



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109757188 A

(43)申请公布日 2019.05.17

(21)申请号 201910222302.6

A01D 33/08(2006.01)

(22)申请日 2019.03.22

(71)申请人 郭永训

地址 157100 黑龙江省牡丹江市海林镇团结路鑫林家园12号楼11门市永顺配件商店

(72)发明人 郭永训 李延龙 曹积勇 张长春  
张明君

(74)专利代理机构 北京智客联合知识产权代理  
事务所(特殊普通合伙)  
11700

代理人 杨群

(51)Int.Cl.

A01D 31/02(2006.01)

A01D 17/08(2006.01)

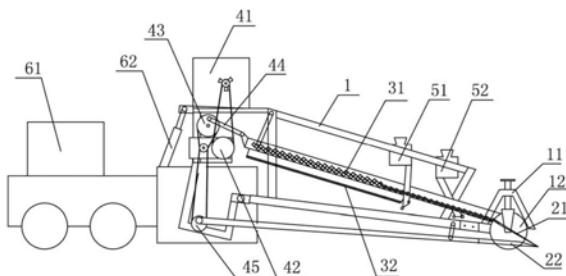
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种收获种植机械

(57)摘要

本发明的实施例公开了一种收获种植机械，包括架体、设置在架体上的前铲部、筛片部和动力部，前铲部设置在架体的一端，前铲部包括与水平面成角度设置的第一铲体和设置在第一铲体下的第二铲体，筛片部包括与水平面成角度设置的筛架、设置在筛架上且与第一铲体相连接的第一筛体、设置在第一筛体下的第二筛体，动力部设置在架体远离前铲部的一端，动力部包括发动机、与发动机相连接的减速机、与减速机传动连接的偏心轮组，第一偏心轮组通过连杆与第一筛体相连接，减速机通过第二偏心轮组与第二铲体连接。本设备提高了收获和播种的工作效率，提高了种植质量，减少了对果实的伤害，更重要的是要适合山区药材种植的形式和环境。



1. 一种收获种植机械,其特征在于,包括架体、设置在所述架体上的前铲部、筛片部和动力部,

所述前铲部设置在所述架体的一端,所述前铲部包括与水平面成角度设置的第一铲体和设置在所述第一铲体下的第二铲体,

所述筛片部包括与水平面成角度设置的筛架、设置在所述筛架上且与所述第一铲体相连接的第一筛体、设置在所述第一筛体下的第二筛体,

所述动力部设置在所述架体远离所述前铲部的一端,所述动力部包括发动机、与所述发动机相连接的减速机、与所述减速机传动连接的偏心轮组,所述第一偏心轮组通过连杆与所述第一筛体相连接,所述减速机通过第二偏心轮组与所述第二铲体连接。

2. 根据权利要求1所述的一种收获种植机械,其特征在于,还包括设置在所述架体上的辅助部,所述辅助部包括施肥器和播种器,所述施肥器设置在所述播种器靠近所述前铲部的一侧,所述播种器的底部设置有播种管,所述施肥器的底部设置有施肥管,所述播种管与排肥管成A字形设置,所述第二筛体与所述播种器相通,

还包括安装在所述动力部下方的果实收纳箱,所述第一筛体靠近所述动力部处设有果实输出口。

3. 根据权利要求1所述的一种收获种植机械,其特征在于,所述前铲部还包括调高架,所述调高架上设置有行车轮,所述第二铲体可摆动的连接在所述调高架上,所述前铲部与所述架体远离动力部的一端可拆卸连接。

4. 根据权利要求1所述的一种收获种植机械,其特征在于,所述第一筛体与所述第二筛体平行设置,所述第一筛体的长度大于所述第二筛体,所述第二筛体连接在所述第一筛体靠近所述动力部的一端的底部,所述第一筛体与所述第二筛体之间留有空隙。

5. 根据权利要求1所述的一种收获种植机械,其特征在于,所述第一筛体靠近所述前铲部一端的孔径小于靠近所述动力部一端的孔径。

6. 根据权利要求1所述的一种收获种植机械,其特征在于,所述第一筛体包括多个折弯筛片,所述折弯筛片依次斜向相连接,所述第二筛体具有板筛结构,并与所述第一筛体平行设置。

7. 根据权利要求1所述的一种收获种植机械,其特征在于,所述第一筛体与所述架体可摆动的相连接。

8. 根据权利要求1所述的一种收获种植机械,其特征在于,所述架体靠近所述动力部的一端通过限位万向轴与牵引设备可拆卸连接。

9. 根据权利要求2所述的一种收获种植机械,其特征在于,所述果实收纳箱悬挂在所述动力部分两侧,且位于所述第一筛体果实输出口下方。

10. 根据权利要求2所述的一种收获种植机械,其特征在于,所述排种管的排出口设置在所述第二筛体靠近所述前铲部的一端,所述排肥管的排出口设置在所述排种管与所述前铲部之间。

## 一种收获种植机械

### 技术领域

[0001] 本发明涉及农用机械领域,具体涉及一种收获种植机械。

### 背景技术

[0002] 在农业收获、种植时,尤其是平贝收获和种植,现有技术中大多采用人工手动的方式进行,导致效率低下,而且没有一种平贝的专用收获种植机械,使用通用机械进行收获、种植会导致平贝在收获过程中受损,影响平贝的销售和使用。

[0003] 一、现有的平贝人工种植方法为:

[0004] 1、松土,平整土地,做苗床,苗床宽1.2米,床间距0.3—0.4米,

[0005] 2、均匀撒上底肥,盖上薄薄的一层土,目的是肥和种子隔离。

[0006] 3、播种,新鲜的平贝均匀混入消毒杀菌产品,株距个人掌握均匀撒到苗床上。

[0007] 4、盖上2至3厘米土,种植完成。

[0008] 二、现有的人工收获方式也分两种:

[0009] 1、纯手工抓取方法:平贝休眠期,把苗床上的浮层2至3厘米的土分到两侧隆沟,用专用小叉子挖取,用手筛选抓取,剩下的再埋到土里,继续种植。通过此方法进行收获,浪费大量的人力并且速度缓慢,继续种植的果实离地表的深度高低不均;

[0010] 2、半机械收获方法:同样将苗床浮土去掉,用旋耕机松动带有果实的土层,用铁锹把松动好的土连同果实刮到晃动筛子上筛选,全收就是用小孔筛子将果实全部收取,部分收获就是用大孔筛子收取大的果实,小的果实和土再撒落在苗床上,盖上浮土继续种植。通过此方法进行收获,旋耕机对果实伤害很大对果实伤害很大,同样需要很多人力,种植到苗床上的果实更是深浅不一,影响生长,增加下次收获的难度。

### 发明内容

[0011] 为解决现有技术中存在的上述问题,本发明提供了一种收获种植机械,其特征在于,包括架体、设置在所述架体上的前铲部、筛片部和动力部,

[0012] 所述前铲部设置在所述架体的一端,所述前铲部包括与水平面成角度设置的第一铲体和设置在所述第一铲体下的第二铲体,

[0013] 所述筛片部包括与水平面成角度设置的筛架、设置在所述筛架上且与所述第一铲体相连接的第一筛体、设置在所述第一筛体下的第二筛体,

[0014] 所述动力部设置在所述架体远离所述前铲部的一端,所述动力部包括发动机、与所述发动机相连接的减速机、与所述减速机传动连接的偏心轮组,所述第一偏心轮组通过连杆与所述第一筛体相连接,所述减速机通过第二偏心轮组与所述第二铲体连接。

[0015] 可选地,还包括设置在所述架体上的辅助部,所述辅助部包括施肥器和播种器,所述施肥器设置在所述播种器靠近所述前铲部的一侧,所述播种器的底部设置有播种管,所述施肥器的底部设置有施肥管,所述播种管与排肥管成A字形设置,所述第二筛体与所述播种器相通,还包括安装在所述动力部下方的果实收纳箱,所述第一筛体靠近所述动力部处

设有果实输出口。

[0016] 可选地，所述架体靠近所述前铲部的一端设置有行车轮，所述收获种植机械还包括调高架，所述调高架上设置有行车轮，所述第二铲体可摆动的连接在所述调高架上，所述调高架与所述架体远离动力部的一端可拆卸连接。

[0017] 可选地，所述第一筛体与所述第二筛体平行设置，所述第一筛体的长度大于所述第二筛体，所述第二筛体连接在所述第一筛体靠近所述动力部的一端的底部，所述第一筛体与所述第二筛体之间留有空隙。

[0018] 可选地，所述第一筛体靠近所述前铲部一端的孔径小于靠近所述动力部一端的孔径。

[0019] 可选地，所述第一筛体包括多个折弯筛片，所述折弯筛片依次斜向相连接，所述第二筛体具有板筛结构，并与所述第一筛体平行设置。

[0020] 可选地，所述第一筛体与所述架体可摆动的相连接。

[0021] 可选地，所述架体靠近所述动力部的一端通过限位万向轴与牵引设备可拆卸连接，所述架体上还设置有起撑气缸，所述起撑气缸与所述牵引设备可拆卸连接。

[0022] 可选地，所述果实收纳箱悬挂在所述动力部分两侧，且位于所述第一筛体果实输出口下方。

[0023] 可选地，所述排种管的排出口设置在所述第二筛体靠近所述前铲部的一端，所述排肥管的排出口设置在所述排种管与所述前铲部之间。

[0024] 有益效果：

[0025] 本发明的实施例中所提供的一种收获种植机械具有以下优点：

[0026] 1、机械体积小，便于使用；

[0027] 2、牵引车可选用小型四轮车，配型简单；

[0028] 3、采用前推式行走中工作适合山区小块地地形；

[0029] 4、前铲部宽1.2米，采用双层铲进行震动松土和稳定取料，对果实无伤害；

[0030] 5、将果实的提升和筛选合为一个环节，再次减少了果实与机械的过多接触，减少伤害；

[0031] 6、土和果实离开地面，紧随其后施底肥，自动化程度高；

[0032] 7、筛选过程中落下一部分土，盖上底肥，自动化程度高；

[0033] 8、筛选出的小的果实和杀毒防病农药可均匀平整的分布到苗床上。

## 附图说明

[0034] 图1是本发明一种收获种植机械的实施例的结构示意图。

[0035] 其中：

[0036] 1、架体；11、调高架；12、行车轮；21、第一铲体；22、第二铲体；31、第一筛体；32、第二筛体；41、发动机；42、减速机；43、第一偏心轮组；44、连杆；45、第二偏心轮组；51、播种器；52、施肥器；61、牵引设备；62、起撑气缸。

## 具体实施方式

[0037] 下面详细介绍本发明技术方案。

[0038] 实施例1

[0039] 如图1所示,一种收获种植机械,包括架体1、设置在所述架体1上的前铲部、筛片部和动力部,

[0040] 所述前铲部设置在所述架体1的一端,所述前铲部包括与水平面成角度设置的第一铲体21和设置在所述第一铲体21下的第二铲体22,

[0041] 所述筛片部包括与水平面成角度设置的筛架、设置在所述筛架上且与所述第一铲体21相连接的第一筛体31、设置在所述第一筛体31下的第二筛体32,

[0042] 所述动力部设置在所述架体1远离所述前铲部的一端,所述动力部包括发动机41、与所述发动机41相连接的减速机42、与所述减速机42传动连接的第一偏心轮组43,所述第一偏心轮组43通过连杆44与所述第一筛体31相连接,所述减速机42与所述第二铲体22传动连接,所述减速机42通过第二偏心轮组45与所述第二铲体22连接。

[0043] 进一步的,所述收获种植机械整机长2.4米,宽1.3米,便于小型车辆牵引,配装四档位变速箱,离合器,8马力柴油机。

[0044] 进一步的,所述前铲部宽1.2米,与标准苗床同宽。

[0045] 进一步的,所述第一铲体21用于铲取果实和土,所述第一铲体21与水平面成23°夹角,工作时稳定前推,与果实没有撞击,对果实无伤害。

[0046] 进一步的,所述第二铲体22与水平面成15°夹角,工作时,所述第二铲体22深入地面以下,用于震动植物根部,进行松土,不与果实接触,对果实没有伤害,仅使含有果实的土层松散。

[0047] 进一步的,所述第二铲体22位于所述第一铲体21的下方。

[0048] 进一步的,所述第一筛体31远离所述动力部的一端与所述第一铲体21紧密滑动连接连接,且与水平面的夹角为23°,即所述第一筛体31与所述第一铲体21位于同一延长线上,通过所述第一筛体31的摆动,使所述第一铲体21上的土与果实爬升,并通过所述第一筛体31的阶梯筛进行筛选,同时提升高度,再次减少了果实与机械的过多接触,减少对果实的伤害。通过设置所述第一筛体31,缩短了筛体长度,增加了筛片的面积,增加了筛选角度和方向,有利于筛选的精细,同时具备提升功能。

[0049] 进一步的,通过所述第一偏心轮组43旋转,带动所述连杆44摆动(即图1中第一偏心轮组43逆时针旋转,带动所述连杆44摆动),使所述第一筛体31逆时针摆动,进而实现果实和土的提升。

[0050] 进一步的,所述发动机41通过发动机架设置在筛体部远离所述前铲部的一端,所述发动机41通过皮带与所述减速机42的输入端相连接,所述第一偏心轮组43通过皮带与所述减速机42的输出端相连接,所述第一偏心轮组43通过连杆44与所述第一筛体31相连接,所述连杆44与所述第一偏心轮组43相接处设置有转轴。

[0051] 进一步的,所述第二偏心轮组45带动所述第二铲体22完成电镐式震动松土作业。

[0052] 还包括设置在所述架体上的辅助部,所述辅助部包括施肥器52和播种器51,所述施肥器52设置在所述播种器51靠近所述前铲部的一侧,所述播种器51的底部设置有播种管,所述施肥器52的底部设置有施肥管,所述播种管与排肥管成A字形设置,所述第二筛体32与所述播种器51相通,还包括安装在所述动力部下方的果实收纳箱,所述第一筛体31靠近所述动力部处设有果实输出口。

- [0053] 进一步的,所述播种器51固定在所述架体1上。
- [0054] 进一步的,所述播种管与排肥管成A字形在所述筛体部两侧向下输送种子与肥料。
- [0055] 进一步的,所述果实收纳箱安装在所述动力部两侧的下方。
- [0056] 进一步的,所述施肥器52可拆卸的设置在所述前铲部的后侧,所述施肥器52用于在所述筛体部上的土落下来之前,把底肥均匀撒出。
- [0057] 进一步的,所述施肥器52通过所述排肥管排出肥料。
- [0058] 进一步的,所述排肥管的底部向所述前铲部倾斜。
- [0059] 进一步的,使用所述收获种植机械收获并播种时,尺寸较大的果实沿所述第一筛体31向上运送,并最终落入所述果实收纳箱内;尺寸较小的果实沿所述第一筛体31向上运送,通过所述第一筛体31的小孔径处,并在所述第一筛体31的大孔径处掉落至所述第二筛体32,沿所述第二筛体32向下运动,进入所述播种器51内,并沿所述播种器51掉落至地面后被所述第一筛体31筛出的土掩埋覆盖。使用所述收获种植机械收获但不进行播种时,将所述播种器51换成果实收集装置,用于收集尺寸较小的果实。
- [0060] 所述架体靠近所述前铲部的一端设置有行车轮12,所述收获种植机械还包括调高架11,所述调高架11上设置有行车轮12,所述第二铲体22可摆动的连接在所述调高架11上,所述调高架11与所述架体1远离动力部的一端可拆卸连接。
- [0061] 进一步的,所述第二铲体22可相对于所述调高架11小幅度摆动。
- [0062] 进一步的,所述前铲部距离地面高度通过所述调高架11控制,所述调高架11。
- [0063] 进一步的,所述调高架11包括固定架和调高螺柱,所述固定架的底部固定在所述架体1上,所述调高螺柱竖向穿过所述固定架的顶部,并通过轴承、套筒设置在所述行车轮12的车轴上,所述车轴可在所述轴承、套筒内转动,通过旋转所述调高螺柱可实现架体1与所述行车轮12之间距离的调节,进而调节连接在所述架体1上的所述前铲部距地的高度。
- [0064] 进一步的,所述前铲部的工作坡度为30°,偏坡为20°。
- [0065] 进一步的,所述第一铲体21与所述第二铲体22成角度设置,且远离所述动力部的一端相连接。
- [0066] 优选地,所述第一铲体21与所述第二铲体22成锐角设置。
- [0067] 进一步的,所述前铲部与所述架体1远离动力部的一端通过螺栓可拆卸连接,通过拆卸螺栓即可实现所述前铲部与所述架体1的分离。
- [0068] 所述第一筛体31与所述第二筛体32平行设置,所述第一筛体31的长度大于所述第二筛体32,所述第二筛体32连接在所述第一筛体31靠近所述动力部的一端的底部,所述第一筛体31与所述第二筛体32之间留有空隙。
- [0069] 进一步的,所述第一筛体31与所述第二筛体32靠近所述动力部的一端对齐设置。
- [0070] 所述第一筛体31靠近所述前铲部一端的孔径小于靠近所述动力部一端的孔径。
- [0071] 进一步的,本实施例中,大孔径的部分的长度等于小孔径的部分的长度。
- [0072] 进一步的,所述第二筛体32的孔径与所述第一筛体31的小孔径相同。
- [0073] 所述第一筛体31包括多个折弯筛片,所述折弯筛片依次斜向相连接,所述第二筛体32具有板筛结构,并与所述第一筛体31平行设置。
- [0074] 进一步的,所述折弯筛片的底部朝向所述前铲部倾斜,并压于靠近所述动力部一侧的相邻的所述折弯筛片的底部之上。

[0075] 进一步的,所述折弯筛片形成阶梯状,通过所述第一偏心轮组43带动所述筛体部转动,并结合呈阶梯状的筛片,实现果实和土的有效提升,增加了效率。

[0076] 所述第一筛体31与所述架体1可摆动的相连接。

[0077] 所述架体1靠近所述动力部的一端通过限位万向轴与牵引设备61可拆卸连接。

[0078] 进一步的,所述架体上还设置有起撑气缸,所述起撑气缸与所述牵引设备61可拆卸连接。

[0079] 进一步的,所示牵引设备61可选用小型四轮轮牵引车,所述小型四轮轮牵引车车长2米,宽1.3米,与机械采用限位万向节连接,连接总长度4米。

[0080] 进一步的,本装置采用前推式工作方式,机械与牵引机,采用限位万向轴可拆卸连接,可上下坡升降工作,可左右斜坡倾斜工作,坡度和倾斜角度由前铲部的行车轮靠重力随地形自然控制,适用于各种地形。

[0081] 所述果实收纳箱悬挂在所述动力部分两侧,且位于所述第一筛体31果实输出口下方。

[0082] 进一步的,果实通过第一筛体31果实运输后,落入所述果实收纳箱内。

[0083] 所述排种管的排出口设置在所述第二筛体32靠近所述前铲部的一端,所述排肥管的排出口设置在所述排种管与所述前铲部之间。

[0084] 本发明的实施例中所提供的一种收获种植机械具有以下优点:

[0085] 1、机械体积小,便于使用;

[0086] 2、牵引车可选用小型四轮车,配型简单;

[0087] 3、采用前推式行走中工作适合山区小块地地形;

[0088] 4、前铲部宽1.2米,采用双层铲进行震动松土和稳定取料,对果实无伤害;

[0089] 5、将果实的提升和筛选合为一个环节,再次减少了果实与机械的过多接触,减少伤害;

[0090] 6、土和果实离开地面,紧随其后施底肥,自动化程度高;

[0091] 7、筛选过程中落下一部分土,盖上底肥,自动化程度高;

[0092] 8、筛选出的小的果实和杀毒防病农药可均匀平整的分布到苗床上。

[0093] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

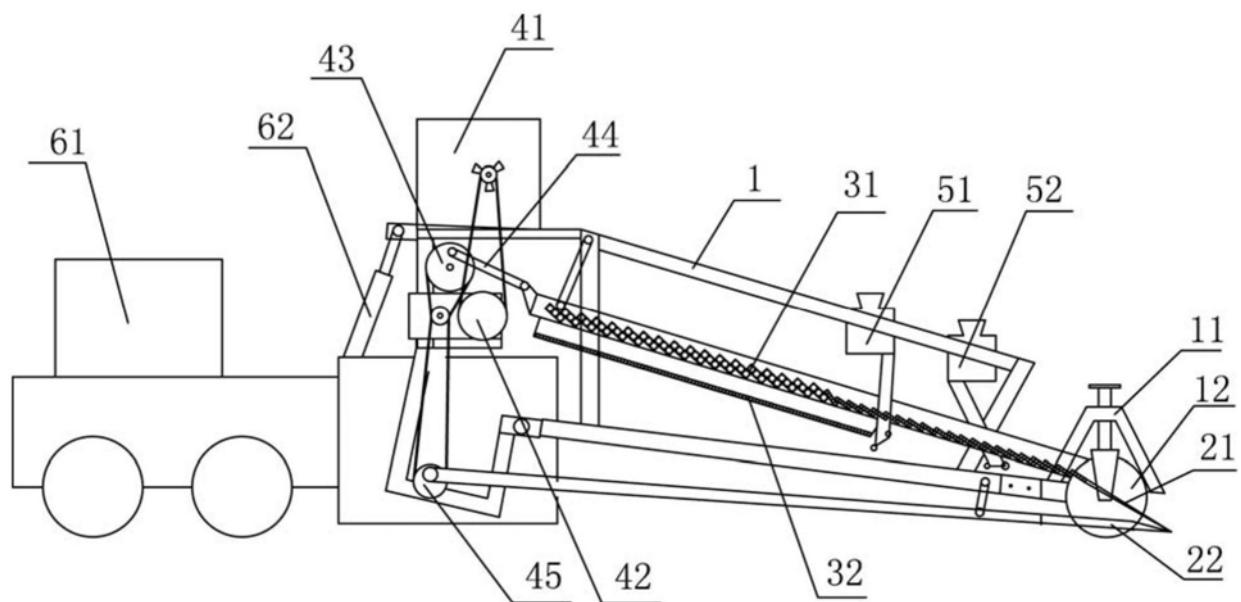


图1