



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205017823 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201520725169. 3

(22) 申请日 2015. 09. 18

(73) 专利权人 盐城市盐海拖拉机制造有限公司

地址 224007 江苏省盐城市开发区长江路  
18号

(72) 发明人 夏建林 韦存龙 智建峰 徐瑞

(74) 专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任  
公司 32112

代理人 王玉梅

(51) Int. Cl.

A01C 5/06(2006. 01)

A01C 15/00(2006. 01)

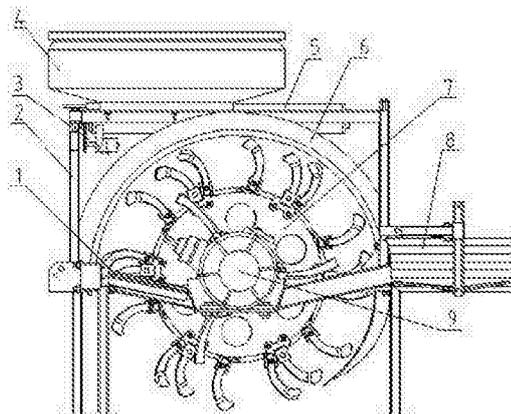
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种圆盘式开沟施肥一体机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种农业机械,特别是一种圆盘式开沟施肥一体机。由机架2、施肥斗4、铰笼5、刀盘总成7、减速机9和匀土装置8组成。施肥斗4和铰笼5设于机架2的上方,刀盘总成7支撑于机架2内侧,匀土装置8设于机架2的后侧。刀盘总成7由三组刀盘组合成。结构合理,开沟宽度可调,效率高,性能稳定可靠,可实现开沟施肥一体化作业。开沟时的泥土向沟开侧的运送效果好,不会出现二次回埋的现象。



1. 一种圆盘式开沟施肥一体机,包括机架(2)、刀盘总成(7)和减速机(9),减速机(9)和刀盘总成(7)通过固定于机架上的V形横梁(1)支撑于机架(2)上,刀盘总成(7)的中心轴与减速机(9)的动力输出轴同轴设置,减速机(9)的动力输入轴通过万向节外接拖拉机的动力输出轴,其特征在于:机架的上侧设有施肥斗(4),施肥斗(4)下侧设有可将肥料均匀输出的铰笼(5);机架(2)的后侧设有可将开沟而产生的泥土向沟的两侧推送出去的匀土装置(8),匀土装置(8)中的匀土板(84)的位置活动可调;刀盘总成(7)为三圆盘结构,即由中心刀盘(72)和对称设置的两个侧刀盘(71)结合而成,侧刀盘(71)的直径小于中心刀盘(72)的直径;中心刀盘(72)圆周的左右两侧上安装有旋耕刀(75),其两侧的旋耕刀(75)呈八字形设置,其八字形的开口一对为向内、一对向外间隔式设置;侧刀盘(71)上的旋耕刀(74)为单侧设置,且左右两组侧刀盘(71)上的旋耕刀(74)均呈外八字形向外开放式设置;侧刀盘(71)的腹部还设有与侧刀盘(71)平行设置的侧切刀(73),侧切刀(73)的切削直径小于侧刀盘(71)上旋耕刀(74)的切削直径。

2. 如权利要求1所述的一种圆盘式开沟施肥一体机,其特征在于:所述匀土装置(8)包括纵向调节杆(81)、横向调节杆(83)和匀土板(84),匀土板(84)固定在横向调节杆(83)上;横向调节杆(83)为一个长度可调的套管式结构,其长度由螺钉(82)进行定位;横向调节杆(83)的两端再通过一个短套管套在纵向调节杆(81)上,其位置由螺钉进行定位。

3. 如权利要求1或2所述的一种圆盘式开沟施肥一体机,其特征在于:两侧匀土板(84)之间的夹角为 $90^{\circ}$  -  $120^{\circ}$ 。

4. 如权利要求1所述的一种圆盘式开沟施肥一体机,其特征在于:中心刀盘(72)和两个侧刀盘(71)之间通过固定座(76)进行固定相连。

5. 如权利要求1所述的一种圆盘式开沟施肥一体机,其特征在于:刀盘总成(7)外侧的机架上设有截面呈U形的挡泥板(6),铰笼(5)的出口设于挡泥板(6)的U形槽上侧。

6. 如权利要求1所述的一种圆盘式开沟施肥一体机,其特征在于:铰笼(5)由液压马达(3)独立驱动。

## 一种圆盘式开沟施肥一体机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械,特别是一种圆盘式开沟施肥一体机。

### 背景技术

[0002] 目前圆盘开沟机主要分为单圆盘开沟机和双圆盘开沟机。上述圆盘开沟机具有铤抛土不均匀、抛撒土距离近、泥土平整性能差、开沟宽度小、易出现激烈震动的缺陷。同时由于单圆盘和双圆盘开沟机的结构宽度较小,不利于施肥装置的安装,使开沟机稳定性降低,大大限制了圆盘开沟机的通用性。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术难题是,针对上述现有技术存在的问题,提供一种圆盘式开沟施肥一体机。

[0004] 本实用新型技术方案是,包括机架 2、刀盘总成 7 和减速机 9,减速机 9 和刀盘总成 7 通过固定于机架上的 V 形横梁 1 支撑于机架 2 上,刀盘总成 7 的中心轴与减速机 9 的动力输出轴同轴设置,减速机 9 的动力输入轴通过万向节外接拖拉机的动力输出轴,其特征在于:机架的上侧设有施肥斗 4,施肥斗 4 下侧设有可将肥料均匀输出的铤笼 5;机架 2 的后侧设有可将开沟而产生的泥土向沟的两侧推送出去的匀土装置 8,匀土装置 8 中的匀土板 84 的位置活动可调;刀盘总成 7 为三圆盘结构,即由中心刀盘 72 和对称设置的两个侧刀盘 71 结合而成,侧刀盘 71 的直径小于中心刀盘 72 的直径;中心刀盘 72 圆周的左右两侧上安装有旋耕刀 75,其两侧的旋耕刀 75 呈八字形设置,其八字形的开口一对为向内、一对向外间隔式设置;侧刀盘 71 上的旋耕刀 74 为单侧设置,且左右两组侧刀盘 71 上的旋耕刀 74 均呈外八字形向外开放式设置;侧刀盘 71 的腹部还设有与侧刀盘 71 平行设置的侧切刀 73,侧切刀 73 的切削直径小于侧刀盘 71 上旋耕刀 74 的切削直径。

[0005] 所述匀土装置 8 包括纵向调节杆 81、横向调节杆 83 和匀土板 84,匀土板 84 固定在横向调节杆 83 上;横向调节杆 83 为一个长度可调的套管式结构,其长度由螺钉 82 进行定位;横向调节杆 83 的两端再通过一个短套管套在纵向调节杆 81 上,其位置由螺钉进行定位。

[0006] 两侧匀土板 84 之间的夹角为  $90^{\circ} - 120^{\circ}$ 。

[0007] 中心刀盘 72 和两个侧刀盘 71 之间通过固定座 76 进行固定相连。

[0008] 刀盘总成 7 外侧的机架上设有截面呈 U 形的挡泥板 6,铤笼 5 的出口设于挡泥板 6 的 U 形槽上侧。

[0009] 铤笼 5 由液压马达 3 独立驱动。

[0010] 本实用新型与现有技术相对比,所具备的优点是:(1) 提高了机组作业的稳定性和抛撒土的距离远,铤抛均匀,平整性好;(2) 同轴圆盘的安装间距可以进行调节,因此开沟宽度可按需调控;(3) 装有施肥装置的开沟机,可根据需求进行开沟施肥一体化作业。

## 附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0012] 图 2 为刀盘总成 7 的结构示意图；

[0013] 图 3 为图 1 中 K 向视图,也即为匀土装置 8 的结构示意图；

[0014] 图 4 为图 3 的俯视图。

[0015] 图中:1-横梁,2-机架,3-液压马达,4-施肥斗,5-铰笼,6-挡泥板,7-刀盘总成,71-侧刀盘,72-中心刀盘,73-侧切刀,74-旋耕刀,75-旋耕刀,76-刀盘固定座,8-匀土装置,81-纵向调节杆,82-螺钉,83-横向调节杆,84-匀土板,9-减速机。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步描述。

[0017] 本实用新型主要由机架 2、施肥斗 4、铰笼 5、刀盘总成 7、减速机 9 和匀土装置 8 组成。

[0018] 施肥斗 4 和铰笼 5 设于机架 2 的上方,刀盘总成 7 支撑于机架 2 内侧,匀土装置 8 设于机架 2 的后侧,刀盘总成 7 外侧的机架 2 上设有挡泥板 6,机架 2 的腹部还设有 V 形横梁 1。减速机 9 和刀盘总成 7 通过机架上的 V 形横梁 1 支撑于机架 2 上,使刀盘总成 7 的中心轴与减速机 9 的动力输出轴同轴设置。减速机 9 的动力输入轴通过万向节外接拖拉机的动力输出轴。施肥斗 4 固定在机架 2 的上方,铰笼 5 设于施肥斗 4 的下方,用于将施肥斗 4 中的肥料均匀输出。匀土装置 8 用于将开沟而产生的泥土向沟的两侧推送出去。

[0019] 刀盘总成 7 为三圆盘结构,即由中心刀盘 72 和对称设置的两个侧刀盘 71 结合而成,侧刀盘 71 的直径小于中心刀盘 72 的直径。中心刀盘 72 圆周的左右两侧上安装有 12 组旋耕刀 75,其两侧的旋耕刀 75 呈对称的八字形设置,其八字形的开口呈一对为内的内八字、一对为向外的外八字,且内外八字间隔式正反安装。每个侧刀盘上也有 12 组旋耕刀,且侧刀盘 71 上的旋耕刀 74 为单侧设置,且左右两组侧刀盘 71 上的 12 对旋耕刀 74 均呈外八字形向外开放式对称设置。二个侧刀盘 71 的腹部外侧还分别设有三个侧切刀 73。所述侧切刀 73 与侧刀盘 71 平行设置,且切削直径小于侧刀盘 71 上旋耕刀 74 的切削直径。

[0020] 所述匀土装置 8 包括纵向调节杆 81、横向调节杆 83 和匀土板 84,匀土装置 8 中的匀土板 84 的位置活动可调。匀土板 84 固定在横向调节杆 83 上,所述横向调节杆 83 为一个长度可调的套管式结构,其长度由螺钉 82 进行定位,从而对匀土板 84 的横向水平位置进行调节。横向调节杆 83 的两端再通过一个短套管套在纵向调节杆 81 上,并可以在纵向调节杆 81 上上下滑动,然后再通过定位螺钉进行定位,从而对匀土板 84 的纵向位置的高度进行调节定位。两侧匀土板 84 之间的夹角为  $90^{\circ}$  -  $120^{\circ}$ 。

[0021] 中心刀盘 72 和两个侧刀盘 71 之间通过固定座 76 进行固定相连,并通过改变固定座 76 的宽度尺寸,以三个刀盘之间的间距进行调整,从而使刀盘总成 7 的切削宽度可调。

[0022] 挡泥板 6 的横截面呈 U 形,铰笼 5 的肥料出口设于挡泥板 6 的 U 形槽上侧,当肥料从铰笼 5 的出口排出时,正好落在挡泥板 6 的 U 形槽中,然后再顺着挡泥板 6 的 U 形槽滑落到开好的沟槽中,完成开沟过程中的施肥工作。

[0023] 铰笼 5 由液压马达 3 独立驱动。

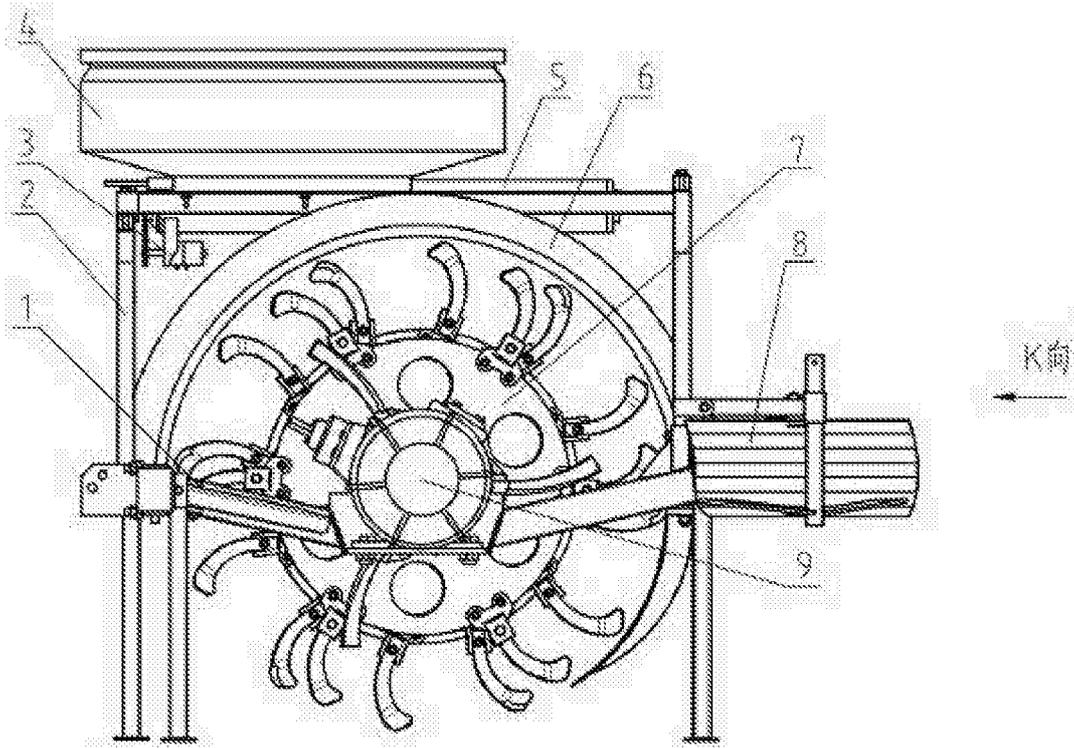


图 1

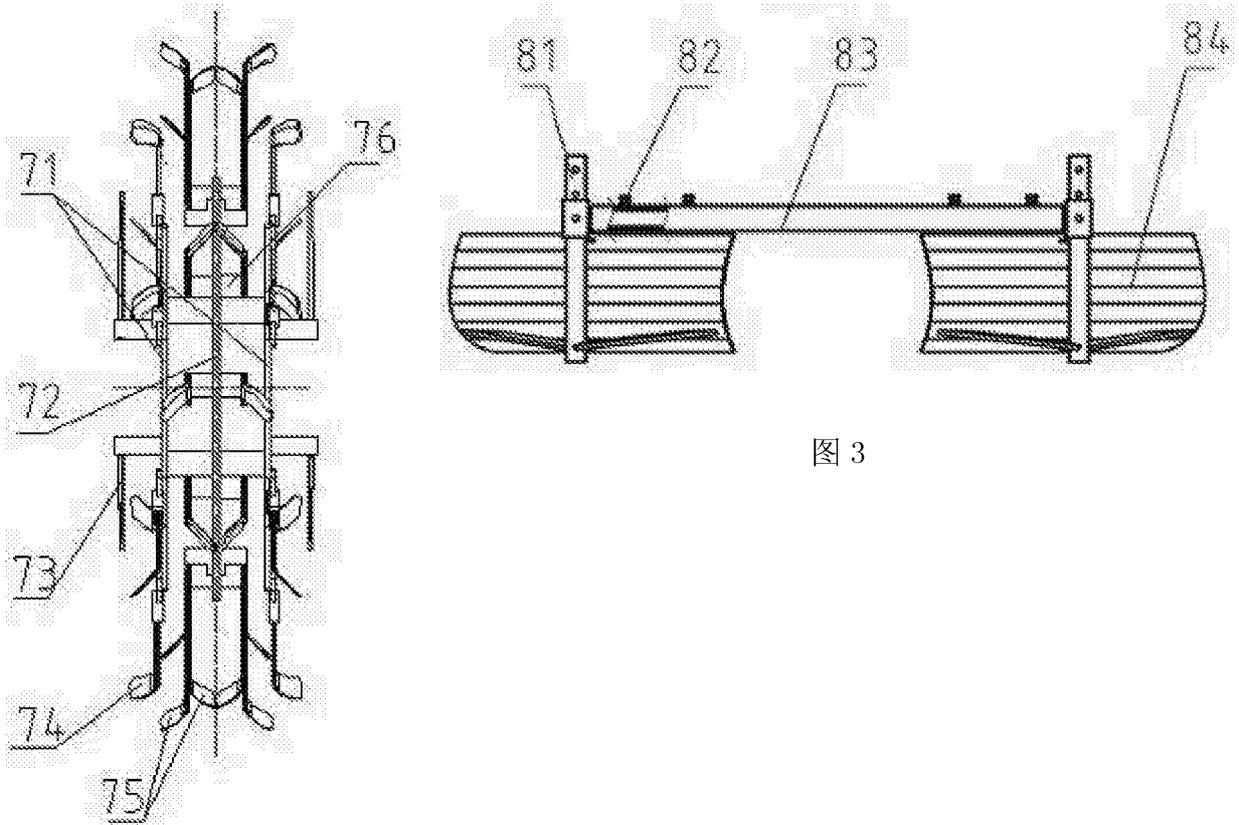


图 3

图 2

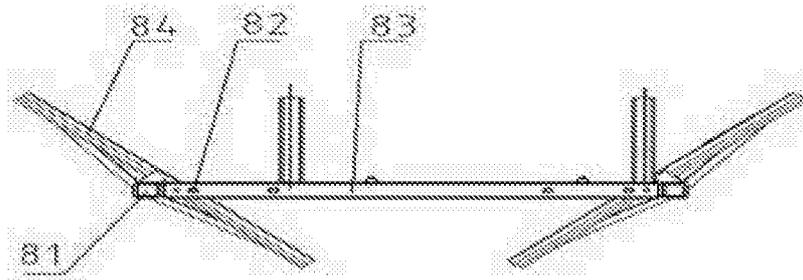


图 4