(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 210137641 U
(45)授权公告日 2020.03.13

(21)申请号 201920953617.3

(22)申请日 2019.06.24

(73)专利权人 河北农业大学
地址 071001 河北省保定市莲池区灵雨寺街289号

(72)发明人 杨淑华 韩策 弋景刚 张秀花 齐国辉 张雪梅 马学琳

(51)Int.Cl.
A01G 3/08(2006.01)
A01G 3/00(2006.01)
F16H 37/02(2006.01)

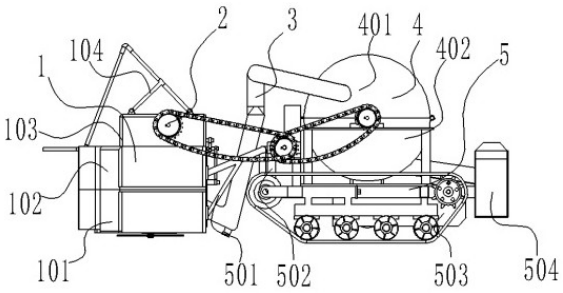
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

带异型输送辊的树莓平茬粉碎一体机

(57)摘要

本实用新型提供了一种带异型输送辊的树莓平茬粉碎一体机，包括：平茬装置、传动系统、风道装置、粉碎装置、底盘。其特征在于：所述平茬装置由下壳底盘、下壳上盘、上壳、推杆、圆锯盘、轴承端盖、左轴、轴承、电机、联轴器、曲柄、连杆、右轴、动刀、滑道、定刀、异型对辊滚筒组成。所述传动系统由圆柱齿轮、锥齿轮、轴、链条、链轮、带、带轮、粉碎传动架等组成。所述风道装置与平茬装置连接，所述粉碎装置连接风道装置的末端，所述底盘上连接粉碎装置，通过杠杆连接平茬装置，末端连接收集箱。该装置解决了采摘后的树莓枝的平茬与粉碎的问题。



CN 210137641 U

1.树莓平茬粉碎一体机，包括：平茬装置、传动系统、风道装置、粉碎装置、底盘；其特征在于：所述平茬装置由下壳底盘、下壳上盘、上壳、推杆、圆锯盘、轴承端盖、左异型对辊滚筒、左轴、轴承、电机Ⅰ、联轴器、曲柄、连杆、右轴、动刀、滑道、定刀、右异型对辊滚筒组成，左轴和右轴通过轴承和轴承端盖与下壳底盘、下壳上盘连接，上壳的下端与下壳上盘连接，上端与推杆连接；圆锯盘通过旋紧螺母与左轴下端连接，左轴通过键与左对辊滚筒连接，右轴通过键和右对辊滚筒连接。

2.如权利要求1所述的树莓平茬粉碎一体机，其特征在于：集平茬、输送、粉碎、揉碎功能于一体，实现联合作业。

3.如权利要求1所述的树莓平茬粉碎一体机，其特征在于：所述的传动系统由圆柱齿轮、锥齿轮、轴承座Ⅰ、锥齿轮轴、第二级从动轮、第二级链条、带、从动带轮、粉碎传动架、轴承座Ⅱ、第一级主动轮、第一级链条、电机Ⅱ、主动带轮、中间轴、第二级主动轮、第一级从动链轮、轴承座Ⅲ组成。

4.如权利要求1所述的树莓平茬粉碎一体机，其特征在于：电机Ⅱ通过键和主动带轮连接，通过带传动连接粉碎传动架；粉碎传动架通过轴承座Ⅱ连接在粉碎下壳上，再通过键与第一级链传动连接；第一级从动轮与第二级主动轮通过键连接在中间轴上，中间轴通过轴承座Ⅲ连接在底盘架上，第二级从动轮通过键连接锥齿轮轴，锥齿轮轴一端通过轴承与上壳进行连接，一端通过轴承座Ⅰ与上壳进行连接，锥齿轮轴末端连接锥齿轮；锥齿轮与圆柱齿轮通过键和左轴与右轴连接。

5.如权利要求1所述的树莓平茬粉碎一体机，其特征在于：所述的曲柄切刀机构，电机Ⅰ连接在下壳上盘上，通过联轴器连接曲柄，曲柄通过连杆连接动刀，动刀连接在滑道上面，滑道下端固连定刀。

6.如权利要求1所述的树莓平茬粉碎一体机，其特征在于：所述的左、右异型滚筒，外圆采用12段渐进式圆弧设计，两者相对旋转时，有效让树莓枝分开，更均匀地卷入树莓枝干。

带异型输送辊的树莓平茬粉碎一体机

技术领域

[0001] 本实用新型专利涉及树莓枝平茬及收集设备技术领域，尤其涉及带异型输送辊的树莓平茬粉碎一体机。

背景技术

[0002] 对树莓枝平茬的目的是越冬防寒，集中营养促进分蘖和生长；粉碎收集起来的树莓枝干，具有较高的营养价值，可提取树莓枝营养成分做成饮品，也可以用作蘑菇基质，提高保水性能，便于蘑菇吸收其营养，提高养分利用率。目前对于树莓枝的平茬利用人工和小型割灌机，树莓枝干表面长有毛刺，易伤手。单一功能的机械存在作业效率低、作业效果差，操作人员的安全防护差。本发明所述带异型输送辊得树莓平茬粉碎一体机，针对上述问题，提出平茬、输送、粉碎一体化作业方案，动力源采用锂离子蓄电池，减少了对周围环境的危害，保护树莓种植环境。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种树莓平茬粉碎一体机，该树莓平茬粉碎一体机可以实现对采摘后的树莓枝干进行平茬、收集并粉碎、最终装袋的功能。采用圆锯盘进行平茬，有效地保护了树莓的根部，保证其再生率。利用电力驱动，有效地保护了环境。该机器工作安全可靠，节能环保。解决了树莓的平茬与粉碎的问题。

[0004] 本实用新型解决技术问题所采取的技术方案是：

[0005] 树莓平茬粉碎一体机，包括：平茬装置、传动系统、风道装置、粉碎装置、底盘；其特征在于：所述平茬装置由下壳底盘、下壳上盘、上壳、推杆、圆锯盘、轴承端盖、左对辊滚筒、左轴、轴承、电机Ⅰ、联轴器、曲柄、连杆、右轴、动刀、滑道、定刀、右对辊滚筒组成，左轴和右轴通过轴承和轴承端盖与下壳底盘、下壳上盘连接，上壳的下端与下壳上盘连接，上端与推杆连接；圆锯盘通过旋紧螺母与左轴下端连接，左轴通过键与左对辊滚筒连接，右轴通过键和右对辊滚筒连接。

[0006] 所述的传动系统由圆柱齿轮、锥齿轮、轴承座Ⅰ、锥齿轮轴、第二级从动轮、第二级链条、带、从动带轮、粉碎传动架、轴承座Ⅱ、第一级主动轮、第一级链条、电机Ⅱ、主动带轮、中间轴、第二级主动轮、第一级从动链轮、轴承座Ⅲ组成。电机Ⅱ通过键和主动带轮连接，通过带传动连接粉碎传动架；粉碎传动架通过轴承座Ⅱ连接在粉碎下壳上，再通过键与第一级链传动连接；第一级从动轮与第二级主动轮通过键连接在中间轴上，中间轴通过轴承座Ⅲ连接在底盘架上，第二级从动轮通过键连接锥齿轮轴，锥齿轮轴一端通过轴承与上壳进行连接，一端通过轴承座Ⅰ与上壳进行连接，锥齿轮轴末端连接锥齿轮；锥齿轮与圆柱齿轮通过键和左轴与右轴连接。

[0007] 所述的曲柄切刀机构，电机Ⅰ连接在下壳上盘上，通过联轴器连接曲柄，曲柄通过连杆连接动刀，动刀连接在滑道上面，滑道下端固连定刀。

[0008] 优选地，所述风道装置通过螺栓与平茬装置连接。

[0009] 优选地，所述粉碎装置的粉碎上壳连接风道装置的末端。

[0010] 优选地，所述底盘上连接粉碎装置的粉碎下壳，底盘架通过杠杆连接平茬装置，其末端连接收集箱。

[0011] 具体的，推杆推动树莓枝干，使树莓枝与地面呈65度角，被圆锯盘切割，切割下来的树莓枝干经对辊卷筒卷入曲柄切刀机构中，被曲柄切刀机构切割成5cm的树莓枝被风机吹向粉碎装置进行进一步粉碎，再经粉碎装置进入收集箱内。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型具有的创新点为：(1)左右对辊滚筒外圆采用12段渐进式圆弧设计，使其更有效的卷入树莓枝干。

[0013] (2)本机器定位于中小型机械，平茬效率高，粉碎效果好，价格便宜，可以满足大众化的需求。

[0014] (3)集树莓的平茬、输送及粉碎于一体，打破功能的单一化。

[0015] (4)采用电力驱动，为节能环保型机械，有效的保护了树莓的种植环境。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型立体结构示意图

[0017] 图2为平茬装置示意图

[0018] 图3为传动系统示意图

[0019] 图4为曲柄切刀机构示意图

[0020] 图中：1、平茬装置；101、下壳底盘；102、下壳上盘；103、上壳；104、推杆；2、传动系统；3、风吹装置；4、粉碎装置；401、粉碎上壳；402、粉碎下壳；5、底盘；501、杠杆；502、底盘架；503、底盘壳；504、收集箱；106、圆锯盘；107、轴承端盖；108、左对辊滚筒；109、左轴；110、轴承；111、电机I；112、联轴器；113、曲柄；114、连杆；115、右轴；116、动刀；117、滑道；118、定刀；119、右对辊滚筒；201、圆柱齿轮；202、锥齿轮；203、轴承座I；204、锥齿轮轴；205、第二级从动轮；206、第二级链条；207、带；208、从动带轮；209、粉碎传动架；210、轴承座Ⅱ；211、第一级主动轮；212、第一级链条；213、电机Ⅱ；214、主动带轮；215、中间轴；216、第二级主动轮；217、第一级从动链轮；218、轴承座Ⅲ。

具体实施方案

[0021] 为了帮助理解本实用新型上述的基本方式，参照附图进行说明：

[0022] 树莓平茬粉碎一体机，包括：平茬装置1、传动系统2、风道装置3、粉碎装置4、底盘5；其特征在于：所述平茬装置由下壳底盘101、下壳上盘102、上壳103、推杆104、圆锯盘106、轴承端盖107、左对辊滚筒108、左轴109、轴承110、电机I111、联轴器112、曲柄113、连杆114、右轴115、动刀116、滑道117、定刀118、右对辊滚筒119组成，左轴109和右轴115通过轴承110和轴承端盖107与下壳底盘101、下壳上盘102连接，上壳103的下端与下壳上盘102连接，上端与推杆104连接；圆锯盘106通过旋紧螺母与左轴109下端连接，左轴109通过键与左对辊滚筒108连接，右轴115通过键和右对辊滚筒119连接。

[0023] 所述的传动系统由圆柱齿轮201、锥齿轮202、轴承座I203、锥齿轮轴204、第二级从动轮205、第二级链条206、带207、从动带轮208、粉碎传动架209、轴承座Ⅱ210、第一级主动轮211、第一级链条212、电机Ⅱ213、主动带轮214、中间轴215、第二级主动轮216、第一级从

动链轮217、轴承座Ⅲ218组成。电机Ⅱ213通过键和主动带轮214连接，通过带传动连接粉碎传动架209；粉碎传动架209通过轴承座Ⅱ210连接在粉碎下壳402上，再通过键与第一级链传动连接；第一级的从动轮217与第二级主动轮211通过键连接在中间轴215上，中间轴215通过轴承座Ⅲ218连接在底盘架502上，第二级从动轮205通过键连接锥齿轮轴204，锥齿轮轴204一端通过轴承与上壳103进行连接，一端通过轴承座I203与上壳103进行连接，锥齿轮轴204末端连接锥齿轮202；锥齿轮202与圆柱齿轮201通过键和左轴109与右轴115连接。

[0024] 所述的曲柄切刀机构，电机I111连接在下壳上盘102上，通过联轴器112连接曲柄113，曲柄113通过连杆114连接动刀116，动刀116连接在滑道117上面，滑道117下端固连定刀118。

[0025] 以上结合附图详细描述了本发明的具体实施方式，需要说明的是：本实施只是对实用新型构思和实现的一个说明，并非对其进行限制，在不脱离本实用新型的原理的情况下，对实施方式所进行的修改，仍属于本发明的保护范围之内。

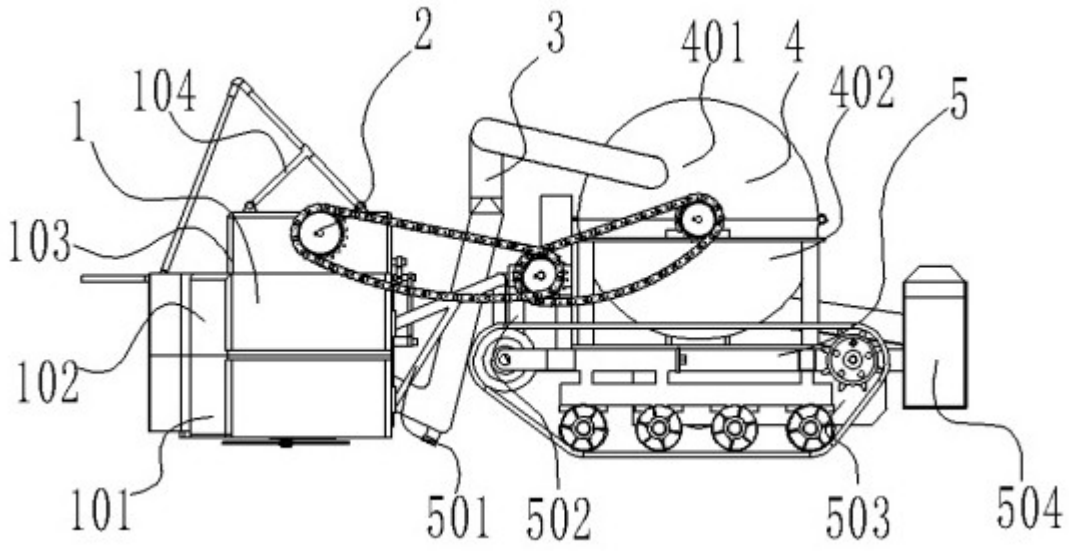

2
3
401
4
104
402
5
1
103
102
101
501
502
503
504

图1

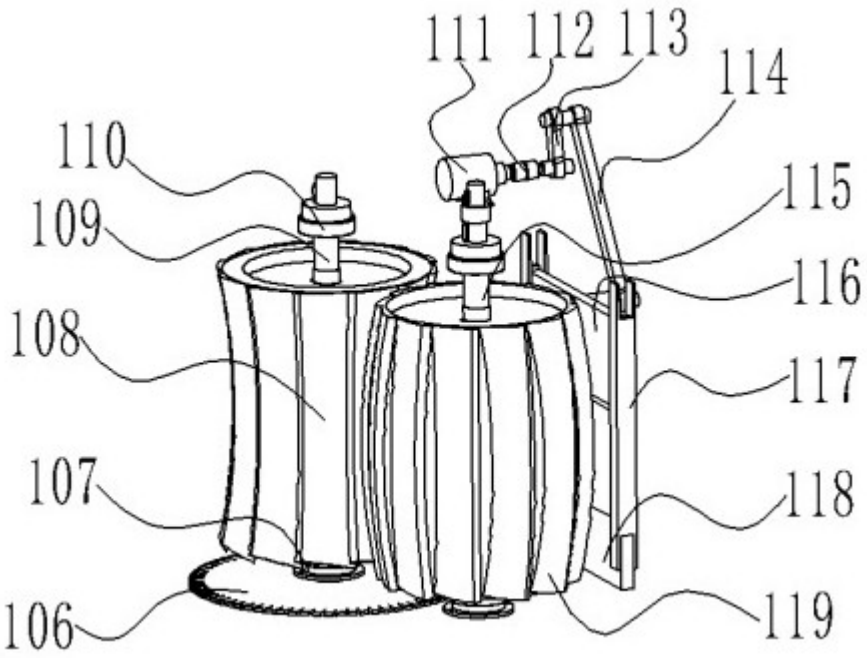

111
112
113
114
110
115
109
116
108
117
107
118
106
119

图2

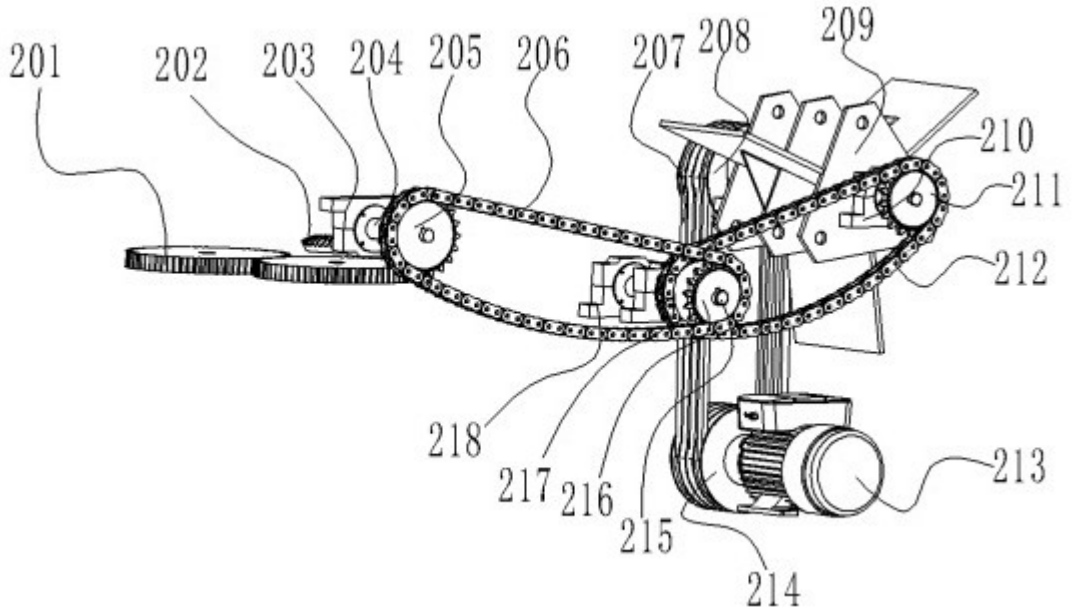

201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218

图3

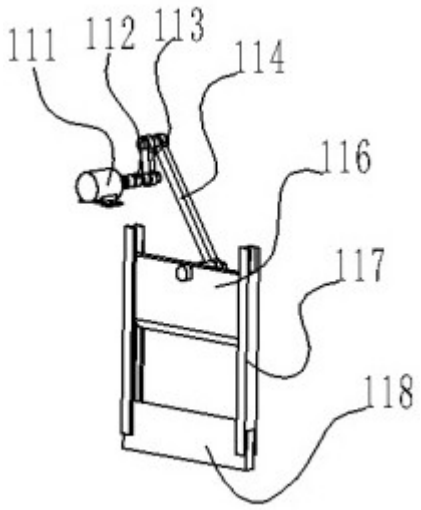

111
112
113
114
116
117
118

图4