



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209787894 U

(45)授权公告日 2019.12.17

(21)申请号 201920195479.7

(22)申请日 2019.02.14

(73)专利权人 西北农林科技大学

地址 712100 陕西省咸阳市杨陵区邠城路3号

(72)发明人 王铁庆 刘志杰 柯维国

(51)Int.Cl.

A01D 46/253(2006.01)

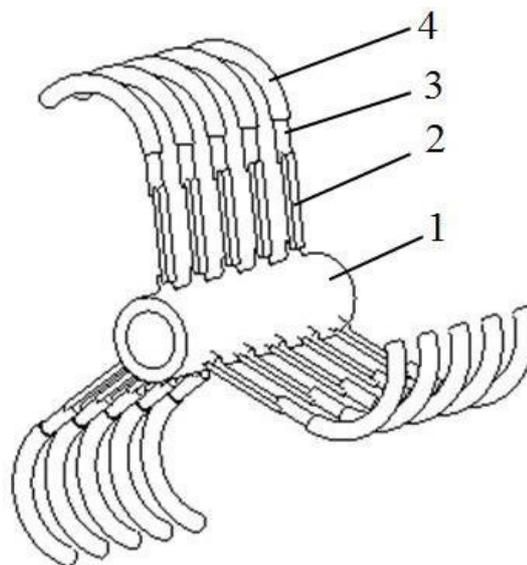
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种旋转耙式山核桃采摘头

(57)摘要

本实用新型公开了一种旋转耙式山核桃采摘头,由中心转轴和沿轴心均匀分布的三排旋转耙齿组成;耙齿由顶部的刚性弯钩钢丝和根部的弹性钢片焊接而成,弹性钢片的另一端与中心转轴外圆柱面上的短钢丝焊接到一起;中心转轴为空心轴,用以安装微型电机输出轴或机械传动轴,外圆柱面上焊接三排短圆柱钢丝;耙齿顶部的弯钩钢丝包塑一层弹性橡胶,以减轻对核桃青皮及枝叶的损伤;耙齿根部的弹性钢片具有一定的弹性变形能力,可以防止采摘头卡死或堵转。采摘头在电机轴或机械传动轴的带动下以适宜的转速旋转,即能较为高效地把山核桃树上的山核桃采摘下来。



1. 一种旋转耙式山核桃采摘头,由中心转轴(1)和沿轴心均匀分布的三排旋转耙齿组成,其特征在于:所述的中心转轴(1)为空心结构,其外圆柱面均匀焊接三排短钢丝,所述的旋转耙齿由顶部的刚性弯钩钢丝(3)和根部的弹性钢片(2)焊接而成,弹性钢片(2)的另一端与中心转轴(1)的外圆柱面上的短钢丝焊接连接。

2. 如权利要求1所述的一种旋转耙式山核桃采摘头,其特征在于:所述的旋转耙齿呈铁耙形状的结构。

3. 如权利要求1所述的一种旋转耙式山核桃采摘头,其特征在于:所述的弹性钢片(2)具有弹性变形能力。

4. 如权利要求1所述的一种旋转耙式山核桃采摘头,其特征在于:所述的耙齿顶部的刚性弯钩钢丝(3)包塑一层橡胶层(4)。

一种旋转耙式山核桃采摘头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种山核桃采摘机中的末端执行器,特别是一种旋转耙式山核桃采摘头。

背景技术

[0002] 山核桃营养丰富,经济价值较高,在我国不少山区地带有所种植。山核桃采摘是核桃种植生产活动中的重要环节之一,也是收获生产链中最费时耗力的环节。目前对于山核桃采摘,多采用人工持杆拍打或爬树拍打果实的方式采摘,劳动强度大,效率较低,工作环境较为危险,因采摘山核桃造成的人员伤亡事故时有发生。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于设计开发一种旋转耙式山核桃采摘头,应用于山核桃采摘机中,降低山核桃采摘的劳动强度,提高采摘效率。

[0004] 本实用新型通过下述技术方案实现:一种旋转耙式山核桃采摘头,由中心转轴和沿轴心均匀分布的三排旋转耙齿组成,所述中心转轴为空心结构,其外圆柱面均匀焊接三排短钢丝,所述耙齿由顶部的刚性弯钩钢丝和根部的弹性钢片焊接而成,弹性钢片的另一端与中心转轴外圆柱面上短钢丝焊接到一起。

[0005] 优选的,所述采摘头的旋转耙齿呈铁耙形状结构。

[0006] 优选的,所述耙齿中的弹性钢片具有弹性变形能力,当耙齿弯钩遇到较粗或较硬的树枝时,弹性钢片能通过变形退让来防止卡死、堵转。

[0007] 优选的,所述的耙齿顶部的刚性弯钩钢丝包塑一层橡胶层。

[0008] 优选的,所述采摘头的同一排钢丝耙齿中间间隔距离为1厘米至2厘米。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型具有如下的优点和有益效果:

[0010] 1、本实用新型采摘头形状类似于铁耙状,通过旋转连续采摘山核桃,采摘效率较高,效果较好;

[0011] 2、耙齿顶端包塑一层弹性橡胶,可减轻对山核桃表皮及枝叶的损伤;

[0012] 3、耙齿根部的弹性钢片能通过弹性变形防止采摘头卡死、堵转。

附图说明

[0013] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本实用新型实施例的限定。在附图中:图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图1中的标记及对应的零部件名称:1—中心转轴,2—弹性钢片,3—刚性弯钩钢丝,4—橡胶层。

[0015] 图2为本实用新型应用于一种山核桃采摘机的具体实施例结构示意图。

[0016] 图2中的标记及对应的零部件名称:5—绕线架,6—采摘杆,7—微型电机,8—采摘头,9—核桃收集篓,10—调速器,11—锂电池。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型的目的和技术方案更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本实用新型作进一步的详细说明。本实用新型的示意性实施方式及其说明仅用于解释本实用新型,并不作为对本实用新型的限定。

[0018] 实施例1:

[0019] 如图1所示的一种旋转耙式山核桃采摘头,由中心转轴1和沿轴心均匀分布的三排旋转耙齿组成,所述采摘头的旋转耙齿是类似铁耙形状的结构,所述的中心转轴1为空心结构,其外圆柱面均匀焊接三排短钢丝。所述的耙齿由顶部的刚性弯钩钢丝3和根部的弹性钢片2焊接而成,弹性钢片2的另一端与中心转轴1外圆柱面上短钢丝焊接到一起。所述的耙齿中的弹性钢片2具有一定的弹性变形能力,当耙齿弯钩遇到较粗或较硬的树枝时,弹性钢片2能通过变形退让来防止卡死。所述的耙齿顶部的刚性弯钩钢丝3包塑一层橡胶层4。所述采摘头的同一排钢丝耙齿中间间隔距离为1.5厘米。该实用新型采摘头在电机轴或机械传动轴的带动下能以适宜的转速旋转,旋转耙齿即能把核桃树上的山核桃击落采摘下来,采摘效率较高,效果较好。

[0020] 将本实用新型采摘头应用于一种锂电池驱动的伸缩杆式山核桃采摘机中,如图2所示。采摘头的中心转轴1与微型直流电机7的外伸轴相联接并受其驱动,微型电机7安装于可伸缩采摘杆6的末端,线架绕5用于收放电线,11为锂电池,10为调速器,9为核桃收集篓。其工作原理为:锂电池11提供给直流微型电机电能,调速器10可以无级调节电机的转速,伸缩杆6可以调整采摘头的采摘高度,微型电机7带动旋转耙式山核桃采摘头8对树上的山核桃进行采摘,收集篓9能及时收集采摘下来的山核桃。

[0021] 以上所述的实施例,对本实用新型的目的和技术方案进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的一种具体实施方式而已,并不用于限定本实用新型的保护范围。需要说明的是,凡按照本实用新型专利构思所述的构造、特征所做的等效或简单变化,均应包括于本实用新型专利的保护范围内。

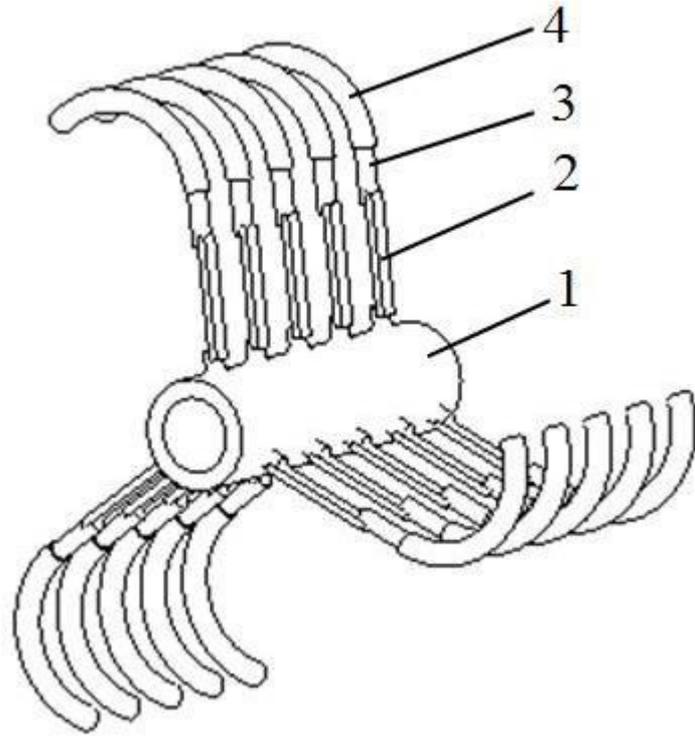


图1

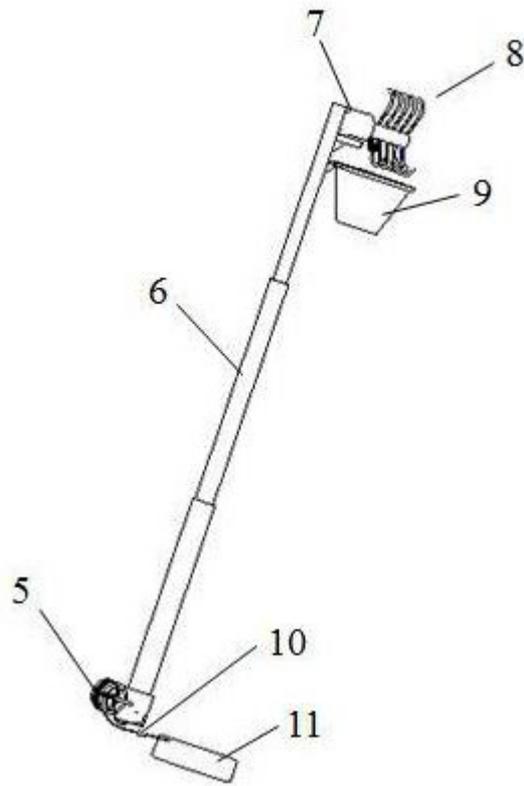


图2