(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 208956451 U
(45)授权公告日 2019.06.11

(21)申请号 201821166680.4

(22)申请日 2018.07.23

(73)专利权人 攀枝花学院
地址 617000 四川省攀枝花市东区机场路10号

(72)发明人 孙泽强 曾富洪 彭雪莲 罗良 蒲志文

(74)专利代理机构 成都虹桥专利事务所(普通合伙) 51124
代理人 罗明理

(51)Int.Cl.
A01D 45/00(2018.01)

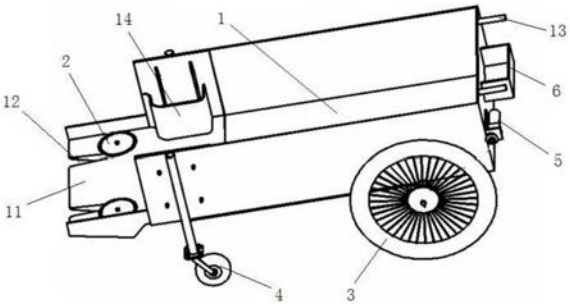
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

菠萝采摘收集小车

(57)摘要

本实用新型公开的是生活工具领域的一种菠萝采摘收集小车，包括车厢、车轮和车刀，所述车厢的顶部和前端为敞开结构，所述车轮包括后驱动轮和前导向轮，所述车厢前端开口的底部设有刀架，刀架前端设有细长开口，刀架表面设有车刀，所述车刀通过电机带动其转动，车刀扫过区域与细长开口的尾部重叠。本实用新型的有益效果是：利用本装置将传统收割方式的人工负重行走变成车厢收集电动驱动行走，将人工刀砍收割变为机械化刀锯收割，节省了人力物力，减轻了劳动强度，该装置体型适中，制造成本低，操作容易，适用于中小型菠萝种植户，可降低果农收获菠萝的压力，提高作业效率。



CN 208956451 U

1.菠萝采摘收集小车,其特征是:包括车厢(1)、车轮和车刀(2),所述车厢(1)的顶部和前端为敞开结构,所述车轮包括后驱动轮(3)和前导向轮(4),所述车厢(1)前端开口的底部设有刀架(11),刀架(11)前端设有细长开口(12),刀架(11)表面设有车刀(2),所述车刀(2)通过电机(21)带动其转动,车刀(2)扫过区域与细长开口(12)的尾部重叠,所述刀架(11)上并排设置有两个细长开口(12),两个细长开口(12)共用一个大车刀或是采用两个单独的小车刀进行覆盖切割,所述刀架(11)的前端呈楔形结构。

2.如权利要求1所述的菠萝采摘收集小车,其特征是:所述车厢(1)尾部设有驱动电机(5)、控制箱(6)和把手(13),驱动电机(5)通过链条或皮带带动后驱动轮(3)转动,所述控制箱(6)用于控制电机(21)和驱动电机(5)的启停和转速。

3.如权利要求2所述的菠萝采摘收集小车,其特征是:所述电机(21)和驱动电机(5)均由设置在车厢(1)内的充电锂电池供电。

4.如权利要求1所述的菠萝采摘收集小车,其特征是:所述电机(21)设置在车厢(1)内,通过防护板(14)与车厢(1)隔离,电机(21)的转动轴穿过车厢底部后通过链条或皮带带动车刀(2)转动。

5.如权利要求4所述的菠萝采摘收集小车,其特征是:所述车刀(2)为锯齿条、锯齿盘或叶轮式的刀片。

6.如权利要求1～5任意一项权利要求所述的菠萝采摘收集小车,其特征是:所述前导向轮(4)的高度可调节,在正常工作时,调高前导向轮(4)使车厢(1)向后倾斜,在卸货时,调低前导向轮(4)使车厢(1)向前倾斜。

菠萝采摘收集小车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生活工具领域，尤其涉及一种菠萝采摘收集小车。

背景技术

[0002] 菠萝采摘季节性较强，一般只有半个月左右的收获高峰期，整个采收作业短期内需要的人力较大，占到了整个菠萝生产成本的40％，在劳动力日益缺乏的情况下，通过机械化生产和管理成了必要的途径。现有菠萝采摘装置多为大型采摘装置，价格昂贵，操作复杂，不适用与中小型种植户。而对于没有条件购买大型菠萝采摘装置的果农，只能采取人工采摘并放到背部箩筐中进行负重采摘，劳动量巨大且效率低。菠萝品种的不同采摘方式也不同，针对刀砍收割的菠萝，采摘过程中采摘者用砍刀砍断菠萝果实下的茎，并放在背篓中后负重继续工作，费时费力，采摘效率低下，且砍断过程中容易对菠萝造成潜在损害，采摘过程中也容易发生安全事故。

实用新型内容

[0003] 为克服现有人工采摘菠萝效率低、劳动量大等不足，本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种结构简单、经济实用的菠萝采摘收集小车。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 菠萝采摘收集小车，包括车厢、车轮和车刀，所述车厢的顶部和前端为敞开结构，所述车轮包括后驱动轮和前导向轮，所述车厢前端开口的底部设有刀架，刀架前端设有细长开口，刀架表面设有车刀，所述车刀通过电机带动其转动，车刀扫过区域与细长开口的尾部重叠。

[0006] 进一步的是，所述车厢尾部设有驱动电机、控制箱和把手，驱动电机通过链条或皮带带动后驱动轮转动，所述控制箱用于控制电机和驱动电机的启停和转速。

[0007] 进一步的是，所述电机和驱动电机均由设置在车厢内的充电锂电池供电。

[0008] 进一步的是，所述刀架上并排设置有两个细长开口，两个细长开口共用一个大车刀或是采用两个单独的小车刀进行覆盖切割。

[0009] 进一步的是，所述电机设置在车厢内，通过防护板与车厢隔离，电机的转动轴穿过车厢底部后通过链条或皮带带动车刀转动。

[0010] 进一步的是，所述车刀为锯齿条、锯齿盘或叶轮式的刀片。

[0011] 进一步的是，所述前导向轮的高度可调节，在正常工作时，调高前导向轮使车厢向后倾斜，在卸货时，调低前导向轮使车厢向前倾斜。

[0012] 进一步的是，所述刀架的前端呈楔形结构。

[0013] 本实用新型的有益效果是：利用本装置将传统收割方式的人工负重行走变成车厢收集电动驱动行走，将人工刀砍收割变为机械化刀锯收割，节省了人力物力，减轻了劳动强度，该装置体型适中，制造成本低，操作容易，适用于中小型菠萝种植户，可降低果农收获菠萝的压力，提高作业效率。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型车刀部分俯视图。

[0016] 图3是本实用新型车刀部分仰视图。

[0017] 图中标记为，1-车厢，2-车刀，3-后驱动轮，4-前导向轮，5-驱动电机，6-控制箱，11-刀架，12-细长开口，13-把手，14-防护板，21-电机。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0019] 如图1所示，本实用新型包括车厢1、车轮和车刀2，所述车厢1的顶部和前端为敞开结构，所述车轮包括后驱动轮3和前导向轮4，所述车厢1前端开口的底部设有刀架11，刀架11前端设有细长开口12，刀架11表面设有车刀2，所述车刀2通过电机21带动其转动，车刀2扫过区域与细长开口12的尾部重叠。本实用新型的使用过程是：在采摘某个菠萝时，首先推动车厢1靠近菠萝，然后用细长开口12对准菠萝下方的茎杆，继续向前推动车厢1，利用细长开口12的卡紧作用和转动的车刀2切断茎杆，最后菠萝掉落到车厢1中，完成采摘和收集过程。

[0020] 车厢1的移动可采用手动推动或其它设备的牵引来实现，但最好采用自带电机进行驱动，具体为，在所述车厢1尾部设有驱动电机5、控制箱6和把手13，驱动电机5通过链条或皮带带动后驱动轮转动3，所述控制箱6用于控制电机21和驱动电机5的启停和转速。把手13的作用是便于人把持来控制小车的行进方向，控制箱6最好就设置在把手13的附近，好利用按钮来进行操控，或是像普通的电瓶车一样将控制开关集成在把手上，使操控更加灵活。所述电机21和驱动电机5均由设置在车厢1内的充电锂电池供电。

[0021] 为了进一步提高采摘效率，在所述刀架11上并排设置有两个细长开口12，两个细长开口12共用一个大车刀或是采用两个单独的小车刀进行覆盖切割。由于菠萝栽种时一般是每两竖排之间设有过道，采摘时小车在过道内行走，因此设置两个细长开口12后，可同时或是交替对两侧的菠萝进行采摘，采摘效率极高。而细长开口12可设置成头部较宽、尾部较窄的结构，以便提高对位的速度和准确性。

[0022] 如图2、图3所示，带动车刀2转动的电机21设置在车厢1内，并通过防护板14与车厢1隔离，避免与采摘后的菠萝接触。电机21的转动轴穿过车厢底部后通过链条或皮带带动车刀2转动。对于刀架11采用两个细长开口和两个独立车刀的方案，可采用一个电机对两个车刀进行控制，也可分开由两个单独的电机控制。进一步的，所述车刀2可以为锯齿条、锯齿盘或叶轮式的刀片。

[0023] 当菠萝被采摘后，虽然可以通过人为压低把手13来使车厢1向后倾斜，从而使菠萝滚落到车厢1后部，但频繁这样操作也比较麻烦，费时费力。因此，可将所述前导向轮4设置成高度可调节的结构形式，在正常工作时，调高前导向轮4使车厢1向后倾斜，菠萝在被切割后会自动滚落到车厢1后部进行堆放收集；而在卸货时，则调低前导向轮4使车厢向前倾斜，对菠萝进行卸货，方便快捷。同时，高度可调的前导向轮4也便于适应不同高度的菠萝茎杆。

[0024] 此外，在进行菠萝采摘的过程中还有一些问题，就是茎杆上靠近菠萝的叶片会对切割茎杆造成一些阻挡，因此，本实用新型将所述刀架11的前端设置成楔形结构，即刀架11

的纵剖面呈前端较尖后端较宽的锥形结构，该结构可对菠萝下方的叶片起到一定剥离作用，从而提供更好的切割环境。

[0025] 本实用新型通过利用机械结构将传统收割方式的人工负重行走变成车厢收集电动驱动行走，将人工刀砍收割变为机械化刀锯收割，节省了人力物力，减轻了劳动强度，该装置体型适中，制造成本低，操作容易，适用于中小型菠萝种植户，可降低果农收获菠萝的压力，提高作业效率，具有很好的实用性和应用前景。

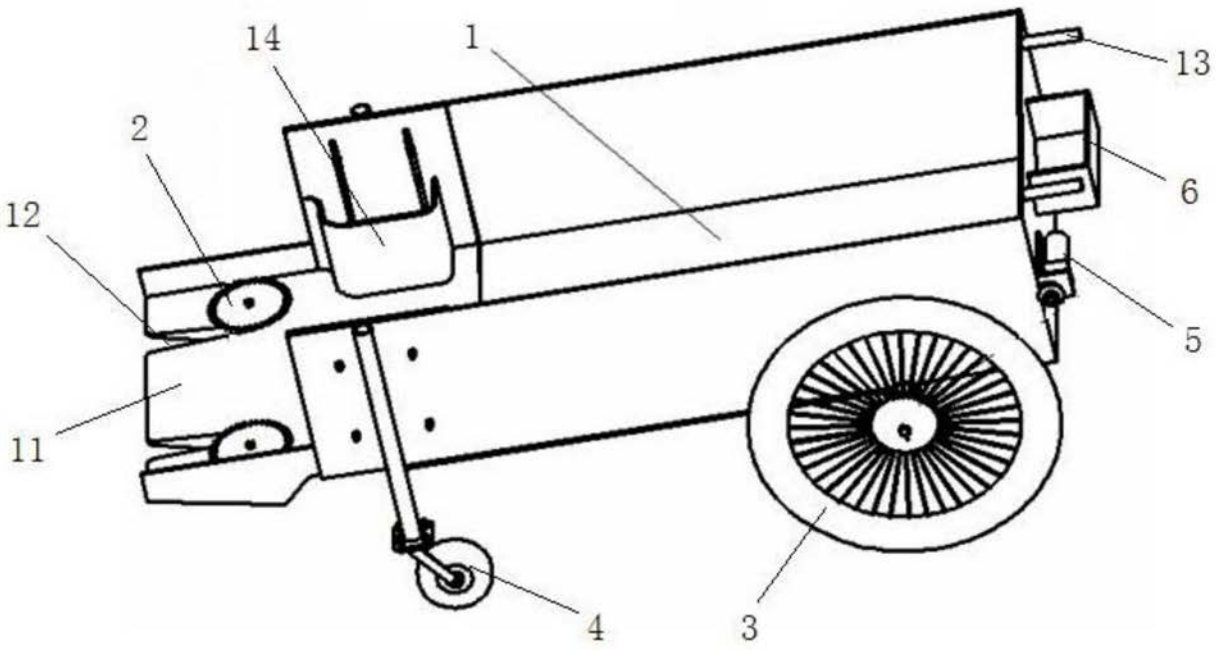


图1

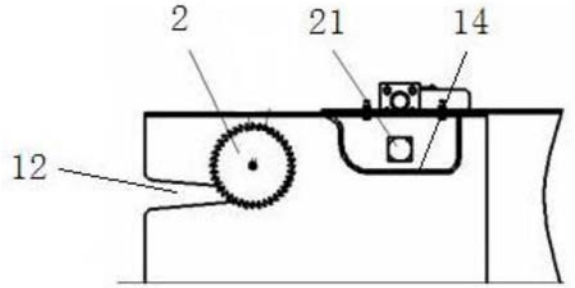


图2

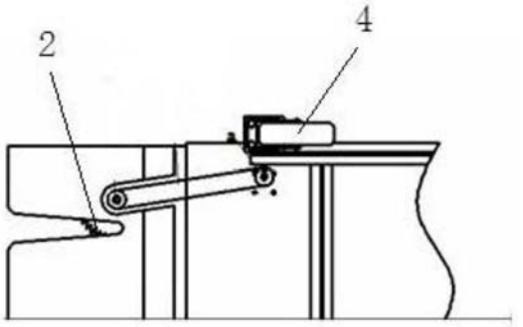


图3