。

[0010] 所述的链板式传送带3包括链板17,在链板17两侧设置有挡板一19,链板17与挡板一19组成的半封闭空间用于盛放红薯与泥土混合物,并进行传送,挡板一19通过支撑杆一20支撑;链板式传送带3端部设置有孔16。

[0011] 所述的振动筛4的挡板上安装有弹簧25,振动筛4底部设置有底座26。

[0012] 所述的红薯集装箱5为顶端开口的空心结构,所述的红薯集装箱1的底部为倾斜底面28,所述的红薯集装箱1与倾斜底面28最低端连接部分设置有开口27,在开口27上设置有

可进行翻转的遮挡板。

[0013] 本实用新型的有益效果：

[0014] 采用本产品使得红薯整个收获过程全自动化，节省大量人力工作，节约收获成本，具有高效的工作效率。

[0015] 本产品适用于广大农户、大面积种植户使用，且适用于山地、梯田等特殊地形，并可根据使用地区的起垄种植宽度，设计红薯挖掘机的尺寸，应用群体庞大，市场前景十分广阔；

[0016] 本产品的振动筛结构简单，改造方便，红薯分离效果好，设备使用寿命长。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的旋耕机结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型机械犁结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型链板式传送带结构示意图。

[0021] 图5为本实用新型振动筛结构示意图。

[0022] 图6为本实用新型红薯收集箱结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细说明。

[0024] 如图1所示；本产品主要部件由三部分组成，分别为松土部分、挖掘部分、集装部分；包括将地面进行松土的旋耕机1，在旋耕机1后端设置有进行挖掘的机械犁2，在机械犁2上端设置有将红薯与泥土混合物进行筛分与集装的振动筛4与红薯集装箱5，在振动筛4运输末端设置有链板式传送带3。

[0025] 如图2所示：松土部分为采用液压升降，皮带轮7与刀架轴9采用键连接（8为键槽），通过皮带轮7带动密排的旋耕刀片10旋转，达到破碎地皮的目的。外壳6用于防止土块飞溅，干扰其它机器工作。该设备主要作用为：软化地皮、松动红薯种植地表层泥土、破碎红薯枝干以及地膜。整个设备具有较强的碎土能力，能防止后期枝干缠绕在设备上的问题以及方便后期红薯的挖掘。

[0026] 如图3所示：犁架11与支撑杆二14、支撑杆二14与犁铧15均用孔轴连接，螺栓固定，方便安装与拆卸；外接动力部分13与机车采用三点式悬挂连接，方便机械犁的下伸且能提供足够动力。

[0027] 为保证对所有机器所到土层进行完全翻动，犁铧15采用前三后二的排布方式，对犁铧15进行创新设计，将其两边及下端进行弧度处理，使其达到既可对红薯所在土层进行完全翻动，又能保证红薯的整体外观的目的。本设备主要作用为对红薯所在土层进行翻动，松动整个红薯所在土层，为后面集装部分做准备。

[0028] 集装部分由三部分构成，分别为链板式传送带3、振动筛4为直线型振动筛、红薯集装箱5。

[0029] 如图4所示；支撑杆20与一侧的挡板一19固连，与另一侧挡板一19采用孔轴连接；动力轴18与挡板一19采用孔轴连接，其一侧与皮带轮连接，提供所需动力；链板17与挡板一

19组成的半封闭空间用于盛放红薯与泥土混合物,并进行传送;传送带上的孔16用于初级筛土,提高收获效率。本设备的主要作用为:将红薯与泥土混合物进行高度提升与初步筛选,进入振动筛进行下一步工作。

[0030] 如图5所示:支撑杆24、筛板23两侧挡板固连,且筛板23为倾斜面,上方筛板为长条形筛孔,下方筛板为圆形筛孔,方便快速筛选;偏心轴22一侧连有发动机,带动偏心轴22运转,实现振动筛4的振动筛选;底座26与机车进行固连,其上的弹簧25用于减震与助力振动。本设备主要作用为:将红薯与泥土混合物进行彻底分离,使得泥土落回地面,红薯沿着倾斜筛板面进入集装箱5。

[0031] 如图6所示;开口27与集装箱5连接,在开口27上设置有可进行翻转的挡板,挡板与倾斜底面28的设计目的在于方便农户收获完成后从红薯集装箱5中取出红薯。

[0032] 本产品由旋耕机1(翻土)、机械犁2(挖掘)、集装设备连接相继运作,目的在于通过简单的操作,完成一系列高强度工作,从翻土到挖掘再到集装到箱,直线型振动筛、链板式传送带3等创意的采用,使收获所得到的红薯的产量、质量更优。机器整体操作性好,只需像操作普通农机一样,就可以收获到完整的、黏土少的红薯,更重要的是自动化装置可以大大缩短收获红薯的时间,以及所需花费的成本。

[0033] 本产品的集装箱可减少人们装袋所耗费的劳动力,实用性较强。

[0034] 本产品不仅仅只适用于红薯收获,稍作改良其它类似收获方式的农作物都可以适用,像土豆、洋姜等作物,运用范围广泛。

[0035] 本实用新型的工作原理是:

[0036] (1) 松土部分:旋耕机1对地面以下10-15cm土层进行碎土,去除地表杂物对后期工作影响;

[0037] (2) 挖掘部分:机械犁2对地面以下40-50cm土层进行翻动,即为将红薯所在土层进行翻动;

[0038] (3) 集装部分:先是用链板式传送带3将红薯与泥土混合物进行高度提升与初级筛选,接着混合物进入振动筛4,振动筛4进行快速筛选,泥土返回地面,红薯进入红薯集装箱5,最后利用红薯集装箱5将红薯进行装袋或装车操作,至此,红薯收获完毕。

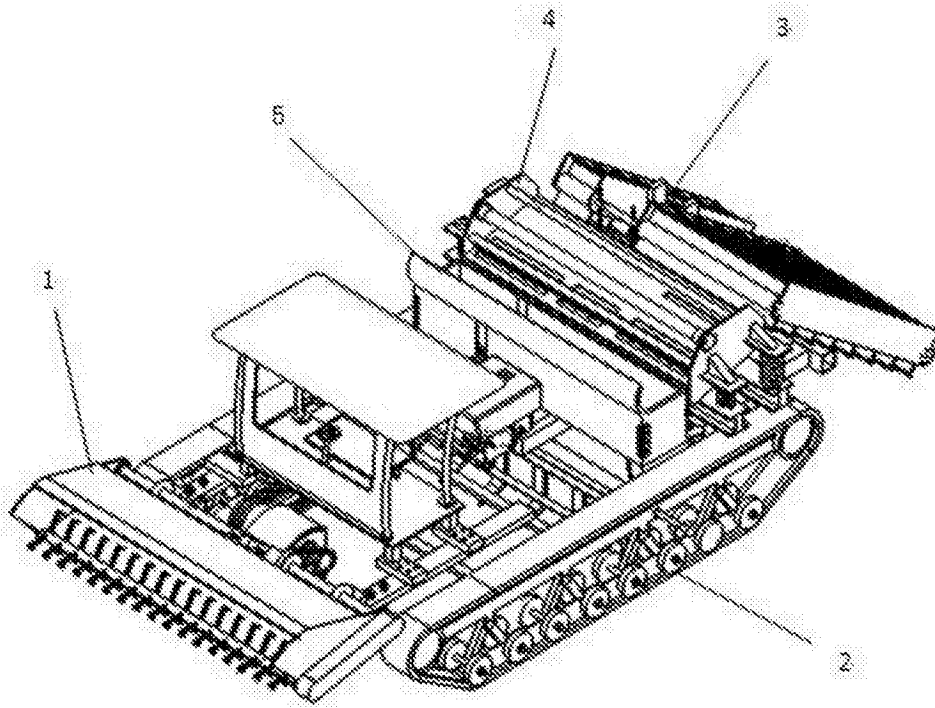


图1

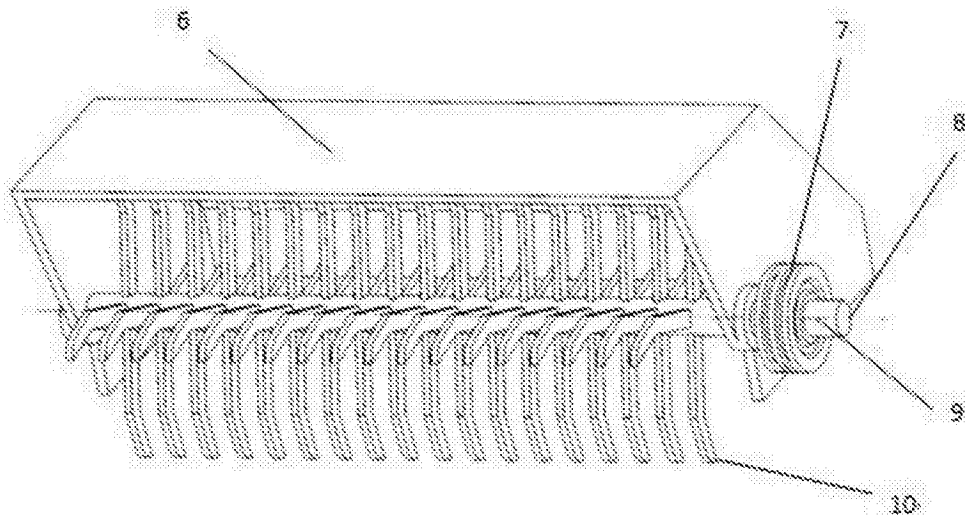


图2

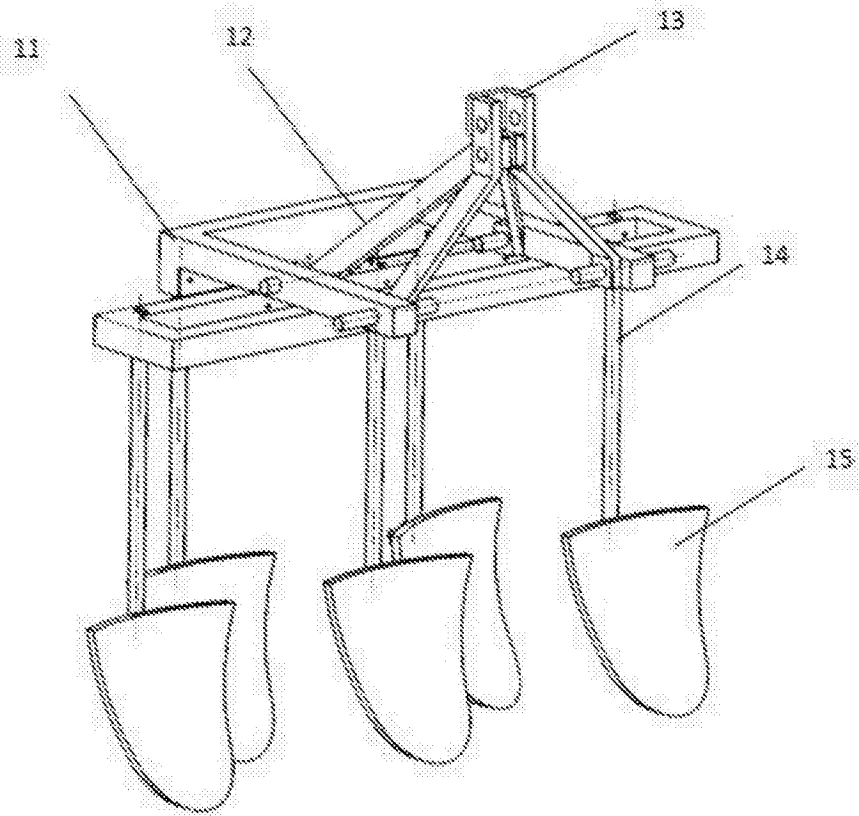


图3

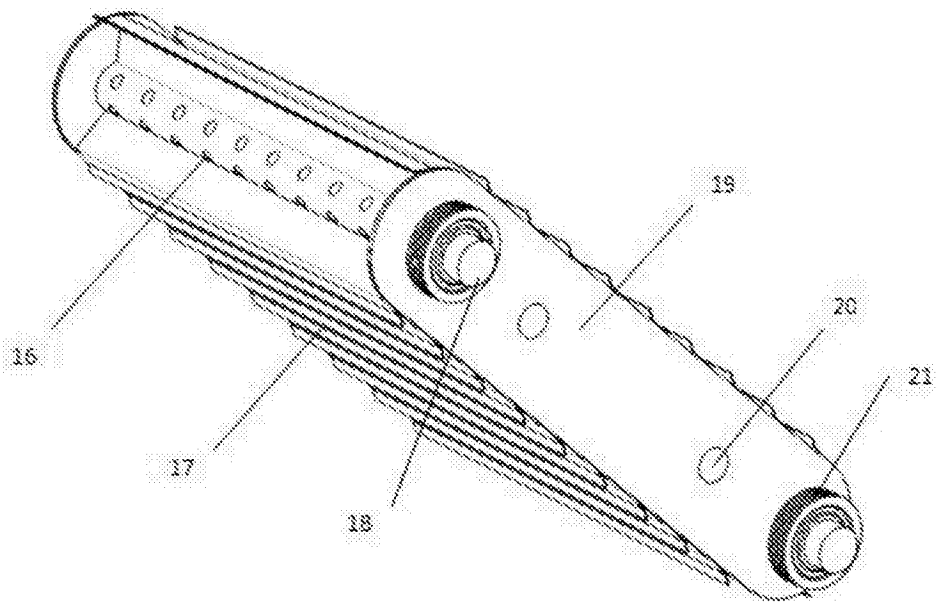


图4

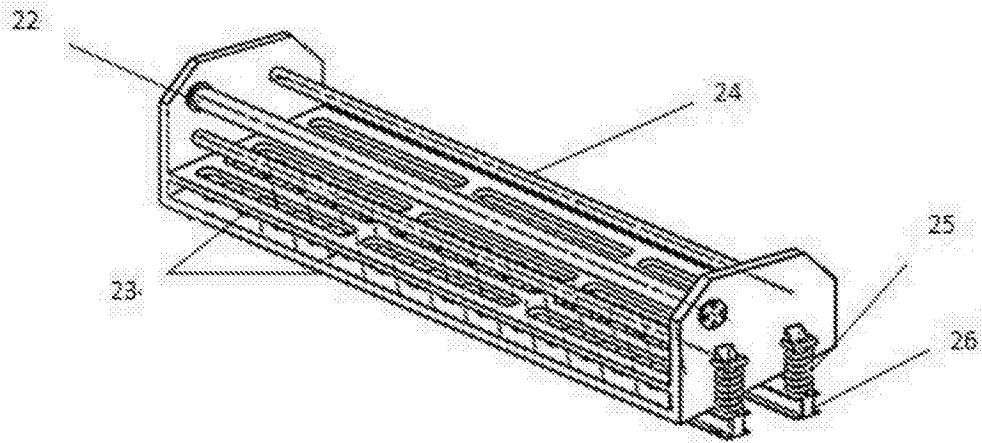


图5

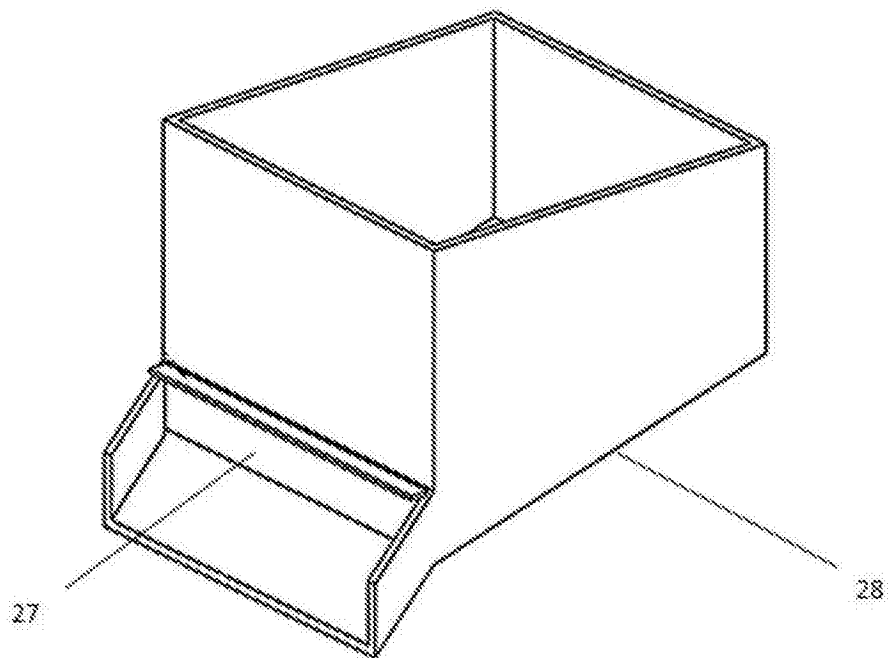


图6