



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212851840 U

(45) 授权公告日 2021.04.02

(21) 申请号 202020846689.0

(22) 申请日 2020.05.20

(73) 专利权人 湖州职业技术学院

地址 313000 浙江省湖州市吴兴区教育园
区

(72) 发明人 杨晨龙 周忠友

(74) 专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 裴金华

(51) Int. Cl.

A01D 46/04 (2006.01)

B07B 9/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

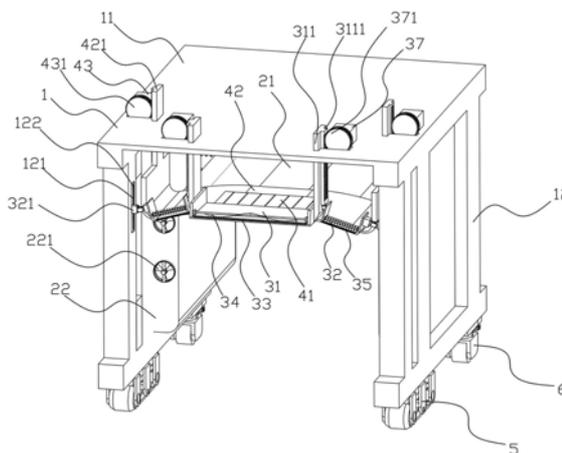
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种茶叶收割机

(57) 摘要

本发明提供了一种茶叶收割机,包括外壳、茶叶收集器、收割机构以及初筛机构;所述外壳包括顶部和所述顶部两侧的向下延伸的侧部,所述侧部下端设有履带行走机构和转向机构;所述茶叶收集器包括收集箱连通;所述收割机构包括主收割斗和侧收割斗,所述主收割斗端部设有主割刀,所述主割刀上端设有收割波轮,所述侧收割斗上设有侧割刀,所述侧割刀上侧设有扫轮;所述初筛机构包括筛板,所述筛板位于所述收割机构与所述顶部之间,所述筛板上设有开孔。该收割机能够对不同地形、不同生长状况的茶树进行采收,采摘的茶叶可进行初筛,保证采摘存储过程中对茶叶品质造成影响。



1. 一种茶叶收割机,其特征在于:包括外壳(1)、茶叶收集器(2)、收割机构(3)以及初筛机构(4);所述外壳(1)包括顶部(11)和所述顶部(11)两侧的向下延伸的侧部(12),所述侧部(12)下端设有履带行走机构(5)和转向机构(6);所述茶叶收集器(2)包括顶板(21)以及所述顶板(21)侧部的收集箱(22),所述顶板(21)上侧与所述收集箱(22)连通;所述收割机构(3)包括主收割斗(31)和侧收割斗(32),所述主收割斗(31)端部设有主割刀(33),所述主割刀(33)上端设有收割波轮(34),所述主割刀(33)包括第一刀体(331)和第二刀体(332),所述主割刀(33)侧部(12)设有驱动所述第一刀体(331)和所述第二刀体(332)相对移动的主驱动机构(7),所述侧收割斗(32)上设有侧割刀(35),所述侧割刀(35)上侧设有扫轮(36),所述侧割刀(35)包括第三刀体(351)和第四刀体(352),所述侧割刀(35)侧部设有驱动所述第三刀体(351)与第四刀体(352)相对移动的副驱动机构(8);所述初筛机构(4)包括筛板(41),所述筛板(41)位于所述收割机构(3)与所述顶部(11)之间,所述筛板(41)上设有开孔。

2. 根据权利要求1所述的一种茶叶收割机,其特征在于:所述主割刀(33)侧部设有主电机(71),所述主电机(71)驱动偏心轴(72)转动,所述偏心轴(72)上设有第一偏心轮(73)和第二偏心轮(74),所述第一偏心轮(73)与所述第一刀体(331)相抵,所述第二偏心轮(74)与所述第二刀体(332)相抵。

3. 根据权利要求2所述的一种茶叶收割机,其特征在于:所述主割刀(33)与所述主电机(71)相对侧设有液压连通器(75),所述第一刀体(331)和所述第二刀体(332)上与所述主电机(71)相对一侧设有活塞杆(76),两个所述活塞杆(76)分别与所述液压连通器(75)的液压通道的两端口相连。

4. 根据权利要求2所述的一种茶叶收割机,其特征在于:所述第二刀体(332)上设有导槽(3321),所述第一刀体(331)部分嵌在所述导槽(3321)内并可沿所述导槽(3321)相对所述第二刀体(332)移动,所述第一刀体(331)与第二刀体(332)之间设有平面滚针板(333)。

5. 根据权利要求1所述的一种茶叶收割机,其特征在于:所述第四刀体(352)上设有轨道槽(3521),所述第三刀体(351)部分嵌在所述轨道槽(3521)内并可沿所述轨道槽(3521)运动,所述侧割刀(35)侧部设有副电机(81),所述副电机(81)的转轴上偏心连接有驱动杆(82),所述驱动杆(82)与副电机(81)的输出端和所述第三刀体(351)铰接连接。

6. 根据权利要求1所述的一种茶叶收割机,其特征在于:所述筛板(41)下侧设有初筛架(42),所述初筛架(42)上与所述筛板(41)相对区域设有筛孔。

7. 根据权利要求6所述的一种茶叶收割机,其特征在于:所述初筛架(42)侧部设有向上延伸的第三齿条(421),所述顶部(11)设有第二高度调节电机(43),所述第二高度调节电机(43)的输出端设有第三齿轮(431),所述第三齿轮(431)与第三齿条(421)啮合。

8. 根据权利要求1所述的一种茶叶收割机,其特征在于:所述主收割斗(31)包括位于端部的向上延伸的侧臂(311),所述侧臂(311)上设有第一齿条(3111),所述顶部(11)上设有第一高度调节电机(37),所述第一高度调节电机(37)的输出端设有第一齿轮(371),所述第一齿轮(371)与第一齿条(3111)啮合。

9. 根据权利要求8所述的一种茶叶收割机,其特征在于:所述侧收割斗(32)一端与侧臂(311)铰接连接,另一端设有滑块(321),所述侧部(12)设有与滑块(321)嵌合的滑

槽(121),所述滑槽(121)侧部(12)设有第二齿条(122),所述滑块(321)侧部设有第二齿轮(322),所述第二齿轮(322)与所述第二齿条(122)啮合。

10.根据权利要求1所述的一种茶叶收割机,其特征在于:所述收集箱(22)上设有风扇(221),以及设置在所述风扇(221)相对侧的通风孔。

一种茶叶收割机

技术领域

[0001] 本发明涉及农业机械技术领域,尤其涉及一种茶叶收割机。

背景技术

[0002] 目前茶农在采茶时,通常是采用人工的方式采茶或采用背负式采茶机或双人采茶机进行采茶作业。使用采茶机多是基于切割式工作原理,采摘过程中断碎多,夹杂物多,切割下的茶叶多用于制作粉末茶包。手持式采茶机,一次采摘量少,需要频繁对采下的茶叶进行转移,对背负式采茶机来说由于机器沉重,操作起来十分不便,还需要他人帮助将采收至储存袋中的茶叶理好。若采用轨道式行走采茶机,投入较大,难以适应不同区域、不同生长状况的茶树的采收。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种茶叶收割机,能够对不同地形、不同生长状况的茶树进行采收,采摘的茶叶可进行初筛,保证采摘存储过程中对茶叶品质造成影响。

[0004] 为了达到所述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种茶叶收割机,其特征在于:包括外壳、茶叶收集器、收割机构以及初筛机构;所述外壳包括顶部和所述顶部两侧的向下延伸的侧部,所述侧部下端设有履带行走机构和转向机构;所述茶叶收集器包括顶板以及所述顶板侧部的收集箱,所述顶板上侧与所述收集箱连通;所述收割机构包括主收割斗和侧收割斗,所述主收割斗端部设有主割刀,所述主割刀上端设有收割波轮,所述主割刀包括第一刀体和第二刀体,所述主割刀侧部设有驱动所述第一刀体和所述第二刀体相对移动的主驱动机构,所述侧收割斗上设有侧割刀,所述侧割刀上侧设有扫轮,所述侧割刀包括第三刀体和第四刀体,所述侧割刀侧部设有驱动所述第三刀体和所述第四刀体相对移动的副驱动机构;所述初筛机构包括筛板,所述筛板位于所述收割机构与所述顶部之间,所述筛板上设有开孔。

[0006] 作为一种优选,所述主割刀侧部设有主电机,所述主电机驱动偏心轴转动,所述偏心轴上设有第一偏心轮和第二偏心轮,所述第一偏心轮与所述第一刀体相抵,所述第二偏心轮与所述第二刀体相抵。

[0007] 作为一种优选,所述主割刀与所述主电机相对侧设有液压连通器,所述第一刀体和所述第二刀体上与所述主电机相对一侧设有活塞杆,两个所述活塞杆分别与所述液压连通器的液压通道的两端口相连。

[0008] 作为一种优选,所述第二刀体上设有导槽,所述第一刀体部分嵌在所述导槽内并可沿所述导槽相对所述第二刀体移动,所述第一刀体与所述第二刀体之间设有平面滚针板。

[0009] 作为一种优选,所述第四刀体上设有轨道槽,所述第三刀体部分嵌在所述轨道槽内并可沿所述轨道槽运动,所述侧割刀侧部设有副电机,所述副电机的转轴上偏心连接有驱动杆,所述驱动杆与所述电机转轴和所述第三刀体铰接连接。

[0010] 作为一种优选,所述筛板下侧设有初筛架,所述初筛架上与所述筛板相对区域设有筛孔。

[0011] 作为一种优选,所述初筛架侧部设有向上延伸的第三齿条,所述顶部设有第二高度调节电机,所述第二高度调节电机的输出端设有第三齿轮,所述第三齿轮与所述第三齿条啮合。

[0012] 作为一种优选,所述主收割斗包括位于端部的向上延伸的侧臂,所述侧臂上设有第一齿条,所述顶部上设有第一高度调节电机,所述第一高度调节电机的输出端设有第一齿轮,所述第一齿轮与所述第一齿条啮合。

[0013] 作为一种优选,所述侧收割斗一端与所述侧臂铰接连接,另一端设有滑块,所述侧部设有与所述滑块嵌合的滑槽,所述滑槽侧部设有第二齿条,所述滑块侧部设有第二齿轮,所述第二齿轮与所述第二齿条啮合。

[0014] 作为一种优选,所述收集箱上设有风扇,以及设置在所述风扇相对侧的通风孔。

[0015] 综上,与现有技术相比,本发明的优点在于:能够对不同地形、不同高度的茶树进行采收,灵活性强,同时可根据茶树形状调节收割机构,以保证采收叶片的质量稳定性;采摘的茶叶可进行初筛,去除其内的杂质,减小后续处理工作,同时减小收集器存储过程中对茶叶品质造成影响。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型另一视角的结构示意图;

[0018] 图3是主驱动机构结构示意图;

[0019] 图4是副驱动机构结构示意图;

[0020] 图5是主割刀结构示意图。

[0021] 图中的标号如下:

[0022] 1.外壳,11.顶部,12.侧部,121.滑槽,122.第二齿条,2.茶叶收集器,21.顶板,22.收集箱,221.风扇,3.收割机构,31.主收割斗,311.侧臂,3111.第一齿条,32.侧收割斗,321.滑块,322.第二齿轮,33.主割刀,331.第一刀体,332.第二刀体,3321.导槽,333.平面滚针板,34.收割波轮,35.侧割刀,351.第三刀体,352.第四刀体,3521.轨道槽,36.扫轮,37.第一高度调节电机,371.第一齿轮,4.初筛机构,41.筛板,42.初筛架,421.第三齿条,43.第二高度调节电机,431.第三齿轮,5.履带行走机构,6.转向机构,7.主驱动机构,71.主电机,72.偏心轴,73.第一偏心轮,74.第二偏心轮,75.液压连通器,76.活塞杆,8.副驱动机构,81.副电机,82.驱动杆。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图中实施例对本发明作进一步说明。

[0024] 如图1至图5所示,该茶叶收割机包括外壳1、茶叶收集器2、收割机构3以及初筛机构4。外壳1包括顶部11和顶部11两侧的向下延伸的侧部,侧部12下端设有履带行走机5构和转向机构6。履带行走机5构包括三个行走轮和包覆在外侧的履带。转向机构6包括转向轮和设置在外壳1上的轮架,轮架侧部设有转向电机,转向电机通过输出端的齿轮与轮架上的轮

齿啮合以驱动轮架转动。轮架可通过轴承连接在外壳1上。

[0025] 茶叶收集器2包括顶板21以及顶板21两侧的收集箱22,收集箱22上侧开口,顶板21上侧与收集箱22连通,顶板21由中部向端部逐渐向下倾斜,落在顶板21上的茶叶可沿顶板21滑落至两侧的收集箱22内。

[0026] 收割机构3包括主收割斗31和侧收割斗32,主收割斗31端部设有主割刀33,主割刀33上端设有收割波轮334,主割刀33包括第一刀体331和第二刀体332,主割刀33侧部设有驱动第一刀体331和第二刀体332相对移动的主驱动机构7。侧收割斗32上设有侧割刀35,侧割刀35上侧设有扫轮36,扫轮36包括轴杆和沿轴杆轴向设置的与轴杆垂直的凸杆。侧割刀35包括第三刀体351和第四刀体352,侧割刀35侧部设有驱动第三刀体351和第四刀体352相对移动的副驱动机构8。

[0027] 主驱动机构7包括位于主割刀33侧部的主电机71,主电机71驱动偏心轴72转动,偏心轴72上设有第一偏心轮73和第二偏心轮74,第一偏心轮73与第一刀体331相抵,第二偏心轮74与第二刀体332相抵。两偏心轮驱动第一刀体和第二刀体交错移动。

[0028] 主割刀33与主电机71相对侧设有液压连通器75,第一刀体331和第二刀体332上与主电机71相对一侧设有活塞杆76,两个活塞杆76分别与液压连通器75的液压通道的两端口相连。偏心轴72驱动第一刀体331和第二刀体332交错运动时,两个活塞杆76交替向液压连通器75内部移动,液压连通器75产生第一刀体331和第二刀体332的回复力。

[0029] 第二刀体332上设有导槽3321,第一刀体331部分嵌在导槽3321内并可沿导槽3321相对第二刀体332移动,第一刀体331与第二刀体332之间设有平面滚针板333。第二刀体332下端亦设有平面滚针板333,该平面滚针板333固定在两侧的支架板上。

[0030] 第四刀体352上设有轨道槽3521,第三刀体351部分嵌在轨道槽3521内并可沿轨道槽3521运动,侧割刀35侧部设有副电机81,副电机81的转轴上偏心连接有驱动杆82,驱动杆82与电机转轴和第三刀体351铰接连接。主电机71和副电机81为微型马达,通过电池组供电。

[0031] 第一刀体331与第二刀体332交错运动,第三刀体351与第四刀体352交错运动,以分别切割茶树上端和两侧的茶叶。

[0032] 初筛机构4包括筛板41,筛板41位于收割机构3与顶部11之间,筛板41上设有开孔。筛板41下侧设有初筛架42,初筛架42上与筛板41相对区域设有筛孔。初筛架42侧部设有向上延伸的第三齿条421,顶部11设有第二高度调节电机43,第二高度调节电机43的输出端设有第三齿轮431,第三齿轮431与第三齿条421啮合。

[0033] 主收割斗31包括位于端部的向上延伸的侧臂,侧臂311上设有第一齿条3111,顶部11上设有第一高度调节电机37,第一高度调节电机37的输出端设有第一齿轮371,第一齿轮371与第一齿条3111啮合,通过第一高度调节电机37调节主收割斗31的高度,以适应不同高度的茶树的收割。

[0034] 侧收割斗32一端与侧臂铰接连接,另一端设有滑块321,侧部12设有与滑块321嵌合的滑槽121,滑槽121侧部设有第二齿条122,滑块321侧部设有第二齿轮322,第二齿轮322与第二齿条122啮合。滑槽121开口端向内收紧,以避免滑块321脱落。

[0035] 收集箱22上设有风扇221,以及设置在风扇221相对侧的通风孔。风扇221位于收集箱22上靠近收割机构3一侧,由收割机构3一侧排入收集箱22内的茶叶在风扇221作用下向

另一侧分散,以避免收集箱22内局部茶叶堆积,质轻且面积较大的茶叶可在风力作用下向远处飘落,与较重的颗粒分离开来。同时,风扇221可对收集箱22进行定时通风,避免内部湿度过大。

[0036] 以上说明仅仅是对本发明的解释,使得本领域普通技术人员能完整的实施本方案,但并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,这些都是不具有创造性的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

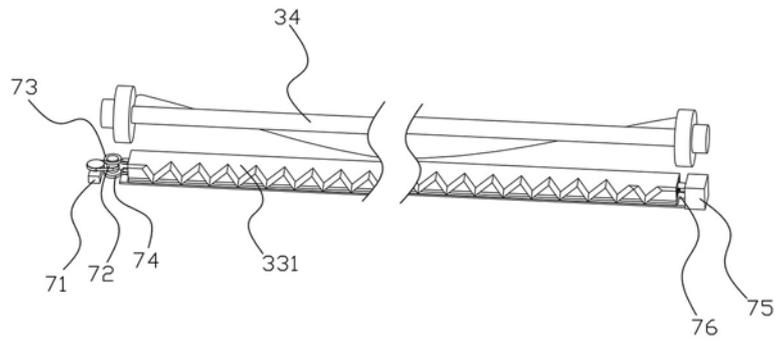


图 3

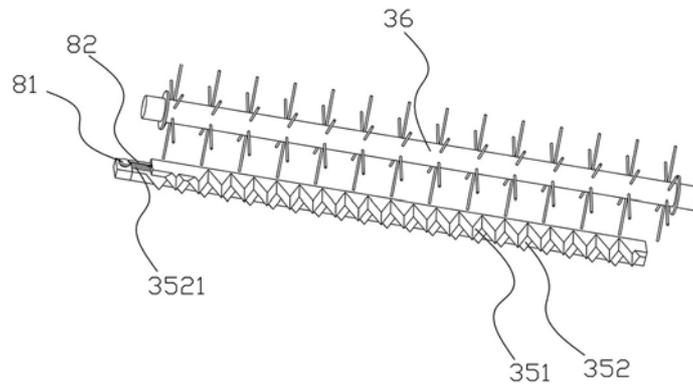


图 4

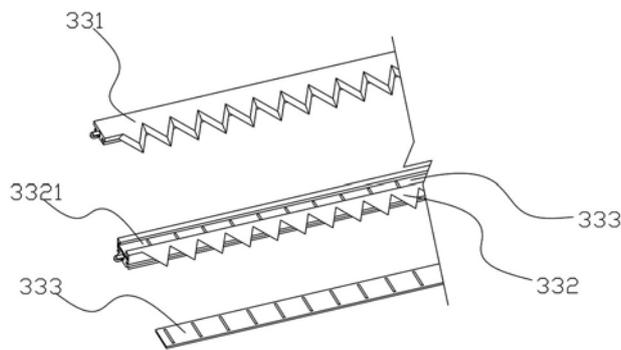


图 5