



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104541762 B

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201510013337.0

(22)申请日 2015.01.09

(73)专利权人 浙江理工大学

地址 310018 浙江省杭州市下沙高教园区
白杨街道2号大街5号

(72)发明人 武传宇 卢志明 徐灯 张凯颖
杨超 吴建 方若舟 叶杰辉
王震东 陈鹏飞

(74)专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公
司 33101

代理人 王洪新

(51)Int. Cl.

A01D 45/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 2664824 Y,2004.12.22,摘要、说明书第

2页第1段-第3页第3段,附图1-3.

KR 10-2009-0072289 A,2009.07.02,全文.

CN 203775701 U,2014.08.20,说明书第17-

82段,附图1-5.

CN 203851492 U,2014.10.01,全文.

CN 201446299 U,2010.05.05,全文.

CN 202607765 U,2012.12.19,全文.

CN 204443124 U,2015.07.08,权利要求1-

5.

审查员 刘邵峰

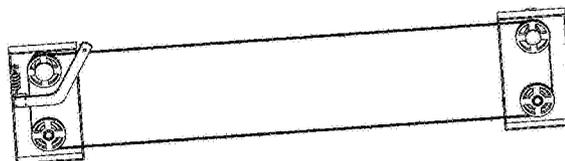
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

带锯式叶菜收割装置

(57)摘要

本发明涉及带锯式叶菜收割装置。目的是提供的装置应能安装在叶菜类蔬菜收获机上,高效率地对田地中的叶菜进行定位切割,并具有结构简单、制造维修方便以及成本较低的特点。技术方案是:带锯式叶菜收割装置,其特征在于:该装置包括切割叶菜的带锯、驱动带锯的切割机构以及调节带锯张力的调节机构;所述切割机构包括分别位于收割机两侧的主动切割箱和从动切割箱、分别安装在主动切割箱和从动切割箱内的用于支撑带锯的带锯轮、安装在主动切割箱的驱动带锯轮的电机;所述调节机构安装在从动切割箱内,包括可绕铰接轴线转动的压轮板、可转动地定位在压轮板上且用于顶压带锯的压轮以及施力于压轮板以对带锯张力进行调节的调节螺钉组件。



1. 带锯式叶菜收割装置,其特征在于:该装置包括切割叶菜的带锯(1)、驱动带锯的切割机构以及调节带锯张力的调节机构;

所述切割机构包括分别位于收割机两侧的主动切割箱(2)和从动切割箱(4)、分别安装在主动切割箱和从动切割箱内的用于支撑带锯的带锯轮、安装在主动切割箱的驱动带锯轮的电机(2-1);

所述调节机构安装在从动切割箱内,包括可绕铰接轴线转动的压轮板(3-6)、可转动地定位在压轮板上且用于顶压带锯的压轮(3-7)以及用于顶压移动压轮板对带锯张力进行调节的调节螺钉组件;

所述主动切割箱和从动切割箱内分别轴线相互平行地安装两个带锯轮,主动切割箱内的两个带锯轮转轴之间的间距与从动切割箱内的两个带锯轮转轴之间的间距相等。

2. 根据权利要求1所述的带锯式叶菜收割装置,其特征在于:所述电机通过联轴器或齿轮组与主动切割箱内的一个带锯轮转轴进行动力传递。

3. 根据权利要求2所述的带锯式叶菜收割装置,其特征在于:所述压轮板的中间部位制有铰接孔,通过一固定于从动切割箱箱体的铰接轴(3-9)可转动地定位在从动切割箱箱体内部;压轮板的一端连接所述调节螺钉组件,另一端延伸至从动切割箱箱体外部并且通过转轴安装着所述的压轮。

4. 根据权利要求3所述的带锯式叶菜收割装置,其特征在于:所述调节螺钉组件包括一端与压轮板连接的弹簧(3-3)以及与弹簧的另一端固定的调节螺钉(3-1);调节螺钉还通过螺母组固定在定位块(3-1)上,以实现压轮位置的移动调节。

带锯式叶菜收割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种绿色蔬菜收割机,尤其是用于叶菜类蔬菜收获的带锯式收割装置。

背景技术

[0002] 随着现代化农业技术的发展,蔬菜机械化收获技术在我国越来越受到重视。尤其是叶菜类机械化收获技术,国内仍然处于起步阶段。由于人工收获蔬菜效率低下,且随着我国人口的老齡化趋势的加大,劳动力数量趋于下降。叶菜的收割也渐渐由人工作业向机械化作业转变。然而,目前的叶菜机械收割机尚存在切割不稳定、收获不完全的缺陷;并且我国南方田地分布零碎分散,不适合大型收割机工作。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服上述背景技术的不足,提供一种适用于自动、半自动小型叶菜收获机的带锯式切割装置,该装置应能安装在叶菜类蔬菜收获机上,高效率地对田地中的叶菜进行定位切割,并具有结构简单、制造维修方便以及成本较低的特点。

[0004] 本发明采用的技术方案如下:

[0005] 带锯式叶菜收割装置,其特征在于:该装置包括切割叶菜的带锯、驱动带锯的切割机构以及调节带锯张力的调节机构;

[0006] 所述切割机构包括分别位于收割机两侧的主动切割箱和从动切割箱、分别安装在主动切割箱和从动切割箱内的用于支撑带锯的带锯轮、安装在主动切割箱的驱动带锯轮的电机;

[0007] 所述调节机构安装在从动切割箱内,包括可绕铰接轴线转动的压轮板、可转动地定位在压轮板上且用于顶压带锯的压轮以及施力于压轮板以对带锯张力进行调节的调节螺钉组件。

[0008] 所述主动切割箱和从动切割箱内分别轴线相互平行地安装两个带锯轮,主动切割箱内的两个带锯轮转轴之间的间距与从动切割箱内的两个带锯轮转轴之间的间距相等。

[0009] 所述电机通过联轴器或齿轮组与主动切割箱内的一个带锯轮转轴进行动力传递。

[0010] 所述压轮板的中间部位制有铰接孔,通过一固定于从动切割箱箱体的铰接轴可转动地定位在从动切割箱箱体内;压轮板的一端连接所述调节螺钉组件,另一端延伸至从动切割箱箱体外并且通过转轴安装着所述的压轮。

[0011] 所述调节螺钉组件包括一端与压轮板连接的弹簧以及与弹簧的另一端固定的调节螺钉;调节螺钉还通过螺母组固定在定位块上,以实现压轮位置的移动调节。

[0012] 本发明的工作原理是:电机启动,通过主动切割箱内的主动带锯轮驱使锯条运动,锯条将运动传递给箱内另一带锯轮后,又跨越过机架将运动传递给从动带锯箱的两个带锯轮,这样就实现了带锯的快速转动,从而获得了切割蔬菜所需的运动。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明提供的装置安装在叶菜收割机的前端,带锯的锯齿

面朝前方,即可对田地里的叶菜等蔬菜进行收割;由于带锯可以设置在较低位置,所以收割蔬菜比较彻底且具有较高的收割效率,而且工作时震动较小。此外,该装置结构较为简单,制造和维修均较为便利,成本也不高,具有广泛的推广应用前景。

附图说明

- [0014] 图1是本发明的立体状态之一结构示意图。
[0015] 图2是本发明的立体状态之二结构示意图。
[0016] 图3是主动切割箱的立体结构示意图。
[0017] 图4是从动切割箱的立体结构示意图。
[0018] 图5是调节机构的立体结构示意图。
[0019] 图6是本发明在叶菜类收割机上的安装位置示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图所示的实施例,对本发明作进一步说明;但本发明并不局限于以下实施例。

[0021] 图1所示的带锯收割装置中:带锯1用于切割叶菜,切割机构用于驱动带锯,调节机构用于调节带锯张力。

[0022] 所述切割机构中:主动切割箱2和从动切割箱4分别位于收割机的两侧(图6中可见是位于收割机的左右两侧;推荐主动切割箱与从动切割箱平行设置);主动切割箱和从动切割箱内分别安装(通过轴承安装)两个带锯轮转轴(同一个切割箱内优选两个同样规格的带锯轮)并且四个带锯轮转轴相互平行布置,并且带锯轮转轴轴线的布置以切割工作时基本保持水平状态为目标设计。带锯则以一定的张力缠绕在四个带锯轮的轮面上,并由带锯轮驱动。

[0023] 作为推荐:主动切割箱内的两个带锯轮转轴2-6之间的间距与从动切割箱内的两个带锯轮转轴4-5之间的间距相等;所述间距根据实际需要决定。

[0024] 电机2-1通过支架安装在主动切割箱箱体2-2(如图3所示)内,电机轴通过联轴器或齿轮组连接主动切割箱内的一个带锯轮转轴;两个主动带锯轮2-4相互轴线平行地安装在主动切割箱箱体内;两个从动带锯轮4-2也相互轴线平行地安装在从动切割箱箱体4-1内(如图4所示)。显然,电机转动,带锯随即被驱使。

[0025] 图5所示的调节机构安装在从动切割箱箱体4-1上;该调节机构中:压轮板3-6的中间部位制有铰接孔;铰接轴3-9与该铰接孔插接配合后,又固定在从动切割箱箱体内(铰接轴轴线与从动带锯轮的轴线平行);使得压轮板可转动地定位在从动切割箱箱体内;压轮板的一端固定着连接块3-5,压轮板的另一端可转动地定位一压轮3-7(压轮轴3-8通过轴承安装在压轮板上)并且延伸至从动切割箱外;螺钉组件则施力于连接块使压轮板转动,从而实现带锯的张力进行调节。

[0026] 所述调节螺钉组件中:弹簧3-3一端勾挂固定的螺钉3-4又固定在连接块上,弹簧的另一端勾挂固定的调节螺钉3-1又穿越过定位块3-2(定位块固定在机架上)的通孔后再通过前后两个调节螺母将调节螺钉夹紧在定位块上;调节螺钉对弹簧施加拉力,进而通过压轮板上的压轮对带锯施压,带锯即产生相应的张力。显然,旋动两个调节螺母移动调节螺

钉(图5中以虚线箭头A表示调节螺钉滑动方向),通过弹簧对压轮板的拉力发生变化,压轮对带锯的压力随即发生变化;而且,调节螺钉通过弹簧施压于连接块,使带锯产生的张力能在一定范围的柔性变化,有利于机械正常运转。

[0027] 本发明在收割机上的安装位置如图6所示;工作时,电机转动驱动主动带锯轮,接着通过带锯将运动传递给从动带锯轮,如此实现了带锯1快速的转动,从而获得了切割蔬菜所需的运动。

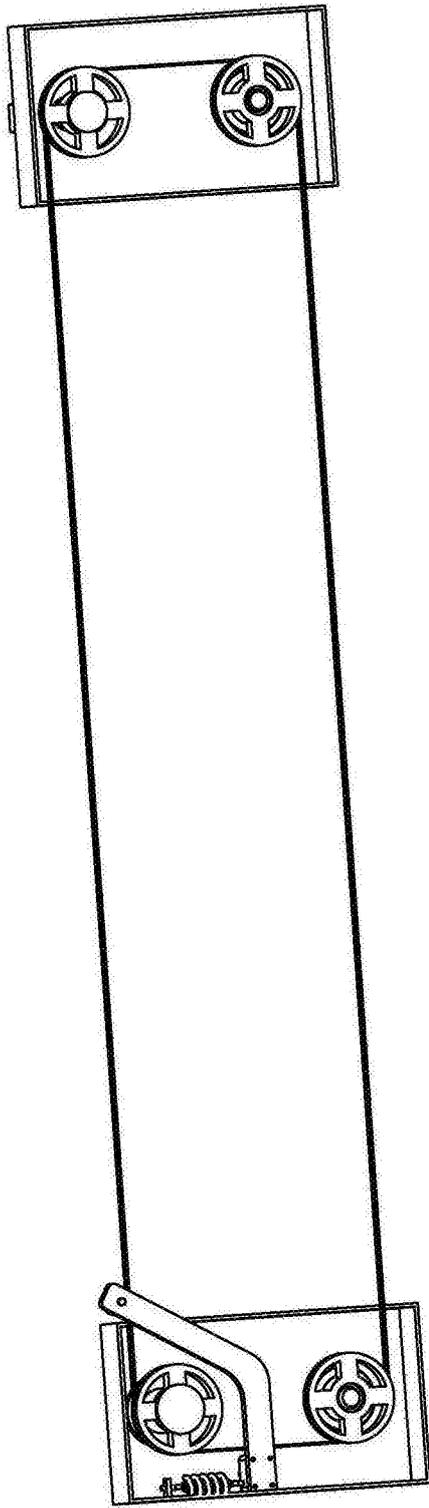


图1

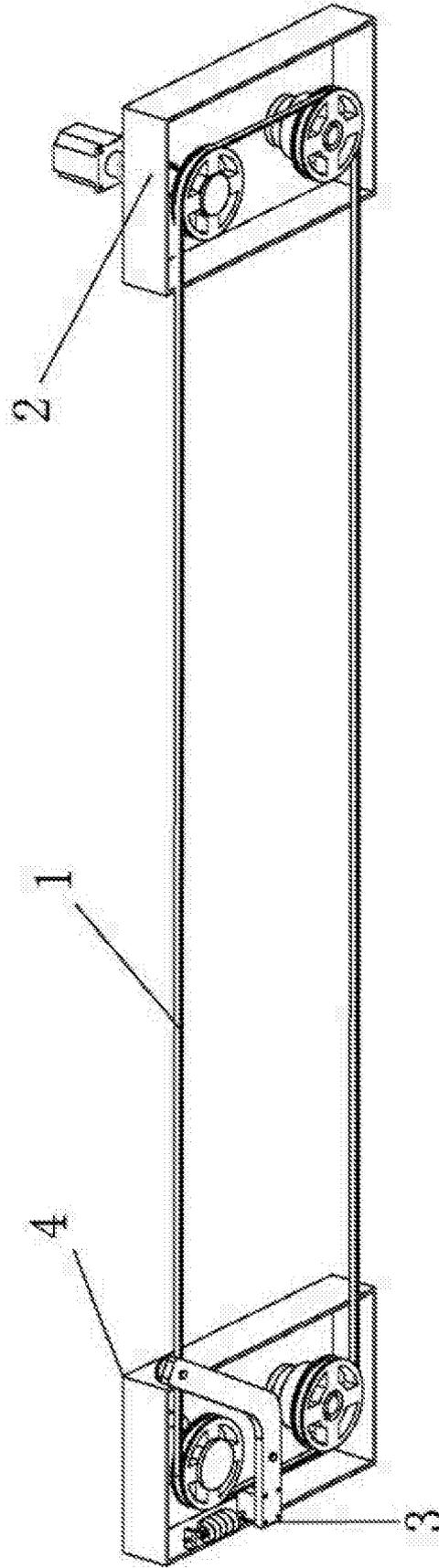


图2

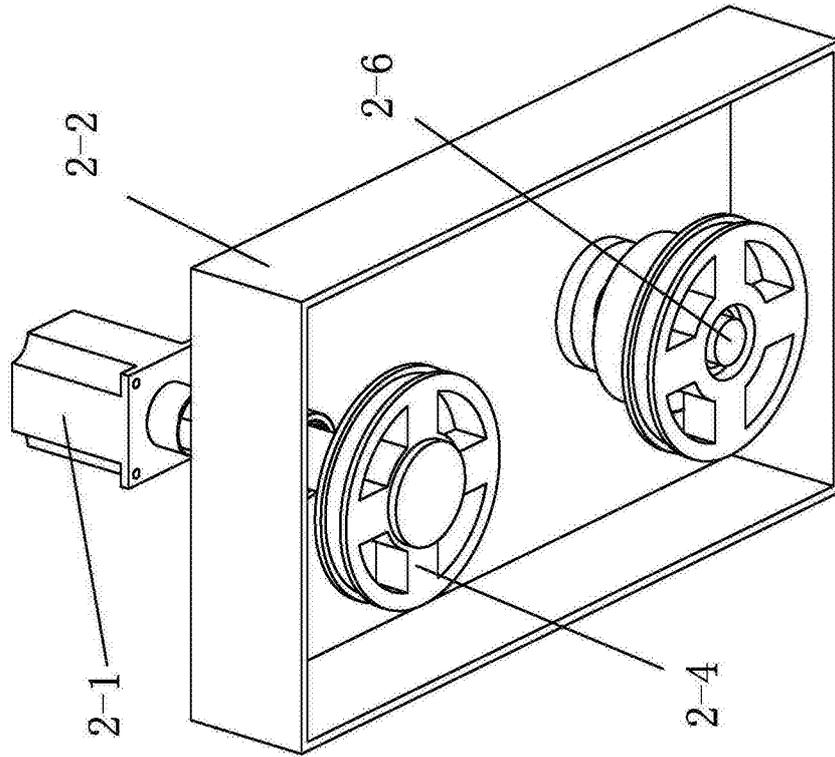


图3

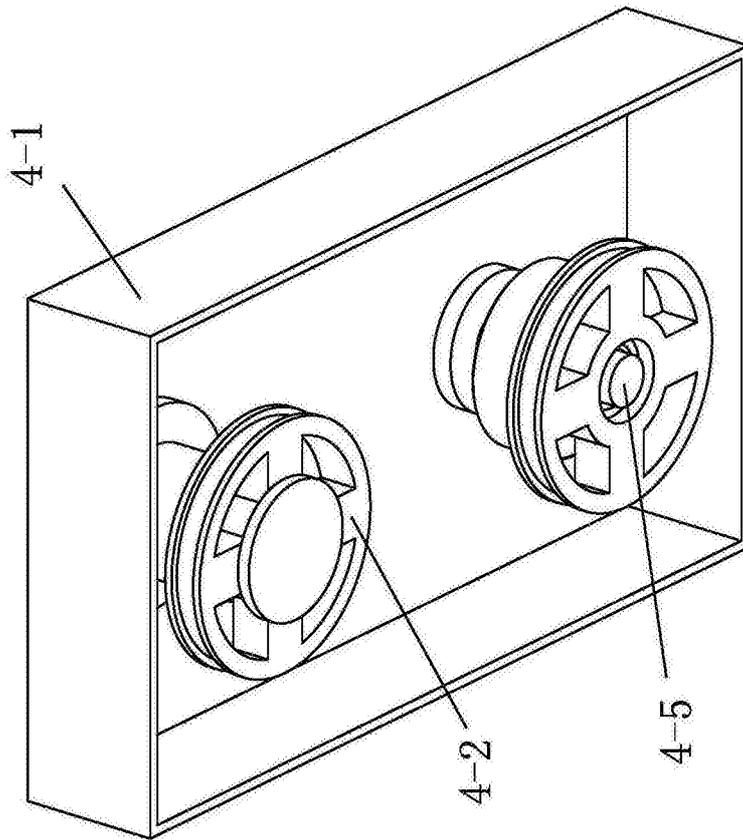


图4

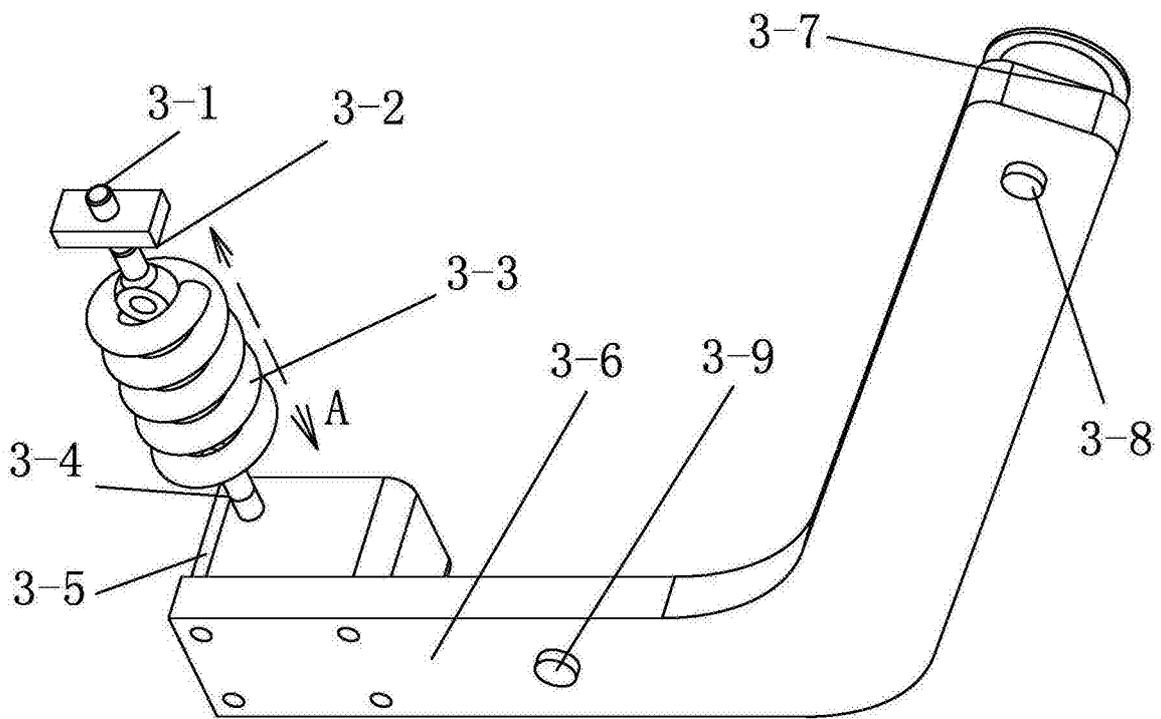


图5

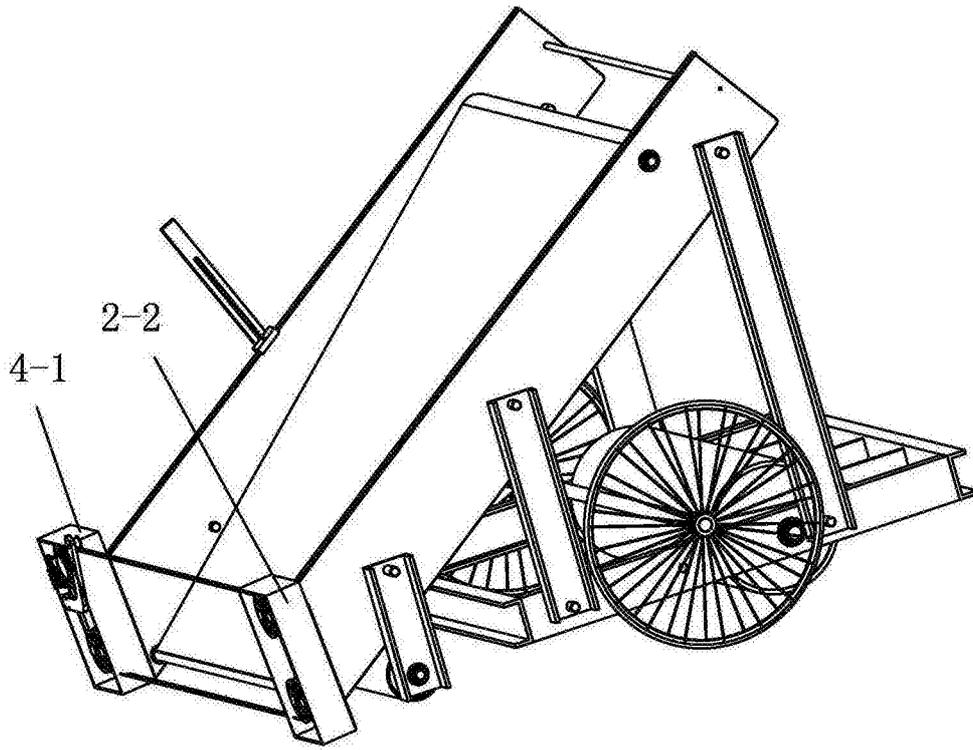


图6