



(10) 授权公告号 CN 108283035 B

(45) 授权公告日 2024. 06. 14

(21) 申请号 201711486726.0

(22) 申请日 2017.12.29

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108283035 A

(43) 申请公布日 2018.07.17

(73) 专利权人 广西民族大学
地址 530004 广西壮族自治区南宁市西乡
塘区大学东路188号
专利权人 广西大学 钦州学院

(72) 发明人 李尚平 陈保善 王梦萍 陈远玲
王旭艳 刘天翔 玉运发 吴飞
麻芳兰 钟家勤 文春明 黄有总
张可 陈曾雄 莫瀚宁

(74) 专利代理机构 广西科泰智航知识产权代理
事务所(普通合伙) 45136
专利代理师 黄敏

(51) Int.Cl.
A01C 5/06 (2006.01)
A01C 14/00 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 208874806 U, 2019.05.21
CN 203251605 U, 2013.10.30
CN 107258177 A, 2017.10.20
CN 202527212 U, 2012.11.14
CN 206149749 U, 2017.05.10
审查员 范全保

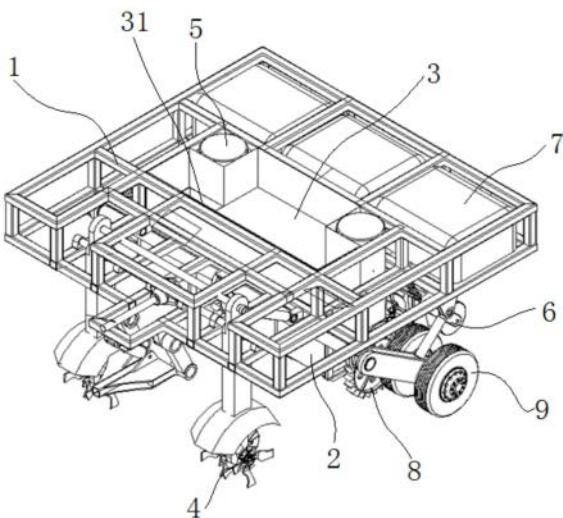
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种甘蔗横向种植机

(57) 摘要

本发明公开了一种甘蔗横向种植机,其包括牵引机架以及排种装置,所述排种装置包括:导种箱、导向板及排种辊,另外,牵引机架上还设置有开沟器、施肥机构、覆土机构及喷药机构。本发明对蔗种进行种植时,开沟器入土,开出U型深沟,并能控制开沟深度,施肥机构将肥料施于沟内,蔗种在导向板的作用下使沿着导种箱的前后壁向下依序流向两个排种辊,排种辊使蔗种保持横向且等间距地落入到沟内。覆土机构再将垄两边的土覆盖于U型深沟和蔗种,且其能够控制覆土厚度。最后,喷药机构喷洒除草剂等农药。本发明使蔗种横向落入土地,实现对蔗种进行横向且均匀地种植,从而适用于新型横向种植方式,且其结构简单及操作方便。



1. 一种甘蔗横向种植机,其包括牵引机架以及排种装置,其特征在于,所述排种装置包括:

导种箱,其呈上大下小的漏斗状,且该导种箱的横向截面呈矩形状;该导种箱设置于所述牵引机架上;

导向板,其呈倒V状,该导向板设置于所述导种箱的上端,以把所述导种箱的上端分隔成前后两个进料口;以及

排种辊,两个该排种辊前后相对分布地设置于所述牵引机架上且位于所述导种箱的下方,每个该排种辊沿其周向均匀地设置有若干排耙齿,且每个该排种辊的轴线沿左右方向分布;

其中一个所述排种辊设置于一个滑座上,所述滑座以能够前后滑动的方式设置于所述牵引机架上,且所述滑座通过第一弹簧与所述牵引机架进行连接;

所述牵引机架的底部于每个所述排种装置的前方设置有一个开沟器和一个施肥机构,所述开沟器以能够升降的方式设置于所述牵引机架的底部,且所述施肥机构位于所述开沟器的后方;

开沟器包括开沟架、开沟犁、护板以及开沟犁提升液压缸,开沟架的上端铰接于牵引机架上,开沟犁设置于开沟架的下端,开沟犁为圆形刀盘,作圆周运动,开沟犁由开沟动力机构驱动进行转动,开沟动力机构为拖拉机的动力源通过分动箱传动到开沟动力箱,开沟动力箱再与开沟犁连接以驱动开沟犁进行转动,护板固定于开沟架上且位于开沟犁的上方,护板为弧形板,且其设置有开口朝下的U形槽,护板的前端为尖端,开沟犁提升液压缸的一端铰接于牵引机架上,另一端与开沟架铰接,施肥机构位于开沟器与排种装置之间,其包括肥料箱以及施肥喷头,肥料箱设置于牵引机架上,施肥喷头位于开沟器与排种装置之间,且与肥料箱连接;

所述牵引机架的底部于每个所述排种装置的后方设置有一个覆土机构,每个所述覆土机构包括:

覆土架,其设置于所述牵引机架上;

覆土板,两个该覆土板呈朝向前方的“八”字状设置于所述覆土架上;

刮土板,其上端设置于所述覆土架上,且该刮土板位于两个所述覆土板的后部之间;以及

滚筒,其以高度能够调整的方式设置于所述覆土架上,且该滚筒位于两个所述覆土板及所述刮土板的下方;

所述滚筒通过一个高度调整机构设置于所述覆土架上,所述高度调整机构包括:

调整架,其上端以能够转动的方式设置于所述覆土架上;且该调整架的上端由一锁紧机构进行锁紧;

滚筒架,其上端铰接于所述调整架的下端;所述滚筒设置于该滚筒架的下端;以及

至少一个第二弹簧,每个该第二弹簧的一端与所述滚筒架连接,且每个该第二弹簧的另一端与所述调整架连接。

2. 根据权利要求1所述的甘蔗横向种植机,其特征在于,所述牵引机架上设置有至少两个左右分布的所述排种装置,且所述牵引机架上设置有一位于所有的所述排种装置的上方的分种箱,所述分种箱的下端于每个所述排种装置的所述导种箱的上方设置有一个放料

口。

3. 根据权利要求1所述的甘蔗横向种植机,其特征在于,所述牵引机架的底部设置有用在甘蔗种植地上行走的地轮,且所述牵引机架的底部设置有用在路面上行走的车轮,所述车轮以能够升降的方式设置于所述牵引机架的底部。

4. 根据权利要求1所述的甘蔗横向种植机,其特征在于,所述牵引机架的底部于每个所述覆土机构的后方设置有一喷药机构。

5. 根据权利要求1所述的甘蔗横向种植机,其特征在于,每个所述覆土板为圆形板体,且每个所述覆土板以能够转动的方式设置于所述覆土架上。

6. 根据权利要求1所述的甘蔗横向种植机,其特征在于,所述刮土板为弧形板,且所述刮土板的凸弧面朝向前方。

一种甘蔗横向种植机

技术领域

[0001] 本发明涉及甘蔗种植技术领域,特别涉及一种甘蔗横向种植机。

背景技术

[0002] 甘蔗在目前而言仍然是我国重要的食糖作物,特别是南方。目前我国正在慢慢推广甘蔗机械化种植及收割等,但就使用情况而言,甘蔗机械化种植的推广效果不甚理想。

[0003] 在现有的甘蔗种植机械中,有两种主要的甘蔗种植机,一种是实时切种式甘蔗种植机,一种是预切种式甘蔗种植机。实时切种式甘蔗种植机采用的是定距离实时切割甘蔗,并将甘蔗种植到开好的沟内,根据功能又分为仅种植的机械和能连续完成开沟、落种、施肥、覆膜、覆土功能的种植机械,使用最多的是仅完成种植功能的种植机械,这种机械如要完成甘蔗种植的所有程序需要耗费不少时间和人力;另外,实时切种式种植机属于盲切,伤到芽的几率极大,而且切好的甘蔗段直接落入沟中,所以种植密度不够均匀,漏种发生的概率极大。预切种式甘蔗种植机是将已切好并经过筛选的蔗种段储存于大的蔗种箱内,然后分批转运掉落到排种口,再从排种口落入沟中,根据功能也分为仅种植使用的甘蔗种植机和能连续完成开沟、落种、施肥、覆膜、覆土功能的甘蔗种植机,预切种式种植机因蔗种均提前切种并进行筛选,故蔗种质量极好,很少出现伤芽现象,但同样存在的问题是,蔗种直接落入沟中,缺少落种控制,所以种植密度极其不均匀。而且上述所有甘蔗种植机械全部仅适用于目前普遍的纵向种植的甘蔗种植方式,针对新型的横向种植方式则缺少对应的机械设备。

[0004] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本发明的总体背景的理解,而不应被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种甘蔗横向种植机,从而克服现有的甘蔗种植机种植密度不均匀且不适用于横向种植的缺点。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了一种甘蔗横向种植机,其包括牵引机架以及排种装置,其中,所述排种装置包括:导种箱,其呈上大下小的漏斗状,且该导种箱的横向截面呈矩形状;该导种箱设置于所述牵引机架上;导向板,其呈倒V状,该导向板设置于所述导种箱的上端,以把所述导种箱的上端分隔成前后两个进料口;以及排种辊,两个该排种辊前后相对分布地设置于所述牵引机架上且位于所述导种箱的下方,每个该排种辊沿其周向均匀地设置有若干排耙齿,且每个该排种辊的轴线沿左右方向分布。

[0007] 优选地,上述技术方案中,其中一个所述排种辊设置于一个滑座上,所述滑座以能够前后滑动的方式设置于所述牵引机架上,且所述滑座通过第一弹簧与所述牵引机架进行连接。

[0008] 优选地,上述技术方案中,所述牵引机架上设置有至少两个左右分布的所述排种装置,且所述牵引机架上设置有一位于所有的所述排种装置的上方的分种箱,所述分种箱

的下端于每个所述排种装置的所述导种箱的上方设置有一个放料口。

[0009] 优选地,上述技术方案中,所述牵引机架的底部设置有利于在甘蔗种植地上行走的地轮,且所述牵引机架的底部设置有利于在路面上行走的车轮,所述车轮以能够升降的方式设置于所述牵引机架的底部。

[0010] 优选地,上述技术方案中,所述牵引机架的底部于每个所述排种装置的前方设置有一个开沟器和一个施肥机构,所述开沟器以能够升降的方式设置于所述牵引机架的底部,且所述施肥机构位于所述开沟器的后方。

[0011] 优选地,上述技术方案中,所述牵引机架的底部于每个所述排种装置的后方设置有一个覆土机构,每个所述覆土机构包括:覆土架,其设置于所述牵引机架上;覆土板,两个该覆土板呈朝向前方的“八”字状设置于所述覆土架上;刮土板,其上端设置于所述覆土架上,且该刮土板位于两个所述覆土板的后部之间;以及滚筒,其以高度能够调整的方式设置于所述覆土架上,且该滚筒位于两个所述覆土板及所述刮土板的下方。

[0012] 优选地,上述技术方案中,所述牵引机架的底部于每个所述覆土机构的后方设置有一喷药机构。

[0013] 优选地,上述技术方案中,每个所述覆土板为圆形板体,且每个所述覆土板以能够转动的方式设置于所述覆土架上。

[0014] 优选地,上述技术方案中,所述刮土板为弧形板,且所述刮土板的凸弧面朝向前方。

[0015] 优选地,上述技术方案中,所述滚筒通过一个高度调整机构设置于所述覆土架上,所述高度调整机构包括:调整架,其上端以能够转动的方式设置于所述覆土架上;且该调整架的上端由一锁紧机构进行锁紧;滚筒架,其上端铰接于所述调整架的下端;所述滚筒设置于该滚筒架的下端;以及至少一个第二弹簧,每个该第二弹簧的一端与所述滚筒架连接,且每个该第二弹簧的另一端与所述调整架连接。

[0016] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0017] 1、本发明的排种装置在导向板的作用下使蔗种沿着导种箱的前后壁向下依序流向两个排种辊,从而由两个排种辊使蔗种保持横向且等间距地落入到种植沟内,其能够对蔗种进行横向且均匀地种植,并且漏种发生的概率低。

[0018] 2、本发明的其中一个排种辊设置于一个滑座上,滑座通过第一弹簧与牵引机架进行连接,当大直径蔗种通过两个排种辊之间时,蔗种产生的挤压力使滑座移动以自动增大两个排种辊之间的距离,在大直径蔗种通过后,滑座在第一弹簧的作用下又复原到原位。因此,本发明能够使得不同大小的蔗种均能从两个排种辊之间落入种植沟中,从而有效防止卡堵现象的发生。

[0019] 3、本发明在甘蔗种植机前进时,滚筒位于沟内,且两个覆土板把垄边的泥土向中间聚集以覆盖在滚筒上,部分泥土从滚筒与刮土板下端之间的空隙掉落到沟中来对甘蔗进行覆土,多余的泥土被刮土板刮走,且刮土板还能够平整进入到沟中的土壤,故本发明能够通过调整滚筒与刮土板的下端之间的间隙大小来控制覆土深度,从而能够满足甘蔗种植农艺的要求。

附图说明

[0020] 图1是根据本发明甘蔗横向种植机的立体结构示意图。

[0021] 图2是根据本发明的排种装置的结构示意图。

[0022] 图3是根据本发明甘蔗横向种植机的主视图。

[0023] 图4是根据本发明覆土机构的立体结构示意图。

[0024] 图5根据本发明覆土机构的主视图。

[0025] 图6是根据本发明的图5的A-A向剖视图。

[0026] 图7是根据本发明的图5的B-B向剖视图。

[0027] 主要附图标记说明：

[0028] 1-牵引机架；2-排种装置，21-导种箱，22-导向板，23-排种辊，24-耙齿，25-滑座，26-第一弹簧；3-分种箱，31-放料口；4-开沟器，41-开沟架，42-开沟犁，43-护板，44-开沟犁提升液压缸；5-肥料箱；6-覆土机构，61-覆土架，62-覆土板，63-刮土板，64-滚筒，65-调整架，66-滚筒架，67-第二弹簧；7-药箱，71-施药喷头；8-地轮；9-车轮，91-车轮架，92-车轮提升液压缸。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图，对本发明的具体实施方式进行详细描述，但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0030] 除非另有其它明确表示，否则在整个说明书和权利要求书中，术语“包括”或其变换如“包含”或“包括有”等等将被理解为包括所陈述的元件或组成部分，而并未排除其它元件或其它组成部分。

[0031] 图1至图3显示了根据本发明优选实施方式的一种甘蔗横向种植机的结构示意图，该甘蔗横向种植机包括牵引机架1以及排种装置2，参考图1，牵引机架1可以直接安装在车桥或农用拖拉机上，从而由车桥或农用拖拉机的带动下移动。以牵引机架1行走的方向为前后方向，并以与牵引机架1行走的方向垂直的方向为左右方向。

[0032] 参考图2，排种装置2包括导种箱21、导向板22以及排种辊23，导种箱21呈上大下小的漏斗状，且导种箱21的横向截面呈矩形状，从而使导种箱21具有四个倾斜的侧壁，即导种箱21整体的主视图呈上大下小的梯形状。导种箱21设置于牵引机架1上。导向板22呈倒V状，导向板22设置于导种箱21的上端，以把导种箱21的上端分隔成前后两个进料口。导向板22可以由前后两个倾斜的侧板连接而成，前后两个侧板的下端分别与导种箱21的前后两个侧壁之间留有空隙，从而形成前后两个进料口。蔗种从导种箱21的上端进入时，蔗种以轴线沿左右方向分布的方式横向地沿着导向板22的前后两个侧板向下滑落至导种箱21的前后两个侧壁，再顺着导种箱21的前后两个侧壁向下滑落至导种箱21的下端出口。导种箱21能够临时储存蔗种，且落下的蔗种能够在导种箱21的前后两个侧壁上均匀有序地排列。

[0033] 继续参考图2，两个排种辊23前后相对分布地设置于牵引机架1上且位于导种箱21的下方，每个排种辊23沿其周向均匀地设置有若干排耙齿24，且每个排种辊23的轴线沿左右方向分布。两个排种辊23的耙齿24之间仅容一根蔗种通过，当两个排种辊23在排种驱动机构的驱动下进行反向转动时，便能把从导种箱21的前后两个侧壁上掉落下来的蔗种逐个横向地拨入到种植沟内进行种植。两个排种辊23保持匀速转动且牵引机架1保持匀速前进

时,就能保证蔗种与蔗种间的落地间隔基本一致,从而做到均匀种植。

[0034] 继续参考图2,本发明优选地,其中一个排种辊23设置于一个滑座25上,滑座25以能够前后滑动的方式设置于牵引机架1上,且滑座25通过第一弹簧26与牵引机架1进行连接,第一弹簧26能够进行前后伸缩。当蔗种直径在正常范围内时,其能够正常地从两个排种辊23之间通过,而当大直径蔗种通过两个排种辊23之间时,蔗种产生的挤压力使滑座25移动以自动增大两个排种辊23之间的距离,第一弹簧26处于压缩状态,直到大直径蔗种通过后,滑座25在第一弹簧26的作用下又复原到原位。因此,本发明能够使得不同大小的蔗种均能从两个排种辊23之间落入种植沟中,从而有效防止卡堵现象的发生。

[0035] 本发明的排种装置2在导向板22的作用下使蔗种沿着导种箱21的前后两个侧壁向下依序流向两个排种辊23,从而由两个排种辊23使蔗种保持横向且等间距地落入到种植沟内,其能够对蔗种进行横向且均匀地种植,并且漏种发生的概率低。继续参考图1,优选地,牵引机架1上设置有至少两个左右分布的排种装置2,从而可以实现多行同时种植。牵引机架1上设置有一位于所有的排种装置2的上方的分种箱3,分种箱3的下端于每个排种装置2的导种箱21的上方设置有一个放料口31。蔗种经切种消毒后提前装载成一箱一箱置于牵引机架1的置物架上,每当导种箱21内的蔗种将要被排空时,便通过人工重新把一箱蔗种从分种箱3的放料口31倒入到导种箱21的上端,从而保证在种植的过程中导种箱21内一直存放有蔗种。

[0036] 参考图1和图3,本发明优选地,牵引机架1的底部于每个排种装置2的前方设置有一个开沟器4和一个施肥机构,开沟器4以能够升降的方式设置于牵引机架1的底部。当甘蔗种植机为工作状态时,开沟器4降下以对甘蔗种植地进行开沟,当甘蔗种植机为非工作状态时,开沟器4升起以离开地面,防止开沟器4与地面发生碰撞而受到损伤。优选地,开沟器4包括开沟架41、开沟犁42、护板43以及开沟犁提升液压缸44。开沟架41的上端铰接于牵引机架1上,开沟犁42设置于开沟架41的下端,开沟犁42为圆形刀盘,作圆周运动,入土时,开沟犁42上的刀片粉碎泥土并将其抛洒出来。开沟犁42由开沟动力机构驱动进行转动。开沟动力机构可以为拖拉机的动力源通过分动箱传动到开沟动力箱,开沟动力箱再与开沟犁42连接以驱动开沟犁42进行转动。护板43固定于开沟架41上且位于开沟犁42的上方,护板43为弧形板,且其设置有开口朝下的U形槽,护板43的前端为尖端。开沟犁42上的刀片抛洒出来的泥土被护板43挡着,防止泥土飞的太远,使泥土保持在垄上。且护板43能把沟内多余的泥土刮出,形成U型沟。开沟犁提升液压缸44的一端铰接于牵引机架1上,另一端与开沟架41铰接,从而由开沟犁提升液压缸44控制开沟犁42进行升降。施肥机构位于开沟器4的后方,从而位于开沟器4与排种装置2之间,其可以包括肥料箱5以及施肥喷头,肥料箱5设置于牵引机架1上,施肥喷头位于开沟器4与排种装置2之间,且与肥料箱5连接。开沟器4开好种植沟后,由施肥喷头往沟中施加肥料,再由排种装置2把蔗种放入到种植沟中,便可提高蔗种植植的自动化程度。

[0037] 根据农艺要求,甘蔗种植时的覆土深度最好是约5-10cm,这样的蔗种覆土深度最有利于甘蔗种的发芽,现有的甘蔗种植机的覆土机构却无法根据需求控制覆土深度。而继续参考图4至图7,本发明优选地,牵引机架1的底部于每个排种装置2的后方设置有一个覆土机构6,参考图4,每个覆土机构6包括覆土架61、覆土板62、刮土板63以及滚筒64,覆土架61设置于牵引机架1上,从而用于支撑整个机构,且由牵引机架1带动整个机构进行前进。参

考图4、图6和图7,两个覆土板62呈朝向前方的“八”字状设置于覆土架61上,即左侧的覆土板62的前端向左边倾斜,右侧的覆土板62的前端向右侧倾斜。在甘蔗种植机前进的过程中,两个覆土板62由前方在大开口收拢垄地两侧的泥土,再通过后面逐渐变小的开口使泥土向中间聚集。优选地,每个覆土板62为圆形板体,且每个覆土板62以能够转动的方式设置于覆土架61上。可以在覆土架61上设置两个左右相对分布的覆土板架杆,两个覆土板62各以能够转动的方式设置于一个覆土板架杆的下端。覆土板62为圆形板体从而能够把泥土分层次地向中间聚集,同时覆土板62能够转动,两者结合能够有效减少前进的阻力。

[0038] 继续参考4和图5,刮土板63的上端设置于覆土架61上,且刮土板63位于两个覆土板62的后部之间。滚筒64以高度能够调整的方式设置于覆土架61上,且滚筒64位于两个覆土板62及刮土板63的下方。甘蔗种植机前进时,滚筒64沉入到种植蔗种的沟里,由两个覆土板62聚集的泥土先集中到滚筒64上面,与滚筒64和刮土板63下端之间的空隙对应的泥土便从空隙落入到沟中对蔗种进行覆土,而剩下的泥土便被刮土板63刮走。优选地,刮土板63为弧形板,且刮土板63的凸弧面朝向前方,从而能够把剩下的泥土向垄地的左右两侧刮走。滚筒64的高度发生变化时,滚筒64与刮土板63的下端之间的空隙便随着发生变化,从而可以调整覆土深度。

[0039] 参考图4和图6,优选地,滚筒64通过一个高度调整机构设置于覆土架61上,高度调整机构包括调整架65、滚筒架66以及第二弹簧67,调整架65的上端以能够转动的方式设置于覆土架1上,且调整架65的上端由一锁紧机构进行锁紧,滚筒架66的上端铰接于调整架65的下端,滚筒64为胶滚筒,滚筒64设置于滚筒架66的下端,滚筒64能够转动,从而减少前进阻力,且避免滚筒64损伤甘蔗。调整架65和滚筒架66之间设置有至少一个第二弹簧67,每个第二弹簧67的一端与滚筒架64连接,且每个第二弹簧67的另一端与调整架65连接。松开锁紧机构,调整架65的上端通过上下转动便能调整滚筒64的高度,滚筒64的高度达到合适的位置后,再由锁紧机构进行锁紧固定。而且,滚筒架66与调整架65铰接并由弹簧67连接后,能够使滚筒64在受到向上的力时能向上浮动。调整架65可以包括两个上端铰接于覆土架61上的调整杆,而滚筒架66可以包括两个上端各与一个调整杆的下端进行铰接的滚筒杆,滚筒64的两端各设置于一个滚筒杆的下端,每个调整杆与对应的滚筒杆之间设置有一个第二弹簧67。另外,锁紧机构可以为螺栓锁紧机构。

[0040] 本发明的覆土机构6通过覆土架61设置于牵引机构1上后,在甘蔗种植机前进种植蔗种时,滚筒64位于沟内,其占据一定的空间,使得两个覆土板63把垄边的泥土向中间聚集时覆盖在滚筒64上而不能直接进入到沟内,部分泥土从滚筒64与刮土板63下端之间的空隙掉落到沟中来对蔗种进行覆土,多余的泥土被刮土板63刮走,且刮土板63还能够平整进入到沟中的土壤,从而使覆土层的厚度变为薄薄一层,覆土层厚度即为滚筒64与刮土板63的下端的高度差。故本发明能够通过调整滚筒64与刮土板63的下端之间的间隙大小来控制覆土深度,从而能够满足甘蔗种植农艺的要求。另外,本发明的覆土机构的滚筒64在第二弹簧67的作用下具有一定的弹性上下浮动空间,从而使滚筒64在沟内前进遇到蔗种时,滚筒64能够稍微抬起,以避免伤到蔗种。

[0041] 继续参考图1和图3,优选地,牵引机架1的底部于每个覆土机构6的后方设置有一喷药机构。当蔗种被覆完土后,由喷药机构对土面进行施药,以进一步提高甘蔗种植的自动化程度。喷药机构可以包括药箱7以及施药喷头71,药箱7设置于牵引机架1上,施药喷头71

位于覆土机构6的后方且与药箱7连接,以由施药喷头71把药喷在土面上进行施药。

[0042] 继续参考图1和图3,牵引机架1可以完全托设于车桥或农用拖拉机,也可以是自身设置有轮子以由车桥或农用拖拉机进行牵引移动。本发明优选地,牵引机架1的底部设置有用在甘蔗种植地上行走的地轮8,且牵引机架1的底部设置有用在路面上行走的车轮9,车轮9以能够升降的方式设置于牵引机架1的底部。可以是车轮9设置于一个上端铰接于牵引机架1上的车轮架91上,车轮架91与一个车轮提升液压缸92的一端铰接,且车轮提升液压缸92的另一端与牵引机架1铰接,从而由提升液压缸92控制车轮9的高度。当种植机处于工作状态时,将车轮9提升至高于地轮8、覆土板62、滚筒64,从而使牵引机架1由地轮8与甘蔗种植地接触进行行走,地轮8由分动箱提供动力时,还能为机械前进与种植提供辅助动力。当甘蔗种植机处于非工作状态时,将车轮9降下至低于地轮8,从而使牵引机架1由车轮9与普通路面接触进行行走,以保证当种植机行走时,地轮8、覆土板62、滚筒64处于悬空状态,车轮9由分动箱提供动力时,还能由车轮9为机械前进提供辅助动力。

[0043] 本发明在牵引机架1上增设了开沟器4、施肥机构、覆土机构6以及喷药机构后,在牵引机架1前进以对蔗种进行种植时,开沟器4入土,开出U型深沟,并能控制开沟深度,施肥机构把肥料箱5内的肥料施于沟内,蔗种在导向板22的作用下使沿着导种箱21的前后壁向下依序流向两个排种辊23,排种辊23使蔗种保持横向且等间距地落入到沟内。覆土机构6再将垄两边的土覆盖于U型深沟和蔗种,且其能够控制覆土厚度。最后,喷药机构通过施药喷头71把药箱7内的农药喷洒到种植地上。本发明能够集开沟、施肥、落种、覆土以及施药于一体,其自动化程度高,且能够使蔗种横向落入土地,从而实现对蔗种进行横向且均匀地种植,以适用于新型横向种植方式,且其结构简单及操作方便。

[0044] 前述对本发明的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的。这些描述并非想将本发明限定为所公开的精确形式,并且很显然,根据上述教导,可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择 and 描述的目的在于解释本发明的特定原理及其实际应用,从而使得本领域的技术人员能够实现并利用本发明的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变。本发明的范围意在由权利要求书及其等同形式所限定。

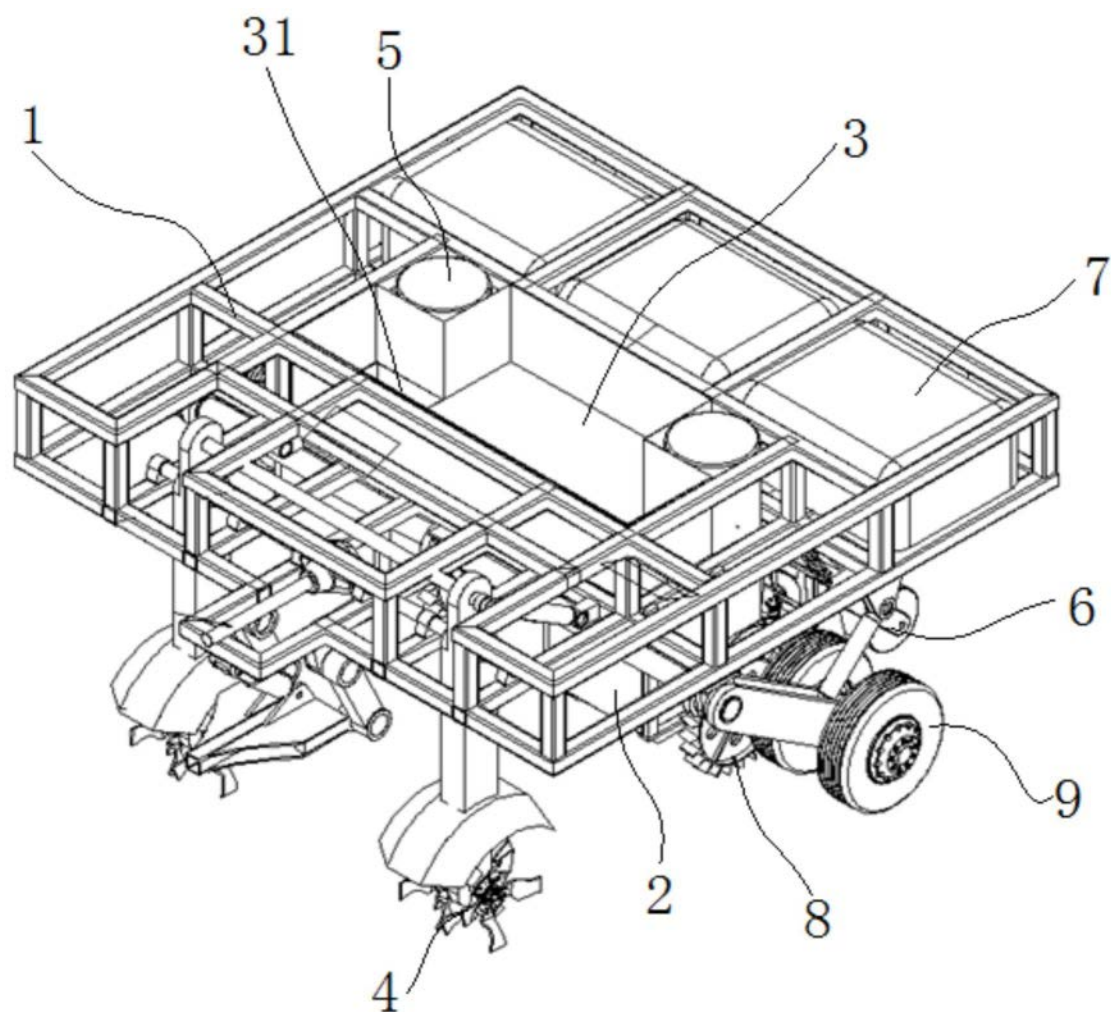


图1

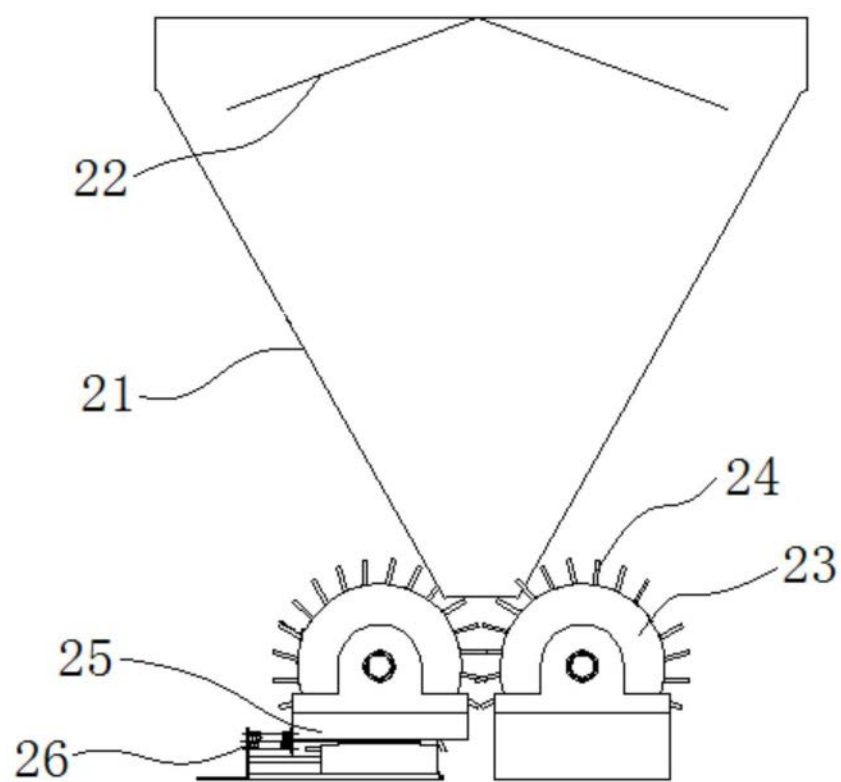


图2

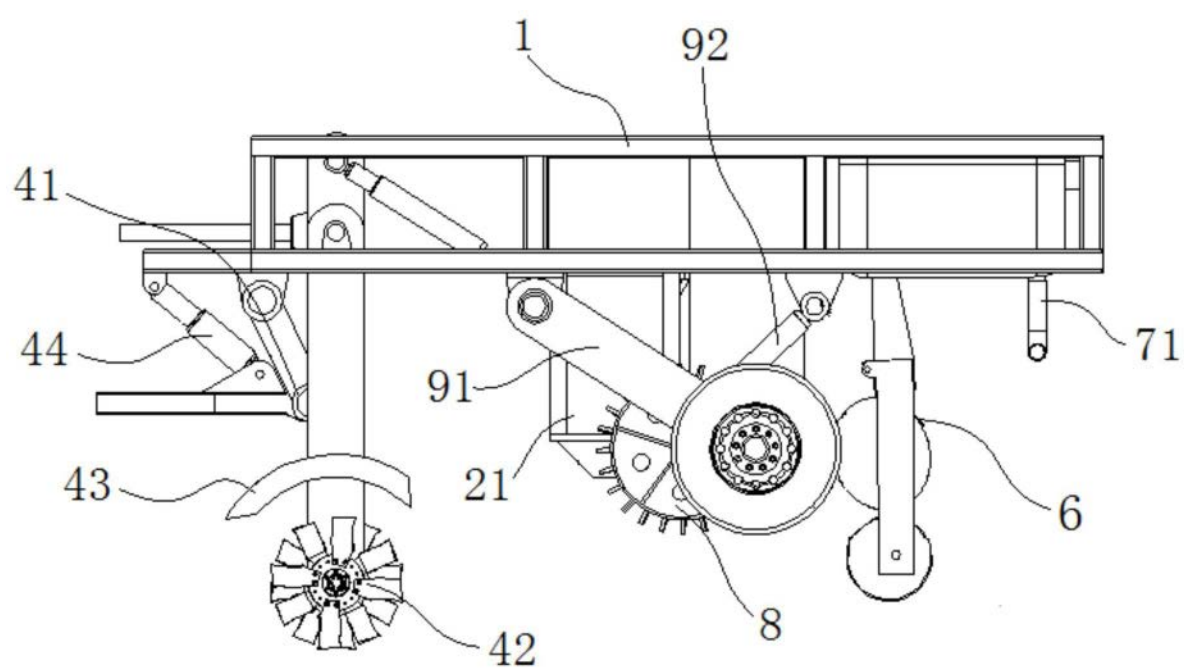


图3

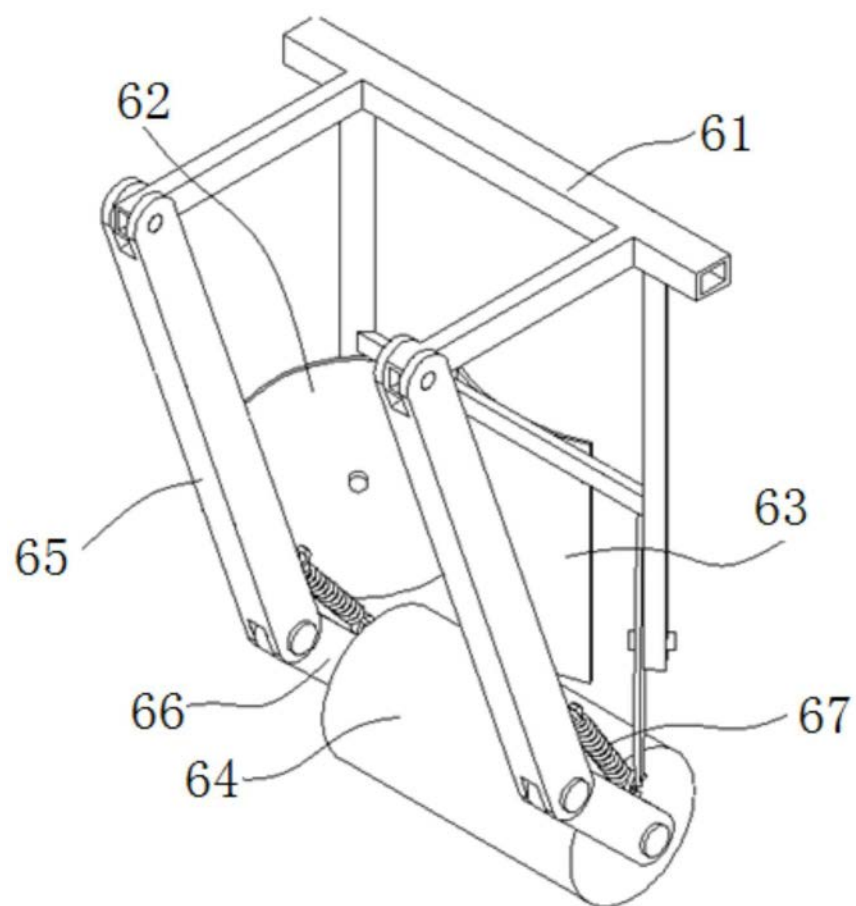


图4

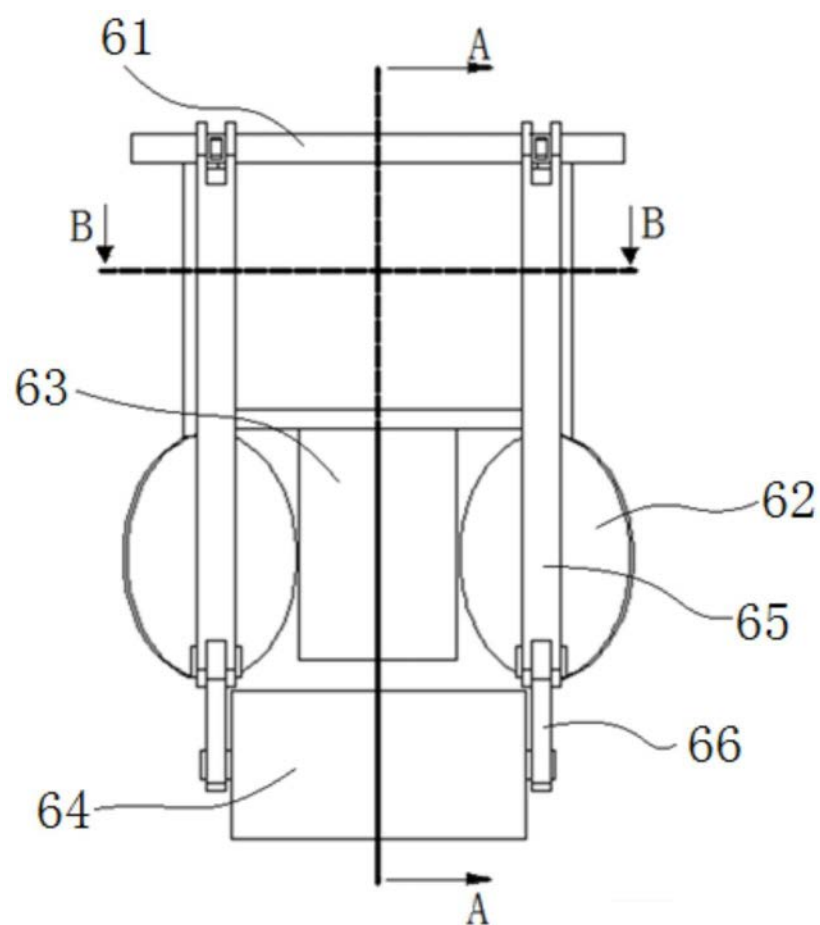


图5

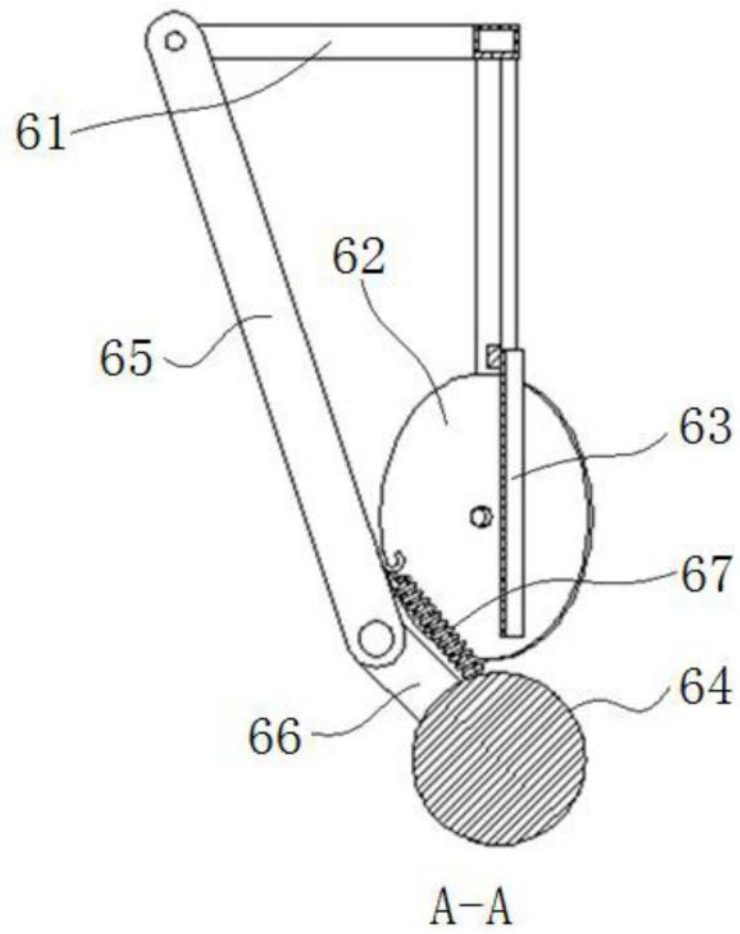
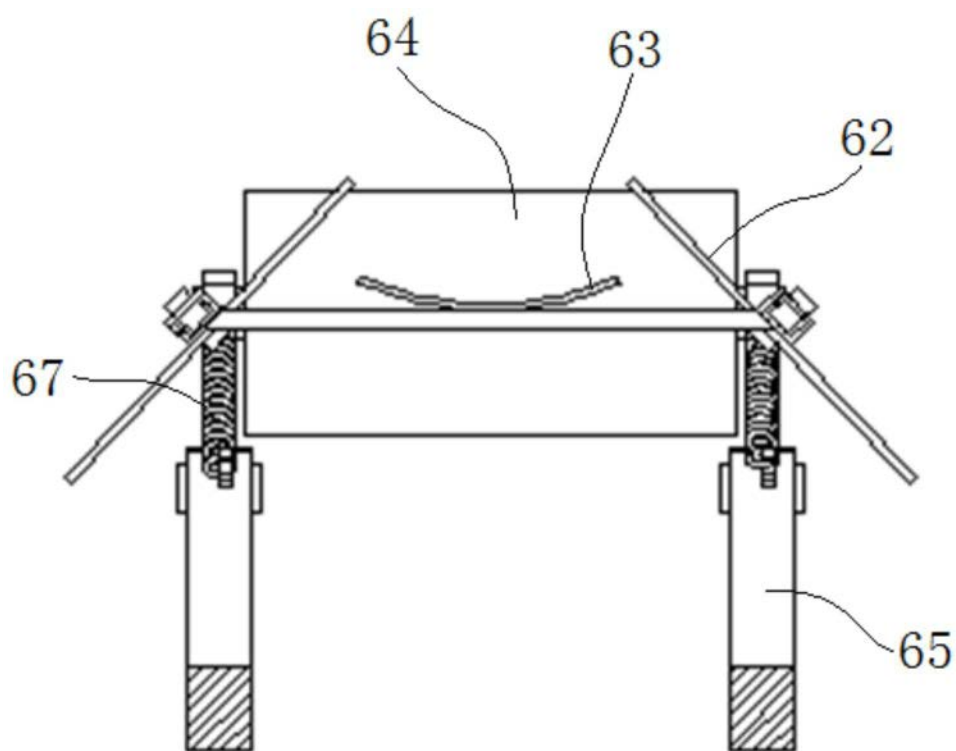


图6



B-B

图7