



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104350883 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201410582502. X

(22) 申请日 2014. 10. 27

(71) 申请人 柳州飞燕机械制造有限公司

地址 545001 广西壮族自治区柳州市鱼峰区
柳石路东七巷 165 号 (响水河口)

(72) 发明人 罗家声 罗家河 韦军球

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 郝传鑫

(51) Int. Cl.

A01D 45/10 (2006. 01)

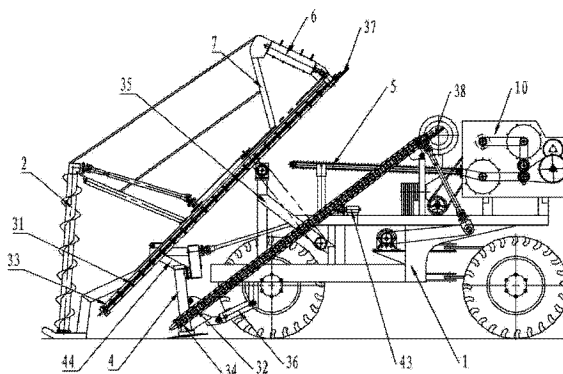
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

甘蔗收割机和甘蔗收割方法

(57) 摘要

本发明涉及农用机械领域,公开了一种甘蔗收割机和甘蔗收割方法,甘蔗收割机包括机体和两组收割机构,两组收割机构对称设于机体的两侧,每组收割机构分别包括螺旋扶蔗装置、切割装置、夹持装置、输送机构和剥叶机,夹持装置包括上夹持链和下夹持链,上夹持链和下夹持链之间构成夹持通道,螺旋扶蔗装置设于上夹持链的前方,切割装置设于上夹持链和下夹持链之间,输送机构连接夹持通道和剥叶机。本发明采用两组收割机构同时进行两行甘蔗收割,收割时先通过螺旋扶蔗装置扶持收拢,切割后经夹持提升喂入剥叶机,提高了收割机的工作效率,并节约了收割机田间掉头的时间及次数;并在上夹持链的顶部设置伸缩拔杆筒,避免蔗叶缠绕问题,使喂入顺畅。



1. 一种甘蔗收割机,其特征在于,包括机体和两组收割机构,两组所述收割机构对称设于所述机体的两侧,每组所述收割机构分别包括螺旋扶蔗装置、切割装置、夹持装置、输送机构和剥叶机,

所述夹持装置包括上夹持链和下夹持链,所述上夹持链和下夹持链之间构成夹持通道,所述螺旋扶蔗机构设于所述上夹持链的前方,所述切割装置设于所述上夹持链和下夹持链之间,所述输送机构连接所述夹持通道和剥叶机。

2. 根据权利要求1所述的甘蔗收割机,其特征在于,所述上夹持链沿其长度方向上设有上支撑梁,所述下夹持链沿其长度方向上设有下支撑梁,所述上支撑梁的上部通过升降传动机构与机体连接,所述上支撑梁的中前部与所述螺旋扶蔗装置连接,所述下支撑梁的顶部与固定在机体上的固定杆铰接,所述下支撑梁的底部与切割装置的底部外侧铰接,所述切割装置的后部连接有伸缩油缸,所述伸缩油缸与固定在机体底部的支座铰接。

3. 根据权利要求2所述的甘蔗收割机,其特征在于,所述升降传动机构包括立柱、斜杆、第一链轮、第二链轮和连接第一链轮和第二链轮的链条,所述立柱的下端与机体固定,其上端支撑第一链轮,所述第一链轮与上支撑梁连接,所述斜杆的上端与立柱连接,其下端与机体固定,所述第二链轮设于斜杆上。

4. 根据权利要求1所述的甘蔗收割机,其特征在于,所述切割装置包括锯盘、锯盘轴和动力装置,所述锯盘安装在锯盘轴的底部,所述锯盘轴的顶部通过动力传动机构与固定在机体上的动力装置连接,所述动力装置通过传动机构驱动所述锯盘轴转动,进而使锯盘转动。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的甘蔗收割机,其特征在于,所述螺旋扶蔗机构包括靠近机体内侧的单螺旋辊和靠近机体外侧的双螺旋辊,所述双螺旋辊的两根螺旋辊的旋转方向相反。

6. 根据权利要求1-4任一项所述的甘蔗收割机,其特征在于,所述上夹持链包括第一夹持链和第二夹持链,所述第一夹持链与下夹持链位置相对设置,所述第一夹持链为相对于所述第二夹持链较长的夹持链,所述第一夹持链和第二夹持链的底部对齐且背对背设置。

7. 根据权利要求1-4任一项所述的甘蔗收割机,其特征在于,所述上夹持链的顶部设有用于防止蔗叶缠绕的伸缩拨杆筒。

8. 根据权利要求1-4任一项所述的甘蔗收割机,其特征在于,所述上夹持链的顶部设有向机体外侧弯曲的上弧形导向杆,所述下夹持链的顶部设有向机体外侧弯曲的下弧形导向杆。

9. 根据权利要求1-4任一项所述的甘蔗收割机,其特征在于,所述机体的轮距为2.2-2.6m。

10. 一种甘蔗收割方法,其特征在于,两组收割机构同时进行两行收蔗作业,甘蔗由螺旋扶蔗机构提升扶起后,经上夹持链夹持至切割装置进行切断,并由下夹持链配合上夹持链同步夹持甘蔗向上提升,当甘蔗被夹持输送到上、下夹持链的顶部时,甘蔗进行翻转进入输送机构,输送机构将甘蔗喂入剥叶机进行剥叶后输出。

甘蔗收割机和甘蔗收割方法

技术领域

[0001] 本发明涉及农用机械领域,特别是涉及一种甘蔗收割机和甘蔗收割方法。

背景技术

[0002] 目前在我国甘蔗由于具有种植地形复杂,需保留三年以上宿根等多种种植的要求及特点,导致甘蔗机械化收割发展缓慢,因此传统甘蔗的收割基本上还是依靠人工来完成,不但劳动强大,而且生产效率很低,是一项艰苦的劳动,糖业及广大蔗农们迫切需要机械化的收割手段。

[0003] 现有的甘蔗收割机以甘蔗联合收割和国内研究机构试制的甘蔗收割机为主,主要包括切断式和整杆式,无论是切断式或是整杆式收割机,都存在诸多的问题,以致至今仍难以推广应用。

[0004] 切断式收割机为大型的甘蔗联合收割机,以澳大利亚生产的“凯斯”及美国的“约翰迪尔”为主,这类产品的体形庞大,整机过重,结构复杂,轮胎巨大轮距过宽,在我国分散小块的种植条件下作业机器地头转弯极不方便,作业效率虽然达到一定要求,但由于是将甘蔗切断为十多公分的一小截规格,切断后的甘蔗保存时间较短,需立即进厂进行榨糖。此外,还需要在作业的同时配有运输车来接收甘蔗,两车同行进行作业时,压坏压死甘蔗的现象严重,不适合于我国大部分山区、丘陵地区的甘蔗种植地及宿根蔗收割后的保留需要。此外,这类切断(段)式的收割方式,也不适应我国榨糖工艺需去除叶、尾和根系后甘蔗整杆进入制糖工艺流程的要求,而且此类机器国外生产成本很高,售价极为昂贵。

[0005] 国内一般采用整杆式甘蔗收割机,现有的整杆式甘蔗收割机为单行收割方式,分成切稍、扶倒、切割、输送、清选、剥叶等工序。其一般由机架、切稍装置、扶植装置、压蔗辊、喂入辊、收割装置、剥叶装置、除杂装置以及收集框组成,切稍装置由固定在支架上的油缸和切稍刀盘构成,扶植装置由两根螺旋辊构成,压蔗辊和喂入辊上设在扶植装置后方,收割装置由固定在机架底部的收割刀盘构成,剥叶装置由设在通道中的剥叶辊构成,该通道出口处设有除尘装置,固定在机架尾端的收集框与通道的出口连通;现有的整杆式收割机具有以下缺点:

[0006] 1、小型整杆式收割机采用单行收割,作业效率低、易卡堵、易倾覆翻车,通过能力不强。

[0007] 由于采用单行收割方式,现有整杆式收割机的作业效率相对较低,田间地头掉头费时。甘蔗的次年宿根后易集中发芽生长,常形成多根一大束,现有的单行收割方式往往是先把甘蔗向前下方压低切割,切断的甘蔗在机腹内剥叶后输出,大批甘蔗瞬时喂入时,易造成机腹收纳输送剥叶机构时负荷过重而造成卡堵,进而导致机器不能正常工作。单行收割的方式为了适应甘蔗种植行距(约1米—1.2米),在轮距设计往往只为1.4—1.6米,由于轮距过于窄小,在坡度地地形容易翻车,造成机器严重损坏或人身安全。并且,由于采用下压甘蔗穿腹式收割,前轮难以设计为前驱方式,仅靠后两驱行走,其通过能力有限。

[0008] 2、刀盘、刀片设计不合理,甘蔗切割后破头率高,刀片易损坏。

[0009] 由于现有的整秆式收割机的甘蔗刀多由圆形刀盘、刀片和垫板组成,垫板位于圆形刀盘与刀片之间,刀片及垫板由螺栓固定于圆形刀盘圆周上,每个圆形刀盘周围均安装有2~8把刀片,这种刀片的结构为矩形或梯形,刀片两侧的刀刃都是光刃,甘蔗刀在切割甘蔗时,由于蔗地复杂,小石块较多,刀片会迅速变钝,切割时会对甘蔗根部造成较大的冲击,甘蔗根的破头率及甘蔗的损伤率都非常高,不利于甘蔗后期再发芽生长。

[0010] 3、甘蔗收割后收集方式不理想,造成二次人工耗费太大。

[0011] 现有的甘蔗收割机在收割出料环节上,有的任由甘蔗经剥叶后从出料口冲出零散堆放在沟上,有的则采用小拖车边走边接,小堆方式集中堆放,然后再由人工或简单装运机械将甘蔗收集装运至运输卡车上。这些甘蔗收集方式仍掺杂大量的人工投入,机械化收割的目的仍未完全实现。

发明内容

[0012] 本发明要解决的技术问题是如何解决现有甘蔗收割机采用单行收割方式所造成效率较低的问题。

[0013] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种甘蔗收割机,其包括机体和两组收割机构,两组所述收割机构对称设于所述机体的两侧,每组所述收割机构分别包括螺旋扶蔗装置、切割装置、夹持装置、输送机构和剥叶机,

[0014] 所述夹持装置包括上夹持链和下夹持链,所述上夹持链和下夹持链之间构成夹持通道,所述螺旋扶蔗机构设于所述上夹持链的前方,所述切割装置设于所述上夹持链和下夹持链之间,所述输送机构连接所述夹持通道和剥叶机。

[0015] 上述的甘蔗收割机中,所述上夹持链沿其长度方向上设有上支撑梁,所述下夹持链沿其长度方向上设有下支撑梁,所述机体上设有升降传动机构,所述上支撑梁的上部通过升降传动机构与机体连接,所述上支撑梁的中前部与所述螺旋扶蔗装置连接,所述下支撑梁的顶部与固定在机体上的固定杆铰接,所述下支撑梁的底部与切割装置的底部外侧铰接,所述切割装置的后部连接有伸缩油缸,所述伸缩油缸与固定在机体底部的支座铰接。

[0016] 上述的甘蔗收割机中,所述升降传动机构包括立柱、斜杆、第一链轮、第二链轮和连接第一链轮和第二链轮的链条,所述立柱的下端与机体固定,其上端支撑第一链轮,所述第一链轮与上支撑梁连接,所述斜杆的上端与立柱连接,其下端与机体固定,所述第二链轮设于斜杆上。

[0017] 上述的甘蔗收割机中,所述切割装置包括锯盘、锯盘轴和动力装置,所述锯盘安装在锯盘轴的底部,所述锯盘轴的顶部通过动力传动机构与固定在机体上的动力装置连接,所述动力装置通过传动机构驱动所述锯盘轴转动,进而使锯盘转动。

[0018] 上述的甘蔗收割机中,所述螺旋扶蔗机构包括靠近机体内侧的单螺旋辊和靠近机体外侧的双螺旋辊,所述双螺旋辊的两根螺旋辊的旋转方向相反。

[0019] 上述的甘蔗收割机中,所述上夹持链包括第一夹持链和第二夹持链,所述第一夹持链与下夹持链位置相对设置,所述第一夹持链为相对于所述第二夹持链较长的夹持链,所述第一夹持链和第二夹持链的底部对齐且背对背设置。

[0020] 上述的甘蔗收割机中,所述上夹持链的顶部设有用于防蔗叶缠绕的伸缩拨杆筒。

[0021] 上述的甘蔗收割机中,所述上夹持链的顶部设有向机体外侧弯曲的上弧形导向

杆,所述下夹持链的顶部设有向机体外侧弯曲的下弧形导向杆。

[0022] 上述的甘蔗收割机中,所述机体的轮距为 2.2-2.6m。

[0023] 本发明还提供一种甘蔗收割方法,两组收割机构同时进行两行收蔗作业,甘蔗由螺旋扶蔗机构提升扶起后,经上夹持链夹持至切割装置进行切断,并由下夹持链配合上夹持链同步夹持甘蔗向上提升,当甘蔗被夹持输送到上、下夹持链的顶部时,甘蔗进行翻转进入输送机构,输送机构将甘蔗喂入剥叶机进行剥叶后输出。

[0024] 上述技术方案所提供的一种甘蔗收割机和甘蔗收割方法,具有以下有益效果:采用两组收割机构同时进行两行甘蔗收割,收割时先通过螺旋扶蔗装置扶持收拢,便于切割根部,然后通过上下夹持链夹持提升至输送机构直接进剥叶机,两行同时工作并喂入通畅不卡堵,由此提高了收割机的工作效率,同时还节约了收割机田间掉头的时间及次数;进一步地,在上夹持链的顶部设置伸缩拔杆筒,用于将甘蔗梳理整体,避免蔗叶缠绕问题,使得甘蔗容易喂入剥叶机,有效解决了甘蔗缠绕无序喂入剥叶机时容易造成卡堵的问题。

附图说明

[0025] 图 1 是本发明实施例甘蔗收割机的主视图;

[0026] 图 2 是本发明实施例甘蔗收割机的俯视图;

[0027] 图 3 是本发明实施例甘蔗收割机未抬起状态下的侧视图;

[0028] 图 4 是本发明实施例甘蔗收割机抬起状态下的侧视图;

[0029] 图 5 是本发明实施例的上夹持链的俯视图;

[0030] 图 6 是本发明实施例的下夹持链的俯视图;

[0031] 图 7 是本发明实施例伸缩拔杆筒的内部结构视图;

[0032] 图 8 是本发明实施例切割装置的主视图;

[0033] 图 9 是本发明实施例切割装置的俯视图。

[0034] 其中,1、机体;2、螺旋扶蔗装置;21、单螺旋辊;22、双螺旋辊;31、上夹持链;311、第一夹持链;312、第二夹持链;32、下夹持链;33、上支撑梁;34、下支撑梁;35、升降传动机构;36、伸缩油缸;37、上弧形导向杆;38、下弧形导向杆;4、切割装置;41、锯盘;42、套筒;43、动力装置;44、动力传动机构;5、输送机构;6、伸缩拔杆筒;61、曲轴;62、转筒;63、伸缩拔杆;64、滑套;65、定位套;7、支撑杆;8、喂料螺旋辊;9、驾驶室;10、剥叶机。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。首先,需要指出的是,本发明以收割机的收割方向为前方。

[0036] 如图 1 和图 3 所示,本发明实施例的一种甘蔗收割机,其包括机体 1 和两组收割机构,该两组收割机构对称设于机体 1 的两侧,每组收割机构分别包括螺旋扶蔗装置 2、夹持装置 3、切割装置 4、输送机构 5 和剥叶机 10,夹持装置 3 包括上夹持链 31 和下夹持链 32,上夹持链 31 和下夹持链 32 之间构成夹持通道,螺旋扶蔗装置 2 设于上夹持链 31 的前方,切割装置 4 设于上夹持链 31 和下夹持链 32 之间并位于下夹持链 32 的底部,输送机构 5 连接夹持通道和剥叶机 10。本发明采用两组收割机构同时进行两行甘蔗收割,收割时先通过

螺旋扶蔗装置扶持收拢,便于切割根部,然后通过上下夹持链夹持提升至输送机构直接进入剥叶机,两行同时工作并喂入通畅不卡堵,由此提高了收割机的工作效率,同时还节约了收割机田间掉头的时间及次数。本实施例的输送机构优选采用链带式输送机构。

[0037] 其中,机体 1 的中部为驾驶室 9。本实施例的上夹持链 31 沿其长度方向上设有上支撑梁 33,上夹持链 31 固定安装在上支撑梁 33 上,下夹持链 32 沿其长度方向上设有下支撑梁 34,下夹持链 32 固定安装在下支撑梁 34 上,机体 1 的前部设有升降传动机构 35,上支撑梁 33 的上部与升降传动机构 35 连接,该升降传动机构 35 使上支撑梁 33 和上夹持链 31 转动以实现升降,其包括立柱、斜杆、第一链轮、第二链轮和连接第一链轮和第二链轮的链条,立柱的下端固定在机体上,立柱的上端支撑第一链轮,且第一链轮与上支撑梁 33 连接,斜杆的上端与立柱连接,斜杆的下端与机体固定,使得立柱和斜杆形成三角稳定结构,第二链轮设于斜杆上,其中,第一链轮和第二链轮均采用伞形链轮。上支撑梁 33 的中前部与螺旋扶蔗装置 2 连接,且上支撑梁 33 的上部与固定在机体上的立柱铰接,下支撑梁 34 的顶部与固定在机体 1 上的固定杆铰接,下支撑梁 34 的底部与切割装置 4 的底部外侧铰接,由此,使得上、下夹持链 22、23 之间形成四边形铰接机构。本实施例的切割装置 4 的后部连接有伸缩油缸 36,该伸缩油缸 36 与固定在机体 1 底部的支座铰接。该伸缩油缸 36 优选为液压缸,其伸缩运动可带动切割装置 4、上夹持链 31、上支撑梁 33、下夹持链 32、下支撑梁 34 和螺旋扶蔗装置 2 进行升降调,同时在升降传动机构的作用下是上支撑梁转向,并带动设于上支撑梁上的上夹持链和螺旋扶蔗装置转向。当伸缩油缸做拉伸运动时,可将切割装置、上夹持链、上支撑梁、下夹持链、下支撑梁和螺旋扶蔗装置所构成的割台整体进行提升,同时升降传动机构使上夹持链转动到合适的夹持角度,如图 4 所示,此时可进行甘蔗收割作业。当伸缩油缸 36 做压缩运动时,可将驱动切割装置、上夹持链、下夹持链和螺旋扶蔗装置所构成的割台整体进行缩回,如图 3 所示。

[0038] 由于现有的收割机的切割装置一般由圆形刀盘、刀片和垫板组成,刀片两侧的刀刃都是光刃,在切割甘蔗时容易变钝,会对甘蔗根部造成较大冲击而损坏甘蔗根部,为了避免这些问题,如图 8 和图 9 所示,本实施例的切割装置 4 采用锯盘的结构,其包括锯盘 41、锯盘轴和动力装置 43,锯盘 41 安装在锯盘轴的底部,锯盘轴的顶部通过动力传动机构 44 与固定在机体 1 上的动力装置 43 连接,具体地,动力传动机构 44 为传动箱,其通过十字轴与锯盘轴连接,动力装置 43 可为电机,其通过动力传动机构 44 驱动锯盘轴转动,进而使锯盘 41 转动,并在锯盘轴的外部设有套筒 42,该套筒 42 一方面将锯盘轴隔离外界环境起到保护的作用,另一方面用于固定锯盘 41。本实施例的锯盘 41 没有光刃,在切割甘蔗时不易变钝,可有效避免对甘蔗根部的损伤。具体地:上夹持链 31 的下部与锯盘轴的顶部铰接,下夹持链 32 的底部绕过锯盘轴与锯盘轴,而锯盘轴的侧部与伸缩油缸 36 连接。

[0039] 如图 1 和图 2 所示,本实施例的螺旋扶蔗装置 2 包括靠近机体 1 内侧的单螺旋辊 21 和靠近机体 1 外侧的双螺旋辊 22,单螺旋辊 21 相对于双螺旋辊 22 内旋,双螺旋辊 22 的两根螺旋辊的旋转方向相反,位于内侧的一个螺旋管内旋,由此与单螺旋辊 21 共同对甘蔗进行螺旋提升扶起。而该双螺旋辊位于外侧的一根螺旋辊外旋,可将正在进行收割和未收割的交叉甘蔗梳理开来,避免正在进行收割和未收割的甘蔗发生缠绕而影响甘蔗的正常收割,并提高了收割机的通过能力。

[0040] 如图 5 所示,为了提高甘蔗夹持效果,本实施例的上夹持链 31 包括第一夹持链 311

和第二夹持链 312, 第一夹持链 311 与下夹持链 32 相对设置, 第一夹持链 311 为相对于第二夹持链 312 较长的夹持链, 第一夹持链 311 和第二夹持链 312 的底部对齐且背对背设置, 对甘蔗进行夹持时, 第一夹持链 311 和第二夹持链 312 对甘蔗同时进行夹持, 夹持力度大。其中, 第一夹持链 311 与下夹持链 32 位置相对, 第二夹持链 312 与下弧形导向杆 38 位置相对, 如图 5 和图 6 所示。需要指出的是, 上夹持链 31 还可以为单根夹持链的结构。

[0041] 本实施例所采用的夹持链包括链轮、链条和拨杆, 链条的一侧用导板或张紧轮张紧, 每隔一定节数设置有一个拨杆, 拨杆的一端与链条连接, 拨杆用于夹持甘蔗, 使甘蔗向上提升。为了便于甘蔗翻转而进入输送机构上, 进一步地, 为了使甘蔗顺利喂入输送机构, 本实施例在上夹持链 31 的顶部还设有向机体 1 外侧弯曲的上弧形导向杆 37, 下夹持链 32 的顶部设有向机体 1 外侧弯曲的下弧形导向杆 38, 如图 2 和图 3 所示。

[0042] 上夹持链 31 在夹持甘蔗到达顶部时, 甘蔗需要向外翻转释放到输送机构的链板上, 由于甘蔗的蔗叶过多, 在甘蔗翻转时会与夹持链发生缠绕, 进而影响甘蔗喂入输送机构, 因此, 本实施例的上夹持链 31 的顶部设有用于防蔗叶缠绕的伸缩拨杆筒 6, 如图 3 所示, 该伸缩拨杆筒 6 的一端与上支撑梁 33 的顶部铰接, 另一端通过支撑杆 7 与上支撑梁 33 的中上部连接, 在甘蔗翻转时, 伸缩拨杆筒 6 伸展使得甘蔗得以顺利在顶部翻转, 可有效避免蔗叶相互缠绕或与夹持链缠绕, 避免出现甘蔗喂入剥叶机不畅的现象。如图 7 所示, 本实施例的伸缩拨杆筒 6 包括曲轴 61、转筒 62 和伸缩拨杆 63, 曲轴 61 穿过转筒 62 的两端, 曲轴 61 的两端分别固定在上支撑梁 33 上, 在转筒 62 的侧壁上相对的位置开设两排插孔, 插孔处套设有滑套 64, 每个插孔处均插入一根伸缩拨杆 63, 转筒 62 转动过程中, 由于曲轴 61 为偏心轴, 伸缩拨杆 63 与曲轴 61 接触的位置不同, 使得伸缩拨杆沿着插孔做伸缩运动, 在需要对蔗叶进行疏通的位置, 伸缩拨杆伸出。进一步地, 为了使伸缩拨杆 63 在曲轴 61 特定的区域上进行稳定地转动, 本实施例在曲轴 61 上还设有定位套 65, 该定位套 65 上设有环状定位槽, 伸缩拨杆 63 只能沿着该定位套 65 的环状定位槽进行转动, 并在转动的过程中进行伸缩运动。

[0043] 本实施例的剥叶机 10 由动力传动机构、牵引行走机架、剥叶主体、剥叶机外壳构成, 剥叶机主体包括依次位于剥叶机外壳内的初次剥叶辊、二次剥叶辊、限速输送辊以及多组清选弹簧, 其中初次剥叶辊、二次剥叶辊、限速输送辊分别安装在穿过剥叶机外壳的动力传动轴上, 初次剥叶辊位于甘蔗输入端, 该初次剥叶辊和二次剥叶辊分别由上、下两组互为反向旋转的辊筒组成, 辊筒沿其径向设有 7 个沿辐射状分布的叶片组, 每个叶片组由多个沿辊筒周向排列的剥叶片构成。

[0044] 由于本实施例的剥叶机 10 将剥叶辊设计成一对初次剥叶辊和一对二次剥叶辊, 因而其剥叶过程也分为初次剥叶和二次剥叶两个过程, 即是甘蔗首先通过一对反向高速旋转的初次剥叶辊, 该初次剥叶辊在旋转方向上将甘蔗吸入两辊之间的机体内, 同时胶质的剥叶片将蔗叶大部份刷落, 即完成第一次剥叶工作; 当甘蔗通过二次剥叶辊时, 二次剥叶辊重复前面的工序, 即完成第二次剥叶工作。同时, 由于两对剥叶辊的设计, 产生了该剥叶机最为突出的一大特点, 即自动断梢效果, 当甘蔗在通过剥叶机时, 前一组剥叶辊在后一组剥叶辊仍将甘蔗夹持状态下能有效将甘蔗梢在预设点拍打断, 以达到蔗农及糖厂较为满意的断梢要求; 此外, 限速输送辊将甘蔗在合适的时间内将甘蔗送到出蔗口, 其慢速通过使剥叶辊在剥叶过程中更全面、彻底的将蔗叶刷落, 达到最佳的剥叶效果。因此, 剥叶非常干净。

[0045] 本实施例采用两行收割的设计可以把机体 1 的轮距设计为 2.2-2.6 米宽,这个行走轮距恰好使轮胎落在两行甘蔗垅的外侧沟底,产生了不压垅收割的良好效果,同时,收割后的甘蔗也刚好集中落在收割后的两个垅中间,因此,无论收割机进或退均不会碾坏已收割好的甘蔗。后方向及四驱设计保证了收割机精准的操控及较强的通过能力,同时,宽轮距有效降低了收割机的重心,使得收割机不容易出现倾覆并且能更适应丘陵坡地的收割作业。

[0046] 本发明还提供了一种甘蔗收割机的甘蔗收割方法,两组收割机构同时进行两行收蔗作业,收割时甘蔗不经过机腹,而是由螺旋扶蔗装置 2 先将甘蔗分两行分别扶持收拢后,经上夹持链 31 夹持至切割装置 4,两组切割装置 4 均采用切割锯盘将甘蔗根部整齐切断,切断后的甘蔗由下夹持链 32 配合上夹持链 31 同步夹持甘蔗向上提升,甘蔗被夹持输送到上、下夹持链 32 的顶部后翻转到输送机构 5 上,甘蔗经输送机构 5 并在喂料螺旋辊 8 的辅助作用下喂入剥叶机 10 进行剥叶,还可以在剥叶机 10 的后部设置伸缩拨杆筒 6,使得经剥叶后的整杆甘蔗顺利进入设置于其后的甘蔗收集槽进行汇集,达到一定数量及重量后集中释放于垄沟中间,最后由甘蔗收集车收集后转运装卸至运输的大卡车上,收割后的甘蔗收集运输便利。

[0047] 综上所述,本发明的甘蔗收割机和收割方法,具有以下优点:

[0048] 采用两组收割机构同时进行两行甘蔗收割,提高了作业效率,作业效率提高一倍以上的同时还节约了收割机田间掉头的时间及次数;

[0049] 在上夹持链的顶部设置伸缩拨杆筒,与上夹持链同步转动,避免在喂入前的蔗叶缠绕问题,在上下夹持链夹持及同步切断甘蔗后,甘蔗有序进入,有效解决了现有收割机甘蔗喂入剥叶机时容易造成卡堵的问题;

[0050] 采用高速无齿锯盘来切断甘蔗,锯盘没有光刃及齿,在切割甘蔗时不易变钝,同时可有效避免对甘蔗根部的冲击损伤;

[0051] 左右收割装置将剥叶后的整杆甘蔗顺利排入设置于其后的甘蔗收集槽进行汇集,达到一定数量及重量后集中释放于垄沟中间,最后由专用的甘蔗收集车夹装收集后转运装卸至运输的大卡车上,使得甘蔗的收集运输便利。

[0052] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本发明的保护范围。

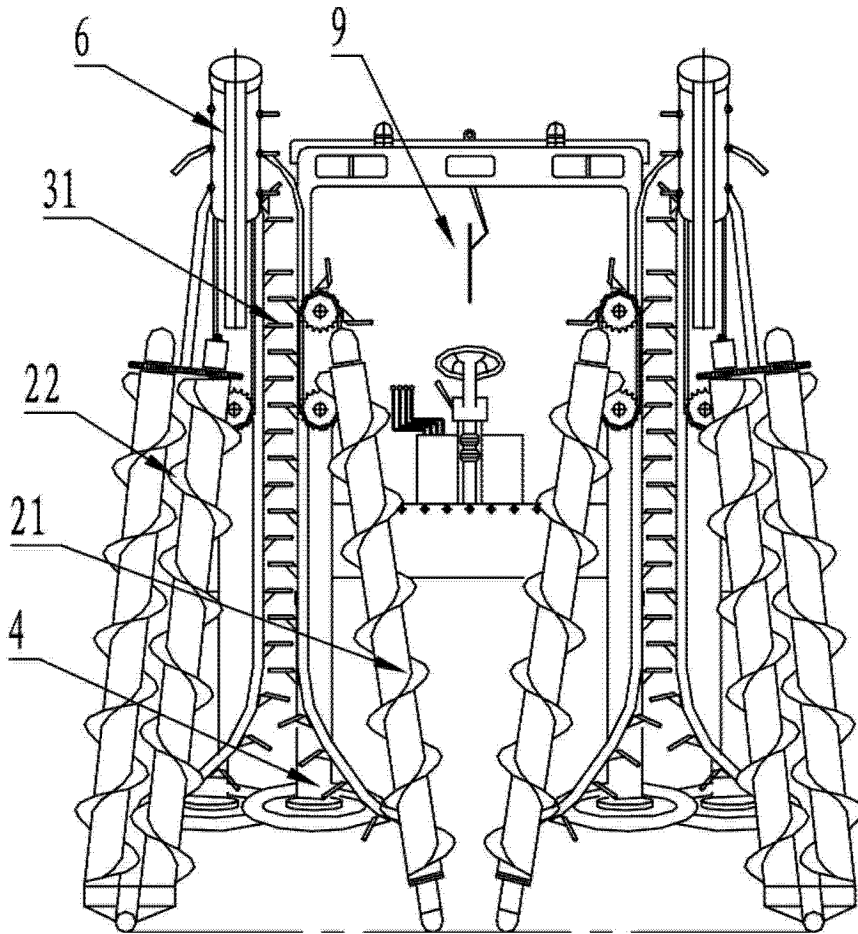


图 1

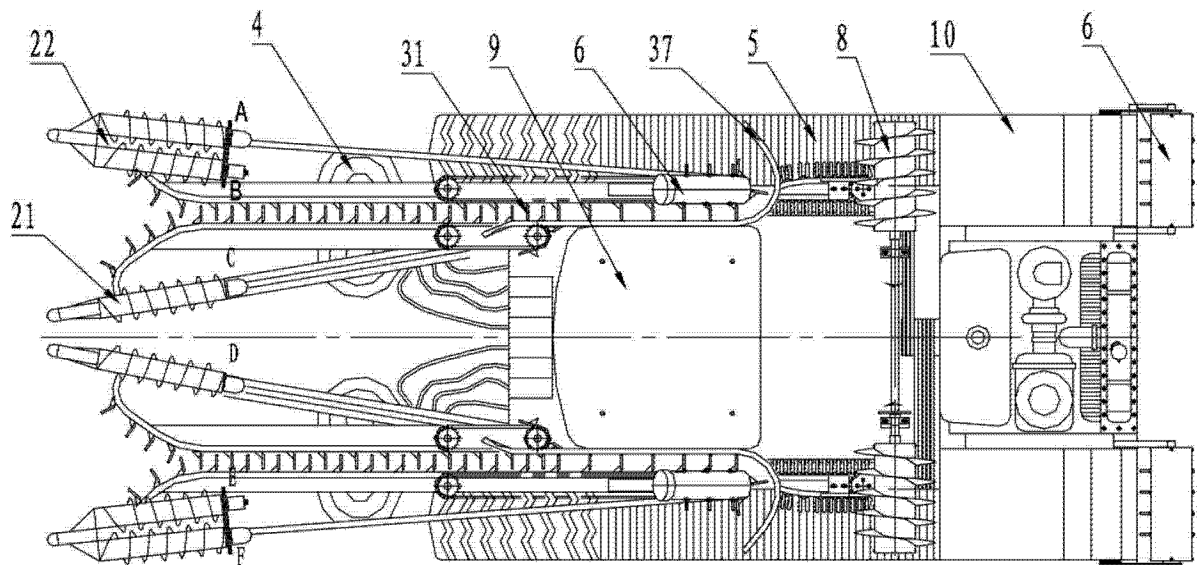


图 2

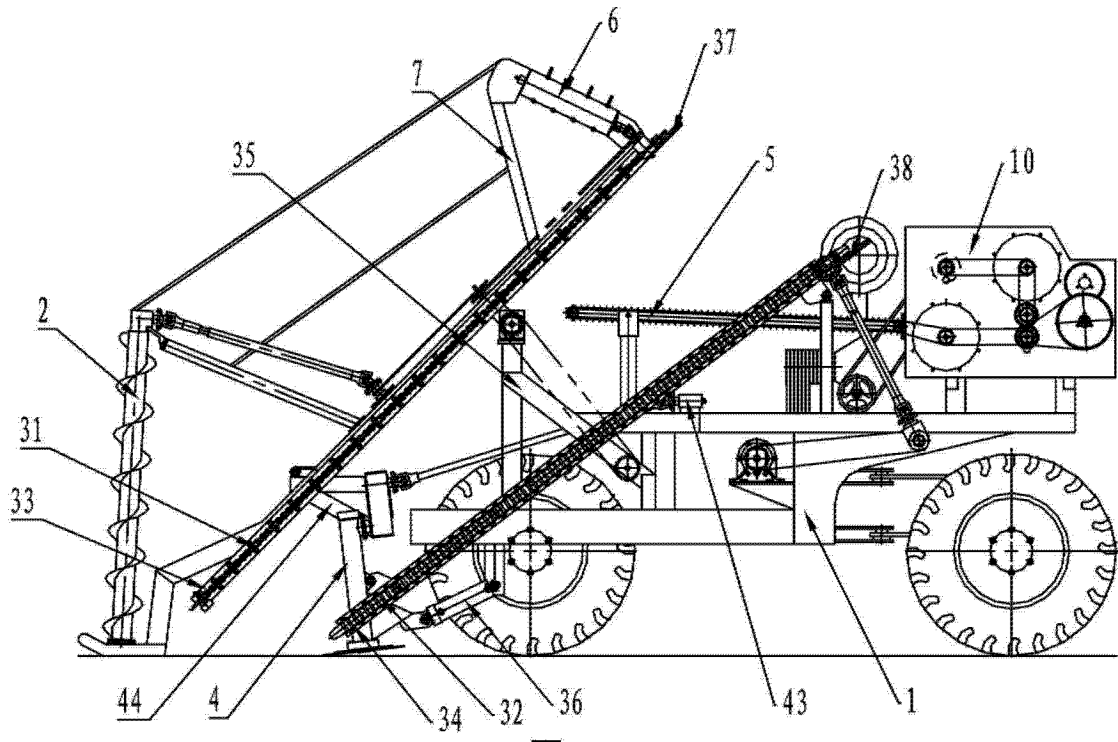


图 3

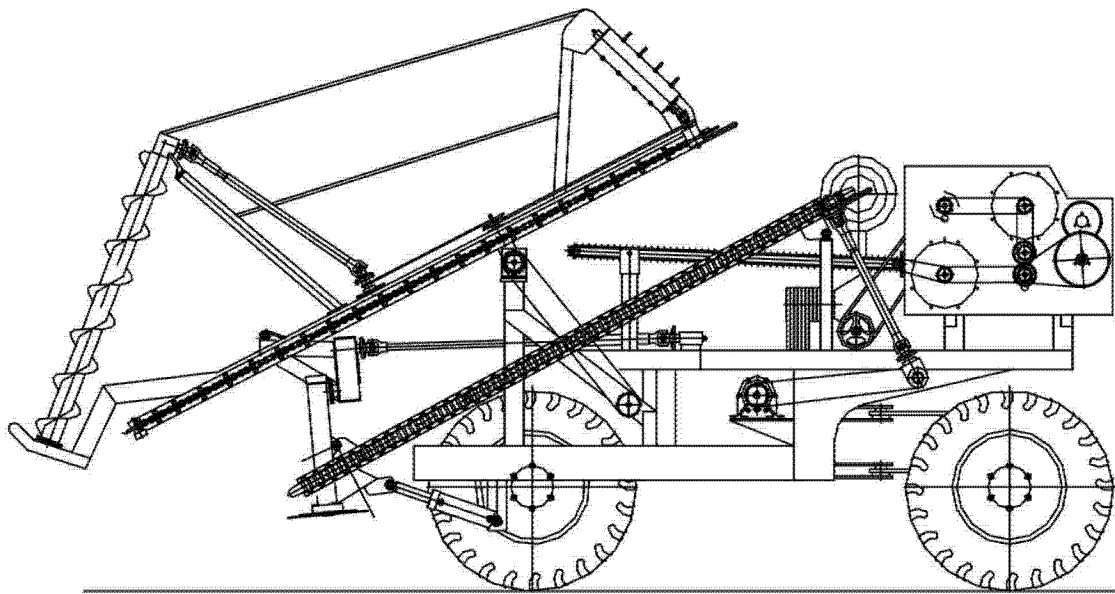


图 4

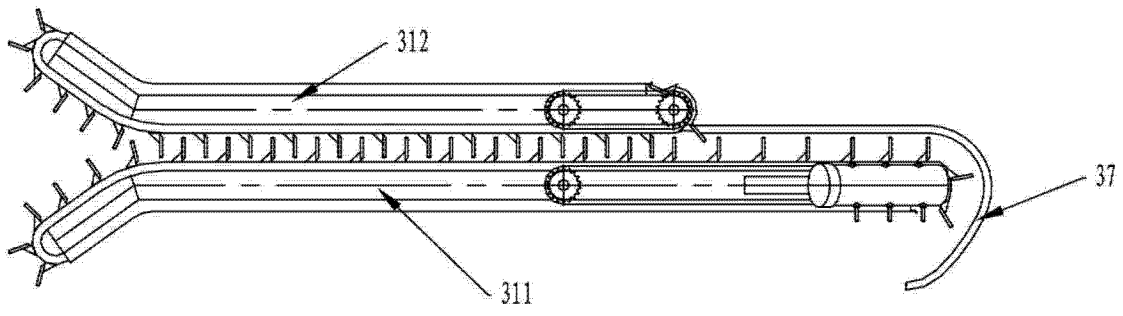


图 5

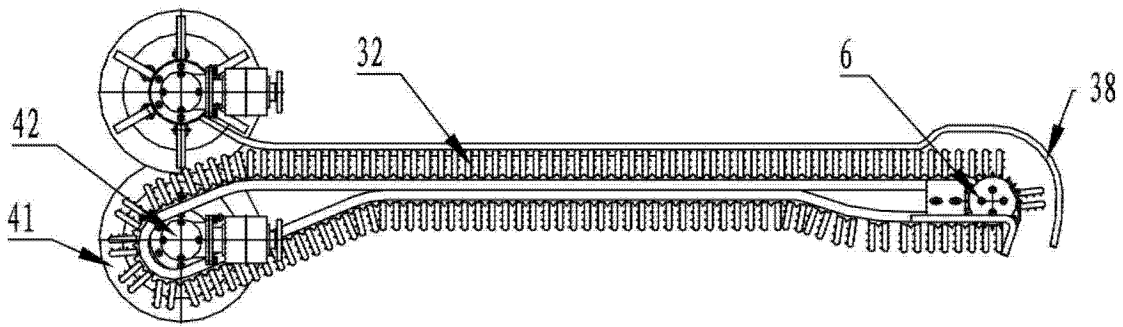


图 6

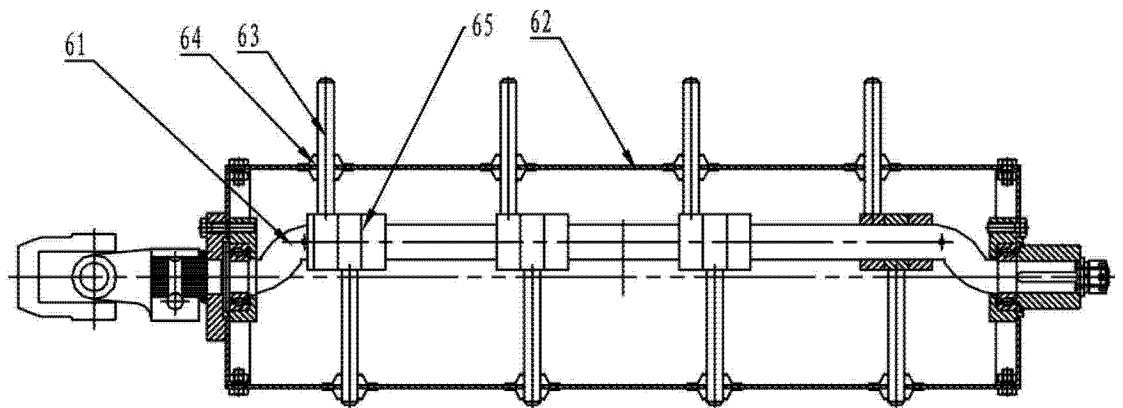


图 7

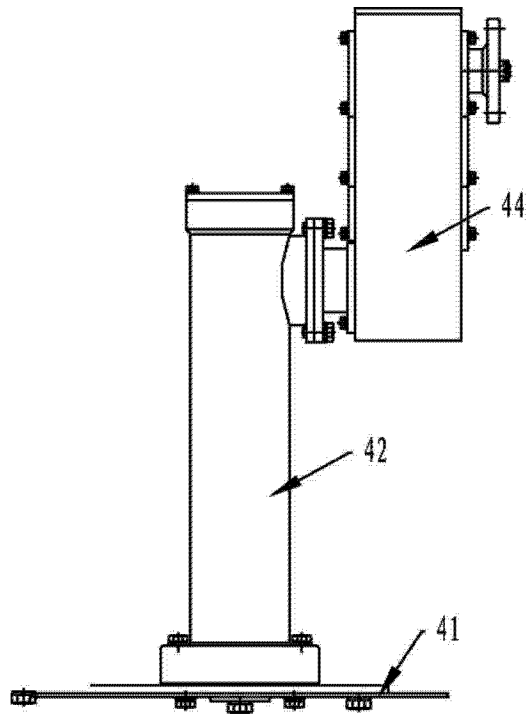


图 8

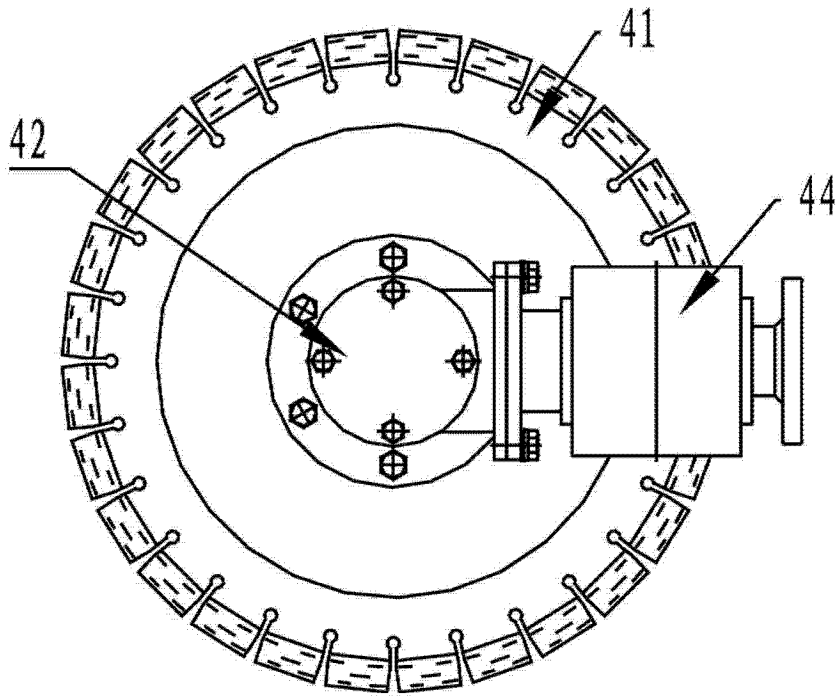


图 9