



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205389507 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 27

(21) 申请号 201620100530. 8

(22) 申请日 2016. 02. 01

(73) 专利权人 陕西科技大学

地址 710021 陕西省西安市未央区大学园区
陕西科技大学

(72) 发明人 李体仁 王奚颖

(74) 专利代理机构 西安智大知识产权代理事务
所 61215

代理人 段俊涛

(51) Int. Cl.

A01D 46/00(2006. 01)

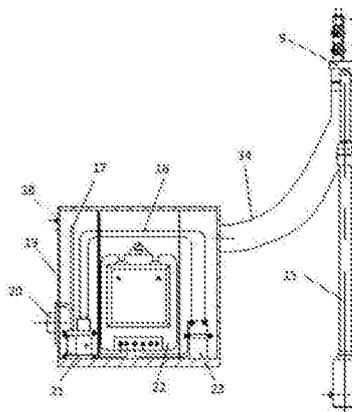
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种半自动花椒采摘机

(57) 摘要

一种半自动花椒采摘机,包括收集箱,收集箱内部装有微型真空泵,在收集箱侧板上端连接软管的一端,软管的另一端通过与机械手下端的圆柱筒上的软管卡槽相连,沿着圆柱筒上端边沿安装有四个机械手指,在机械手指上内侧安装有拉绳内环外侧安装有网兜环,机械手指顶部设置有切片刀,切片刀上穿有拉绳孔;圆柱筒的筒体上连接伸缩杆,伸缩杆上安装有按钮,拉绳上端穿过拉绳孔,下端连接在伸缩杆的按钮上;采摘花椒时,将机械手移动到花椒处,启动真空泵,按住伸缩杆的按钮,花椒由机械手上的刀片及微型真空泵的吸力将花椒摘下;机械手通过拉绳由按钮控制进行收缩;本实用新型具有便于携带,劳动强度小,采收效率高,体积适中的特点。



1. 一种半自动花椒采摘机,包括收集箱(19),其特征在于,收集箱(19)内部装有微型真空泵(21),在微型真空泵(21)上安装有真空泵软管(17),收集箱(19)侧板上端与软管(14)的一端连通,软管(14)的另一端与机械手(9)上的软管卡槽(1)连通;所述机械手(9)包括圆柱筒(13);在圆柱筒(13)的筒体下部通过连接伸缩孔(3)连接伸缩杆(15),伸缩杆(15)上安装有按钮(29),沿着圆柱筒(13)上端边沿安装有四个机械手指(24),机械手指(24)底部部分被弹性网兜包络,环绕圆柱筒(13)上端边沿设置有网兜卡槽(4);在机械手指(24)内侧安装有拉绳内环(5),外侧安装有网兜环(10),机械手指(24)顶部设置有切片刀(7),切片刀(7)上穿有拉绳孔(6),拉绳孔(6)上连接有辅助拉绳的销(8);拉绳上端穿过拉绳孔(6),通过连接伸缩孔(3),下端连接在伸缩杆(15)的按钮(29)上;所述的软管卡槽(1)在圆柱筒(13)的筒身上。

2. 根据权利要求1所述的一种半自动花椒采摘机,其特征在于,所述的圆柱筒(13)内部穿过有轴(2),轴(2)通过销子安装有四个叶片(25),在圆柱筒(13)内侧还设置有阻挡叶片(25)旋转的挡块(28),挡块(28)上开有小圆环,在挡块(28)上安装有带动挡块(28)拉伸回位的弹簧(27);在圆柱筒(13)内部叶片(25)上方通过螺栓(12)固定的拉绳内环二(26),拉绳通过拉绳内环二(26)与挡块(28)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种半自动花椒采摘机,其特征在于,所述的微型真空泵(21)上通过导线(16)与蓄电池(23)连接,蓄电池(23)上连接有太阳能控制器(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种半自动花椒采摘机,其特征在于,所述的收集箱(19)上安装有推拉板(18),在推拉板(18)下方设置有卸料盖(20)。

5. 根据权利要求1所述的一种半自动花椒采摘机,其特征在于,所述的机械手(9)是由60Mn制成。

6. 根据权利要求2所述的一种半自动花椒采摘机,其特征在于,所述的叶片(25)为半圆形。

一种半自动花椒采摘机

技术领域

[0001] 本实用新型属于花椒采摘技术领域,特别涉及一种半自动花椒采摘机。

背景技术

[0002] 到目前为止,农民依然采用传统的手工采摘方法,效率低,劳动强度大,同时由于成年椒树椒枝高且分散,即便是劳作者搭梯上树采摘也十分困难,对采摘者的年龄体力等都有较高要求,且伴随着一定的风险。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的缺点,本实用新型的目的在于提供一种半自动花椒采摘机,具有便于携带,劳动强度小,采收效率高,体积适中的特点。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种半自动花椒采摘机,包括收集箱19,收集箱19内部装有微型真空泵21,在微型真空泵21上安装有真空泵软管17,收集箱19侧板上端与软管14的一端连通,软管14的另一端与机械手9上的软管卡槽1连通;所述机械手9包括圆柱筒13;在圆柱筒13的筒体下部通过连接伸缩孔3连接伸缩杆15,伸缩杆15上安装有按钮29,沿着圆柱筒13上端边沿安装有四个机械手指24,机械手指24底部部分被弹性网兜包络,环绕圆柱筒13上端边沿设置有网兜卡槽4;在机械手指24内侧安装有拉绳内环5,外侧安装有网兜环10,机械手指24顶部设置有切片刀7,切片刀7上穿有拉绳孔6,拉绳孔6上连接有辅助拉绳的销8;拉绳上端穿过拉绳孔6,通过连接伸缩孔3,下端连接在伸缩杆15的按钮29上;所述的软管卡槽1在圆柱筒13的筒身上。

[0006] 所述的圆柱筒13内部穿过有轴2,轴2通过销子安装有四个叶片25,在圆柱筒13内侧还设置有阻挡叶片25旋转的挡块28,挡块28上开有小圆环,在挡块28上安装有带动挡块28拉伸回位的弹簧27;在圆柱筒13内部叶片25上方通过螺栓12固定的拉绳内环二26,拉绳通过拉绳内环二26与挡块28连接。

[0007] 所述的叶片25为半圆形。

[0008] 所述的微型真空泵21上通过导线16与蓄电池23连接,蓄电池23上连接有太阳能控制器22。

[0009] 所述的收集箱19上安装有推拉板18,在推拉板18下方设置有卸料盖20。

[0010] 所述的机械手9是由60Mn制成。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] 本实用新型通过微型真空泵21与机械手9组合进行花椒采摘,实现了一种半自动化的花椒采摘,微型真空泵21通过太阳能进行发电提供电能,起到了节能环保的作用,所述的机械手9与挡块通过拉绳连接,为一体联动装置;具有便于携带,劳动强度小,采收效率高,体积适中的特点。

附图说明

- [0013] 图1是本实用新型机械手9的结构图。
[0014] 图2是本实用新型整体结构示意图。
[0015] 图3是本实用新型机械手9的竖直横向剖视图。
[0016] 图4是本实用新型机械手9的竖直纵向剖视图。

具体实施方式

- [0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。
- [0018] 如图1、图2所示,一种半自动花椒采摘机,包括收集箱19,收集箱19内部装有微型真空泵21,在微型真空泵21上安装有真空泵软管17,收集箱19侧板上端与软管14的一端连通,软管14的另一端与机械手9上的软管卡槽1连通;所述机械手9包括圆柱筒13;在圆柱筒13的筒体下部通过连接伸缩孔3连接伸缩杆15,伸缩杆15上安装有按钮29,沿着圆柱筒13上端边沿安装有四个机械手指24,机械手指24底部部分被弹性网兜包络,环绕圆柱筒13上端边沿设置有网兜卡槽4;在机械手指24内侧安装有拉绳内环5,外侧安装有网兜环10,机械手指24顶部设置有切片刀7,切片刀7上穿有拉绳孔6,拉绳孔6上连接有辅助拉绳的销8;拉绳上端穿过拉绳孔6,通过连接伸缩孔3,下端连接在伸缩杆15的按钮29上;所述的软管卡槽1在圆柱筒13的筒身上。
- [0019] 如图2、图4所示:在软管14及伸缩杆15连接的这一圆柱筒13内部,通过销子连接有四个叶片25,其形状为半圆形,分别插入销子内部,在圆柱筒13一侧,有阻挡叶片13旋转的挡块28,其上有弹簧27进行回位,且挡块28开有小圆环,用来连接拉伸,圆柱筒13内部开有伸缩孔3,拉伸通过挡块28及伸缩孔3,最终于总拉伸连接。
- [0020] 如图2所示:所述的收集箱19上安装有推拉板18,在推拉板18下方设置有卸料盖20。
- [0021] 如图3、图4所示:所述的圆柱筒13内部穿过有轴2,轴2通过销子安装有四个叶片25,在圆柱筒13内侧还设置有阻挡叶片25旋转的挡块28,挡块28上开有小圆环,在挡块28上安装有带动挡块28拉伸回位的弹簧27;在圆柱筒13内部叶片25上方通过螺栓12固定的拉绳内环二26,拉绳通过拉绳内环二26与挡块28连接。
- [0022] 所述的叶片25为半圆形。
- [0023] 如图4所示:所述的微型真空泵21上通过导线16与蓄电池23连接,蓄电池23上连接有太阳能控制器22。
- [0024] 本实用新型的工作原理:
- [0025] 采摘花椒时,将机械手9移动到花椒处,启动微型真空泵21,按住伸缩杆15上的按钮叶片25在微型真空泵21形成的负压下进行旋转,同时机械手9的切刀闭合剪下花椒,花椒由机械手9上的切片刀7及微型真空泵21的吸力的作用下将花椒摘下,在负压的作用下,花椒被快速吸入收集箱19内;微型真空泵21由蓄电池23充电,蓄电池23有太阳能电池板通过太阳能控制器22充电。机械手9通过拉绳由按钮控制进行收缩,由于机械手9是由回弹力较好的60Mn制造而成,当松开按钮,机械手9自动复位。机械手9采摘下花椒后,经过软管14,输入收集箱19,最后打开卸料盖20,经过出料口将料送出。

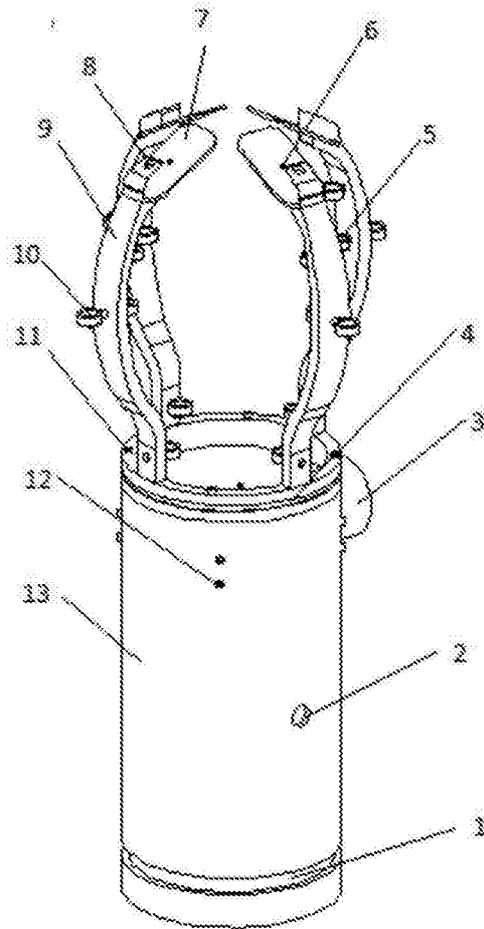


图1

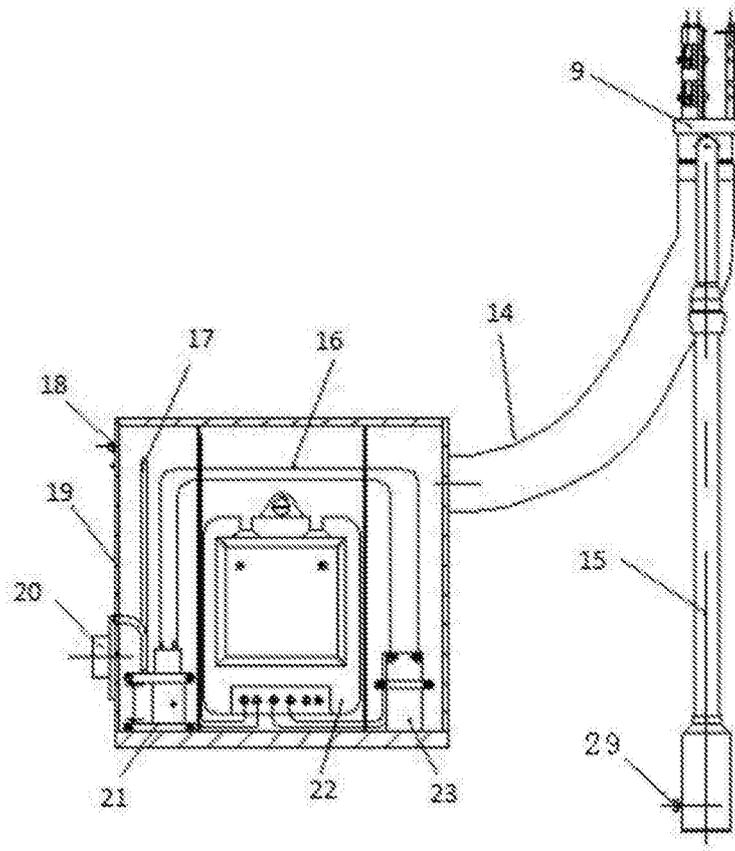


图2

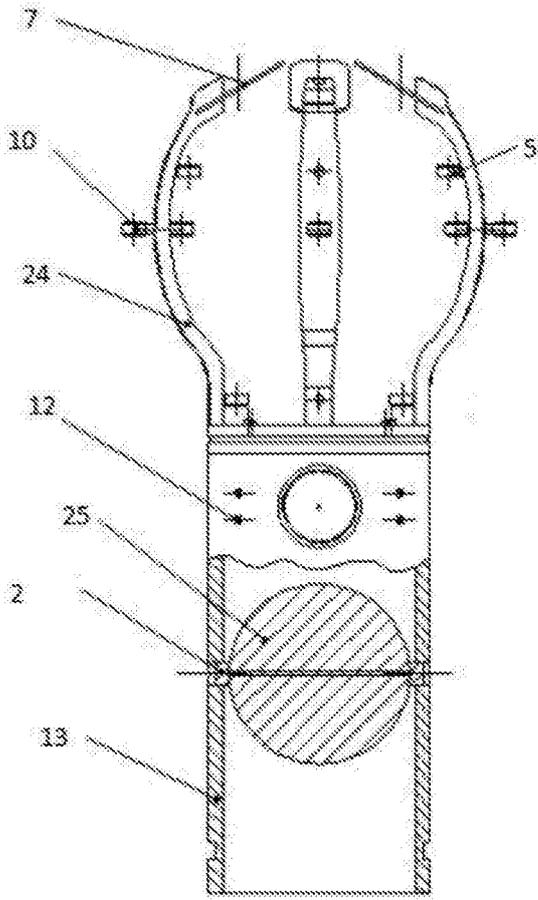


图3

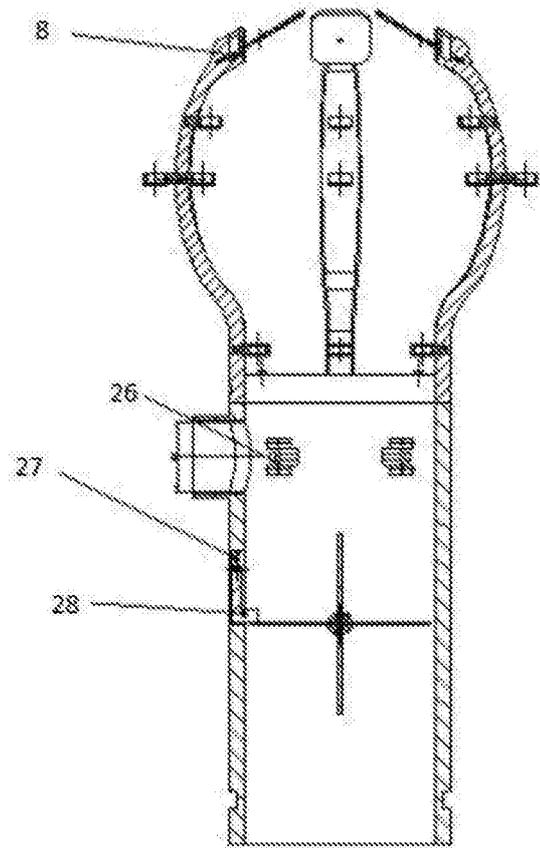


图4