(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105165258 A
(43)申请公布日 2015.12.23

(21)申请号 201510481618.9

(22)申请日 2015.08.10

(71)申请人 广西北流市智创科技开发有限公司
地址 537400 广西壮族自治区玉林市北流市城北一路一里金富公寓B栋1002号

(72)发明人 曹燕容 徐建军 苏锋

(51)Int.Cl.
A01D 46/24(2006.01)
A01D 46/22(2006.01)

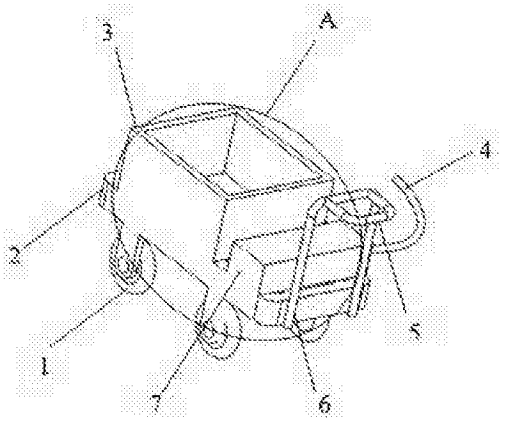
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

移动式枸杞收割机

(57)摘要

本发明公开了一种移动式枸杞收割机，工作时操作人员通过扶手将本装置推到工作场地，随后手持切割机构，将供电线与切割电机连接，电池便给切割机构供电，在切割电机的驱动下，经由切割齿轮、中间齿轮、转向齿轮、涡轮、小齿轮和蜗杆后驱动－割断刀高速旋转，随着工作人员将枸杞与树枝的连接部位逐个沿着切割腔上的槽推入，切割刀将枸杞割落入小料斗，待小料斗满后工作人员在将小料斗中的枸杞倒入料斗中，当工作位置改变后再移动小车支架即可，本装置解决了传统枸杞收割机效率低下、劳动强度大的问题，同时具有操作简单，对场地适应性好的优点。



CN 105165258 A

1. 一种移动式枸杞收割机，脚轮（1）安装在移动小车支架（2）的两侧下端，其特征在于：在所述移动小车支架（2）的前端和后端分别安装了电池（7）和料斗（3），电池（7）通过供电线（4）连接切割机构中的切割电机（15），前端的一侧固定推架（6），推架（6）上连接扶手（5）；所述切割机构包括切割齿轮（9）、中间齿轮（10）、转向齿轮（11）、涡轮（12）、小齿轮（13）、切割电机（15）、大齿轮（16）和蜗杆（17）以及割断刀（18），所述切割电机（15）与大齿轮（16）共轴安装，大齿轮（16）与小齿轮（13）啮合，小齿轮（13）又与蜗杆（17），蜗杆（17）与涡轮（12）配合，所述涡轮（12）连接转向齿轮（11），转向齿轮（11）通过中间齿轮（10）驱动切割齿轮（9）转动，切割齿轮（9）最后驱动割断刀（18）高速旋转。

2. 根据权利要求 1 所述的移动式枸杞收割机，其特征在于：所述割断刀（18）由六片刀片组成，每个刀片呈圆弧状。

移动式枸杞收割机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种枸杞采摘机械，特别是一种全自动的大型枸杞采摘机。

背景技术

[0002] 枸杞生长具有“无序花序、连续花果”的特点，即开花、结果、成熟同时进行，采收工作的难度较大。在枸杞种植中，枸杞果实的采摘和加工要求很高，特别是采摘，直接关系到最终产品的品质。由于枸杞成熟时水分含量很高，约占70-80%，果皮娇嫩，很容易损伤，采摘时需要轻拿轻放，连同果柄一起摘下，如果出现损伤，果汁流出就会影响其内在质量，干燥后还会变成黑色。同时，由于枸杞枸杞生长具有“无序花序、连续花果”的特点，其开花、结果和成熟是在一个比较长的期间完成，并不同步，采收时必需随熟随采，因此采收工作的难度较大。我国的枸杞种植多属密植型，种植密度为330 棵 / 667 m2，行距和株距相对较小，行距多为1. 0-1. 5 m ：藤枝错综复杂，一般认为不适于大型采摘机械进地作业。目前主要还是依靠人工采摘，人工采摘枸杞的效率仅为3-5 Kg / h，人工费用高达1.5-2 元 / Kg，约占生产成本的50％以上，劳动强度大，用工量多，采摘成本非常高。因此，研制适合我国国情的枸杞采摘机对促进枸杞产业发展具有重大意义。

[0003] 目前的枸杞采摘机械以中小型手持式为主，具有结构简单、体积小、质量轻、便于携带的优点，但其缺点也非常明显，即工作效率较低，这些机械主要基于以下两种原理进行设计：一种是采取机械振荡的原理将枸杞从权枝上震下，如中国专利CN200720156226.6、CN201020520858.8 、CN201010272425.X 、CN201220534284.9 、CN201220075334.1 所公开的采摘机械，这一类机械主要是手持的小型设备，提高效率很有限。第二种则采用负压气吸的原理，通过高压气流将枸杞果实吸下，CN200910077547.0 、CN201310091053.4 所公开的枸杞采摘机就属于这一类机械，该类采摘机当气压低时难以将果实摘下，气压过高则很容易损伤到果实。

[0004] 随着国内人工劳动力的短缺，劳动力成本进一步高企，研制采摘效率高的的大型枸杞采摘机械就成为非常迫切的需要。因此，一种对果实低损伤、高效率，而且能够根据枸杞的成熟情况进行分期采收的枸杞采摘机就应运而生。

发明内容

[0005] 本发明提供一种移动式枸杞收割机，解决了传统枸杞菜摘机不能省力、人工劳动强度大、笨重导致工作效率低的问题。

[0006] 一种移动式枸杞收割机，脚轮安装在移动小车支架的两侧下端，在所述移动小车支架的前端和后端分别安装了电池和料斗，电池通过供电线连接切割机构中的切割电机，前端的一侧固定推架，推架上连接扶手。所述切割机构包括切割齿、中间齿轮、转向齿轮、涡轮、小齿轮、切割电机、大齿轮和蜗杆以及割断刀，所述切割电机与大齿轮共轴安装，大齿轮与小齿轮啮合，小齿轮又与蜗杆，蜗杆与涡轮配合，所述涡轮连接转向齿轮，转向齿轮通过中间齿轮驱动切割齿轮转动，切割齿轮最后驱动割断刀高速旋转。

[0007] 所述割断刀由六片刀片组成，每个刀片呈圆弧状。

[0008] 本发明的显著效果在于：

1、本装置由多个零件组成，结构可以细分成多个部分，拆卸式结构便于装卸，尤其长距离运输时不必占据过大的空间，同时零部件形状简单便于维修。

[0009] 2、切割部分的主要工作部位考虑比较周全，切割腔上加工有导向结构，枸杞的果实根部很容易进入导向口沿着滑槽到切割的工位，高速旋转的切割刀轻松切断枸杞果实与枸杞树的连接部位。

[0010] 3、本装置的一大特色是料斗可以跟随切割工作的移动，因此场地适应性好，并且电池给切割电机随时供电。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明的结构示意图。其中：1- 脚轮；2- 移动小车支架；3- 料斗；4- 供电线；5- 扶手；6- 推架；7- 电池；8- 切割腔；9- 切割齿轮；10- 中间齿轮；11- 转向齿轮；12- 涡轮；13- 小齿轮；14- 手柄；15- 切割电机；16- 大齿轮；17- 蜗杆；18- 割断刀；19- 小料斗。

[0012] 图 2 是切割机构的结构示意图。

[0013] 图 3 是局部 A 处放大示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明做进一步描述。

[0015] 如图 1—3 所示，操作人员通过扶手 5 将本装置推到工作场地，随后手持切割机构中的扶手 5，将供电线 4 与切割电机 15 连接，电池 7 便给切割机构供电，在切割电机 15 的驱动下，经由切割齿轮 9、中间齿轮 10、转向齿轮 11、涡轮 12、小齿轮 13 和蜗杆 17 后驱动割断刀 18 高速旋转，随着工作人员将枸杞与树枝的连接部位逐个沿着切割腔 8 上的槽推入，切割刀 18 将枸杞的根部割断后枸杞落入小料斗 19，待小料斗 19 满后工作人员再将小料斗 19 中的枸杞倒入料斗 3 中后又可以开始新的作业，当工作位置改变后再通过扶手 5 改变移动小车支架 2 的位置即可，至此完成了本装置工作中的所有动作过程。

[0016] 本装置结构设计合理，体积小，便于拆卸和携带，价格低廉。

[0017] 最后应该说明的是：对于所属领域额普通技术人员来说，在上述基础上还可以做出其他不同形式的变化或者变动，由此所引申出的显而易见的变化仍属于本发明的保护范围之中。

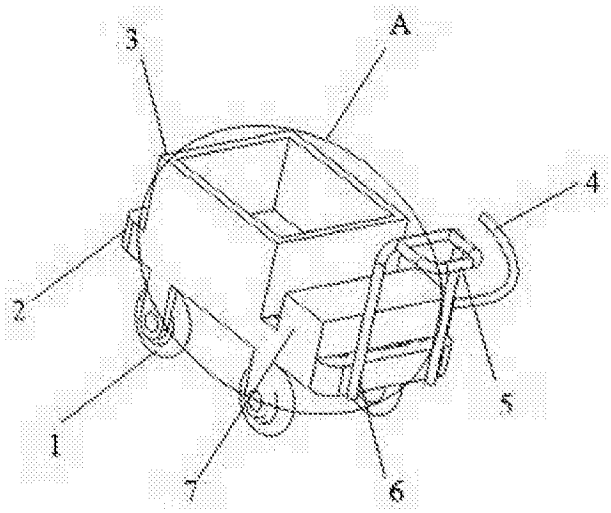


图 1

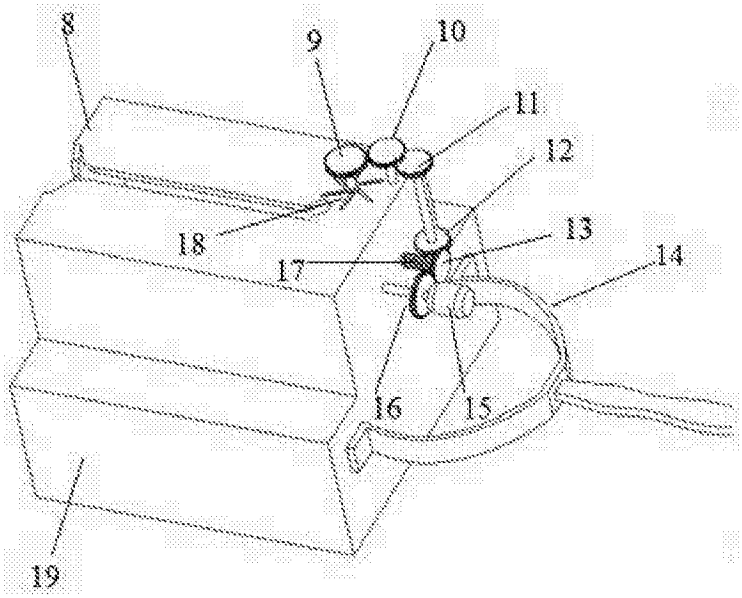


图 2

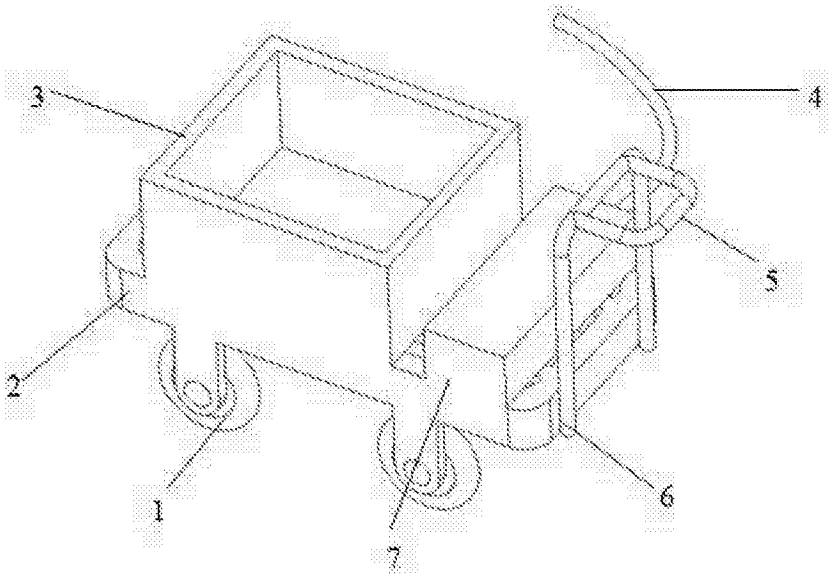


图 3