



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208675769 U

(45)授权公告日 2019.04.02

(21)申请号 201821297251.0

(22)申请日 2018.08.13

(73)专利权人 福建农林大学

地址 350002 福建省福州市仓山区上下店路15号

(72)发明人 谢宇 陈辉 齐广亮 廖元健
张翔

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 蔡学俊

(51)Int.Cl.

A01D 13/00(2006.01)

A01D 33/04(2006.01)

A01D 33/08(2006.01)

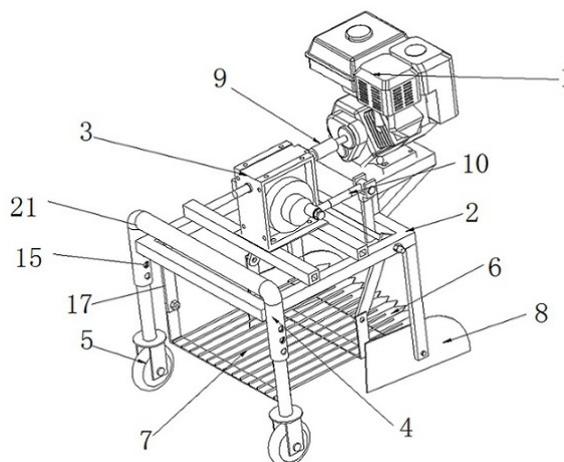
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种丘陵地区马铃薯收获机

(57)摘要

本实用新型提供一种丘陵地区马铃薯收获机,包括机架和驱动机构,所述机架下方设置有用于收获马铃薯的挖掘铲和用于分离杂质的栅条筛,所述栅条筛底部固定有U型分离筛架,所述U型分离筛架包括前U型分离筛架和后U型分离筛架,所述前U型分离筛架两侧分别铰接有前连杆,所述后U型分离筛架两侧分别铰接有后连杆,所述后连杆与机架固定连接,所述机架上铰接有传动轴,所述传动轴与前连杆固定连接,所述驱动机构驱动传动轴旋转带动前连杆摆动从而带动栅条筛及挖掘铲前后摆动。本实用新型结构简单,便于操作,适用于地块小且转弯半径小的丘陵地带,不仅实现土薯分离高、效率高,且不易伤薯。



1. 一种丘陵地区马铃薯收获机,其特征在於,包括机架和驱动机构,所述机架下方设置有用於收获马铃薯的挖掘铲和用於分离杂质的栅条筛,所述栅条筛底部固定有U型分离筛架,所述U型分离筛架包括前U型分离筛架和后U型分离筛架,所述前U型分离筛架两侧分别铰接有前连杆,所述后U型分离筛架两侧分别铰接有后连杆,所述后连杆与机架固定连接,所述机架上铰接有传动轴,所述传动轴与前连杆固定连接,所述驱动机构驱动传动轴旋转带动前连杆摆动从而带动栅条筛及挖掘铲前后摆动。

2. 根据权利要求1所述的一种丘陵地区马铃薯收获机,其特征在於,所述挖掘铲固定在栅条筛前端,所述挖掘铲顶部呈凸面三角形结构,所述栅条筛包括平行排列的多个栅条,所述栅条排布在同一平面内且相邻栅条之间存在间隙。

3. 根据权利要求1或2所述的一种丘陵地区马铃薯收获机,其特征在於,所述驱动机构包括汽油发动机,所述汽油发动机输出轴通过联轴器与变速箱连接,所述变速箱的传动末端偏心连接有一短杆,所述短杆另一端铰接有一摇杆,所述摇杆下端与传动轴固定连接,所述汽油发动机及变速箱固定于机架上端。

4. 根据权利要求1或2所述的一种丘陵地区马铃薯收获机,其特征在於,所述栅条筛两侧竖向固定有用於防止泥土飞溅的挡板。

5. 根据权利要求1或2所述的一种丘陵地区马铃薯收获机,其特征在於,所述机架后端固定有限深轮组件,所述限深轮组件包括倒U型管架,所述倒U型管架固定在机架上端,所述倒U型管架上端侧边由上至下具有若干个与螺栓配合固定的连接孔,所述倒U型管架下端固定连接用於移动的车轮。

一种丘陵地区马铃薯收获机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种丘陵地区马铃薯收获机。

背景技术

[0002] 我国是土豆种植面积最大的国家,自土豆主粮化战略的提出,土豆种植面积迅速扩大,总种植面积已超过900万hm²,北方平原地区土豆种植面积约占60%而南方丘陵山区的种植面积约占40%。虽然种植面积最大,但中机械化水平所占的比重低,机械化水平与发达国家相差甚远。北方地势平坦开阔易于大型机械化的种植收获,而南方丘陵地区就不易大型机械化。这是因为丘陵地段地势较起伏,地块小且转弯半径小,大型机械不易操作。同时当下市场上用于丘陵地区的小型土豆收获机寥寥无几,种类少且功能不全。因此大多数山区农民只能通过锄头进行挖掘土豆,这样土豆收获效率低且易伤薯。

发明内容

[0003] 本实用新型对上述问题进行了改进,即本实用新型要解决的技术问题是南方丘陵地区小型土豆收获机种类少且功能不全,大部分农民只能靠锄头进行挖掘,收获马铃薯效率低且易伤薯。

[0004] 本实用新型的具体实施方案是:本实用新型提供一种丘陵地区马铃薯收获机,包括机架和驱动机构,所述机架下方设置有用于收获马铃薯的挖掘铲和用于分离杂质的栅条筛,所述栅条筛底部固定有U型分离筛架,所述U型分离筛架包括前U型分离筛架和后U型分离筛架,所述前U型分离筛架两侧分别铰接有前连杆,所述后U型分离筛架两侧分别铰接有后连杆,所述后连杆与机架固定连接,所述机架上铰接有传动轴,所述传动轴与前连杆固定连接,所述驱动机构驱动传动轴旋转带动前连杆摆动从而带动栅条筛及挖掘铲前后摆动。

[0005] 进一步的,所述驱动机构包括汽油发动机,所述汽油发动机输出轴通过联轴器与变速箱连接,所述变速箱的传动末端偏心连接有一短杆,所述短杆另一端铰接有一摇杆,所述摇杆下端与传动轴固定连接,所述汽油发动机及变速箱固定于机架上端。

[0006] 进一步的,所述挖掘铲固定在栅条筛前端,所述挖掘铲顶部呈凸面三角形结构,所述栅条筛包括平行排列的多个栅条,所述栅条排布在同一平面内且相邻栅条之间存在间隙。

[0007] 进一步的,所述栅条筛两侧竖向固定有用于防止泥土飞溅的挡板。

[0008] 进一步的,所述机架后端固定有限深轮组件,所述限深轮组件包括倒U型管架,所述倒U型管架固定在机架上端,所述倒U型管架上端侧边由上至下具有若干个与螺栓配合固定的连接孔,所述倒U型管架下端固定连接用于移动的车轮。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:本实用新型的丘陵地区马铃薯收获机,结构简单,便于操作,不仅薯土分离率高,且不易伤薯。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型左侧总外观示意图；

[0011] 图2为本实用新型右侧总外观示意图；

[0012] 图3为本实用新型运动结构图；

[0013] 图4为本实用新型运动结构简图。

[0014] 图中：1-汽油发动机，2-机架，3-变速箱，4-限深轮组件，5-车轮，6-栅条，7-栅条筛，8-挡板，9-联轴器，10-曲柄组件，11-轮体，12-短杆，13-摇杆，14-前U型分离架，15-连接孔，16-后U型分离架，17-后连杆，18-前连杆，19-挖掘铲，20-传动轴，21-倒U型管架，22-圆柱体。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0016] 如图1~4所示，在本实施例中，本实用新型提供一种丘陵地区马铃薯收获机，包括机架2和驱动机构，所述机架2下方设置有用于收获马铃薯的挖掘铲19和用于分离杂质的栅条筛7，所述栅条筛7底部固定有U型分离筛架，所述U型分离筛架包括前U型分离筛架14和后U型分离筛架16，所述前U型分离筛架14两侧分别铰接有前连杆18，所述后U型分离筛架16两侧分别铰接有后连杆17，所述后连杆17与机架2固定连接，所述机架2上铰接有传动轴20，所述传动轴20与前连杆18固定连接，所述驱动机构驱动传动轴20旋转带动前连杆18摆动从而带动栅条筛7及挖掘铲19前后摆动。

[0017] 所述栅条筛7通过摆动，可以更好地将杂草石块等杂质分离到地表，由于土豆块茎大于栅条6间距，从而被输送到栅条筛7后方，成条状平铺在底面上，提高了土薯分离率，方便收获。

[0018] 本实施例中，所述驱动机构包括汽油发动机1，所述汽油发动机1输出轴通过联轴器9与变速箱3连接，所述变速箱3的传动末端固定有一轮体11，所述轮体11上偏心连接有一个圆柱体22，所述圆柱体22连接有一短杆12，所述短杆12另一端铰接有一摇杆13，所述摇杆13下端与传动轴20固定连接，所述汽油发动机1及变速箱3固定于机架2上端。

[0019] 本实施例中，所述挖掘铲19固定在栅条筛7前端，所述挖掘铲19顶部呈凸面三角形结构，栅条筛7可以是多个平行排布的栅条6固定在U型分离架上形成且相邻栅条6之间存在一定间隙。

[0020] 挖掘铲19顶部呈凸面三角形结构，可以有利于挖掘；栅条筛7上具有漏孔，可以将挖出的土薯混合物中的杂质通过栅条6之间的间隙分离至地表，过滤留下马铃薯，从而输送到栅条筛后方，呈条状平铺在地表，方便收获。

[0021] 本实施例中，所述栅条筛7两侧竖向固定有用于防止泥土飞溅的挡板8。

[0022] 所述机架2后端固定有限深轮组件4，所述限深轮组件4包括倒U型管架21，所受倒U型管架21固定在机架2上端，所述倒U型管架21上端侧边由上至下具有若干个与螺栓配合固定的连接孔15，所述倒U型管架21下端固定连接用于移动的车轮5。

[0023] 根据不同的工作需求，可以调节螺栓固定在不同高度的连接孔15上，来调节挖掘铲的入土深度，从而来应对不同阻力和粘度的土壤，加强机台的工作使用能力。

[0024] 本实施例，在工作过程中，汽油发动机1传输动力给变速箱3，随着变速箱3传动机

构末端轮体11上的圆柱体22绕轮体11圆心做回转运动,连接在圆柱体22上的短杆12通过曲柄组件10带动摇杆13绕传动轴20转动,传动轴20再带动前连杆18摆动,从而带动挖掘铲19及栅条筛7循环往复的前后摆动,同时起到了振动作用。当栅条筛7及挖掘铲19往前摆动时,挖掘铲19进入土壤;当栅条筛7及挖掘铲19往后摆动时,挖掘铲19离开土壤,挖出土薯混合物和杂草石块等,随着挖掘铲19及栅条筛7循环往复的摆动,红薯混合物通过挖掘铲19往后滑到栅条筛7,随着摆动振动,土壤、石块及杂草等杂质通过栅条6之间的间隙筛落在地表,因为土豆块茎大于栅条6之间的间距,而被输送到栅条6后方,呈条状平铺到了地面,方便捡拾收获。

[0025] 上述本实用新型公开的任一技术方案除另有声明外,如果其公开了数值范围,那么公开的数值范围均为优选的数值范围,任何本领域的技术人员应该理解:优选的数值范围仅仅是诸多可实施的数值中技术效果比较明显或具有代表性的数值。由于数值较多,无法穷举,所以本实用新型才公开部分数值以举例说明本实用新型的技术方案,并且,上述列举的数值不应构成对本实用新型创造保护范围的限制。

[0026] 同时,上述本实用新型如果公开或涉及了互相固定连接的零部件或结构件,那么,除另有声明外,固定连接可以理解为:能够拆卸地固定连接(例如使用螺栓或螺钉连接),也可以理解为:不可拆卸的固定连接(例如铆接、焊接),当然,互相固定连接也可以为一体式结构(例如使用铸造工艺一体成形制造出来)所取代(明显无法采用一体成形工艺除外)。

[0027] 另外,上述本实用新型公开的任一技术方案中所应用的用于表示位置关系或形状的术语除另有声明外其含义包括与其近似、类似或接近的状态或形状。

[0028] 本实用新型提供的任一部件既可以是由多个单独的组成部分组装而成,也可以为一体成形工艺制造出来的单独部件。

[0029] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本实用新型技术方案的精神,其均应涵盖在本实用新型请求保护的技术方案范围当中。

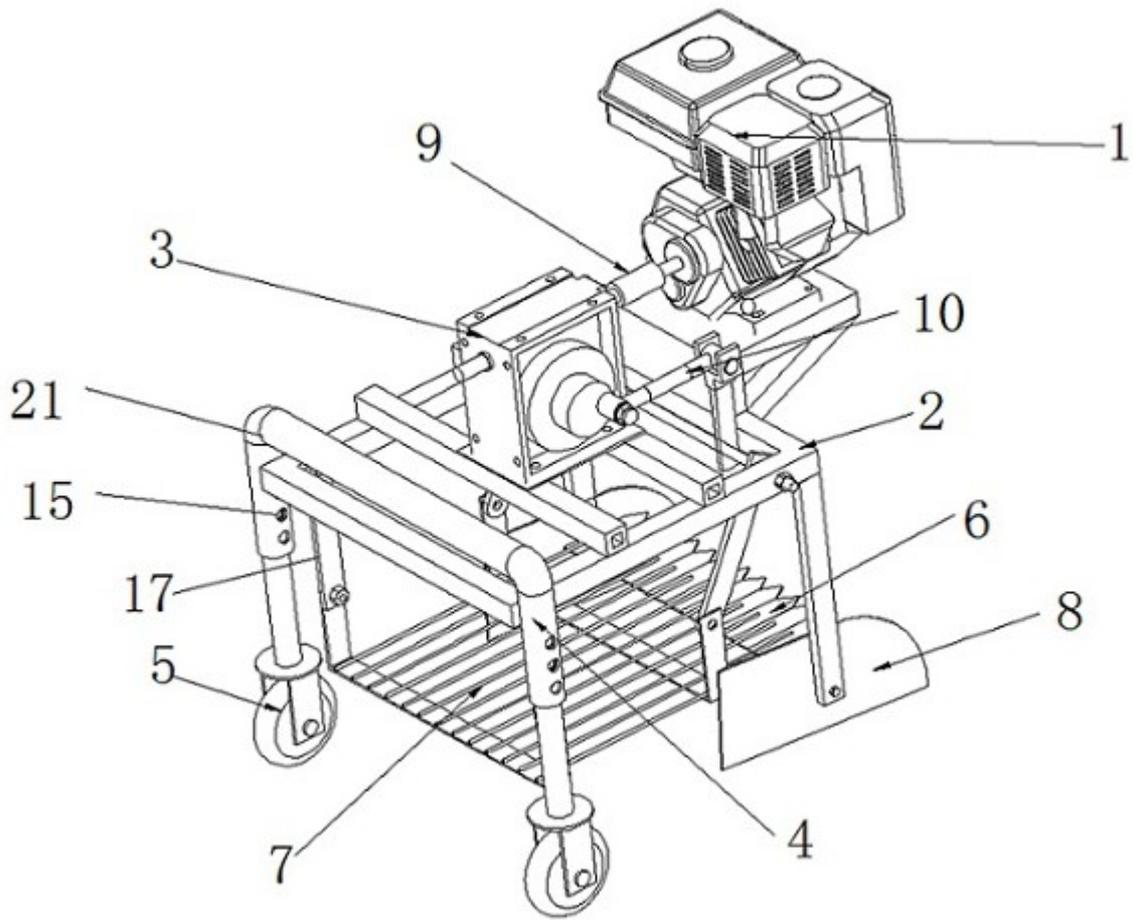


图1

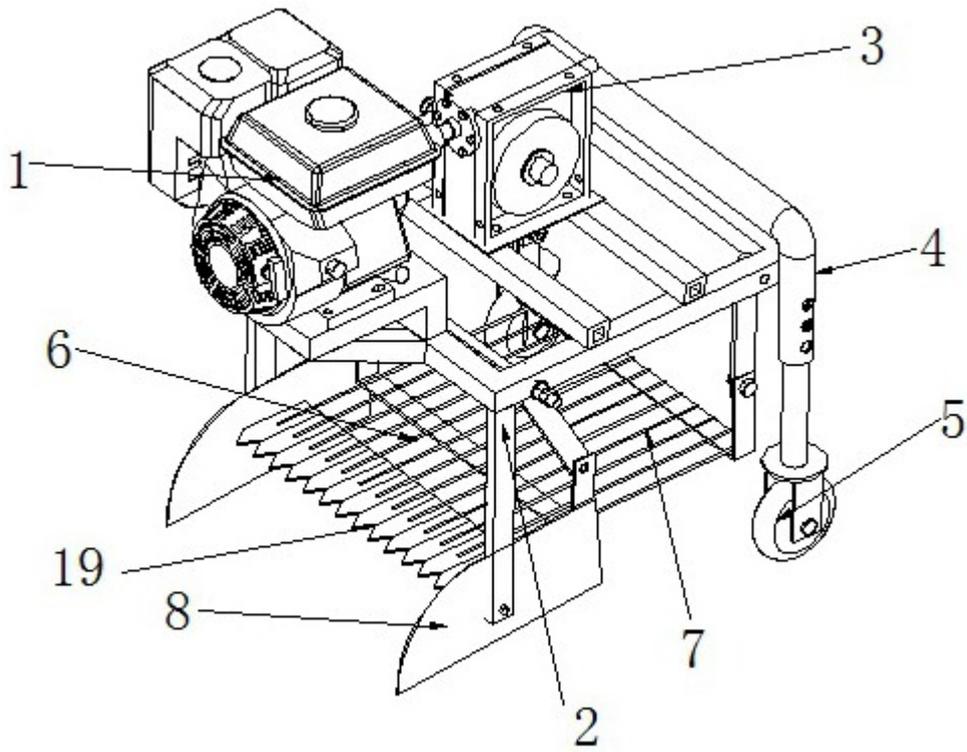


图2

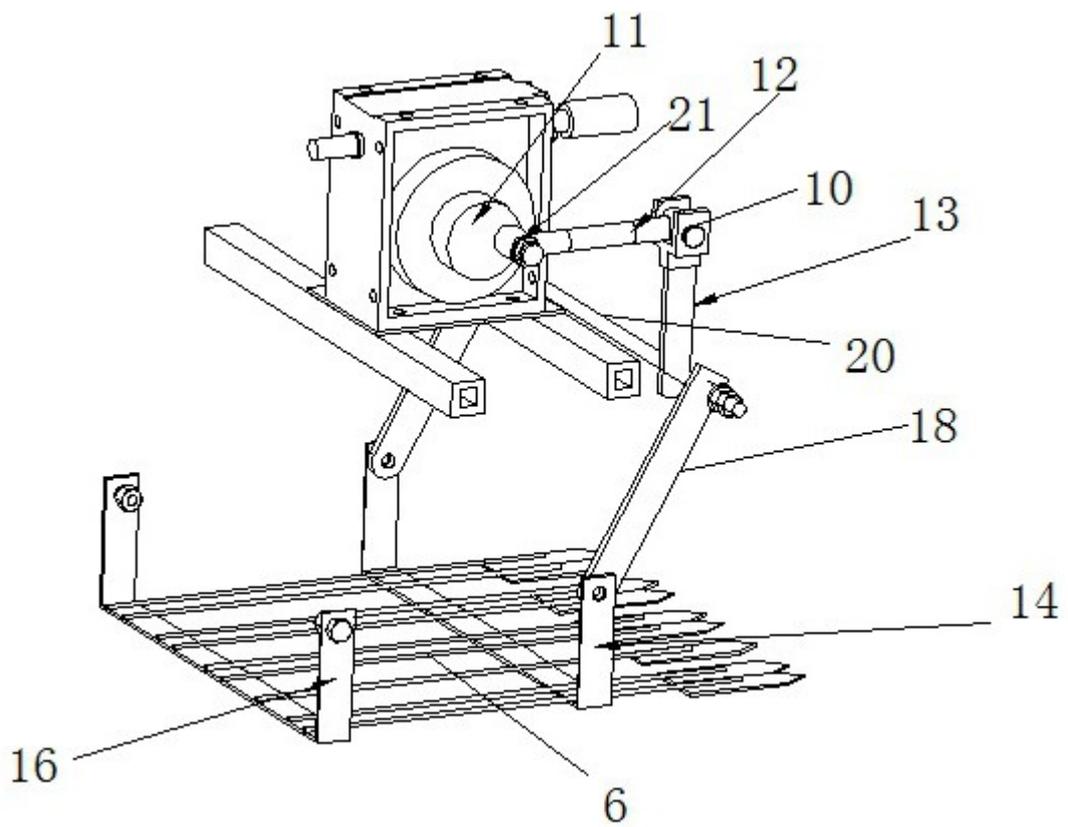


图3

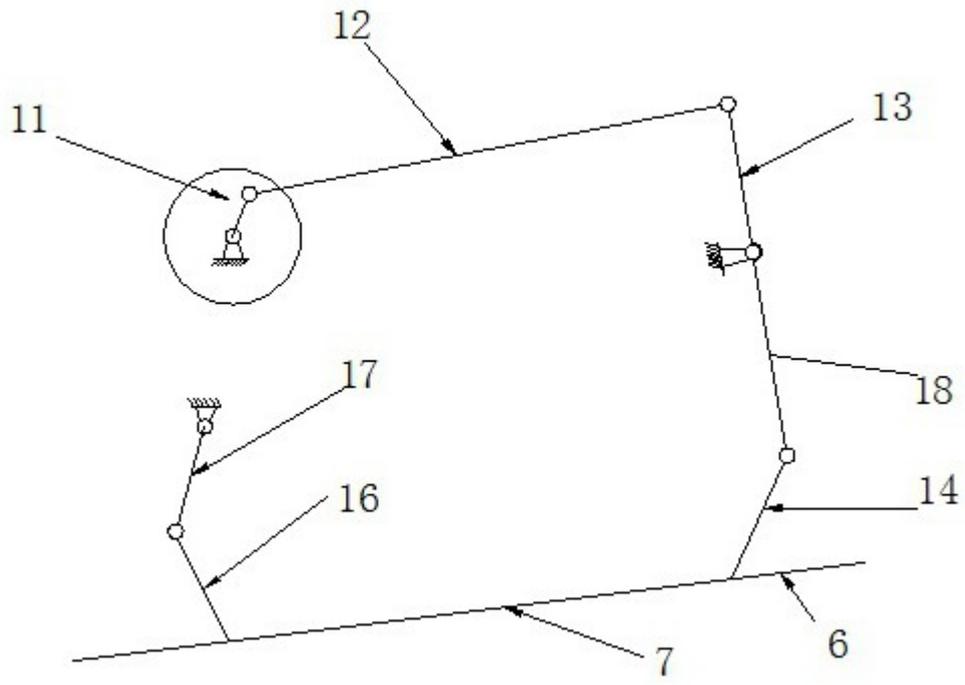


图4