



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201595003 U

(45) 授权公告日 2010. 10. 06

(21) 申请号 201020117093. 3

(22) 申请日 2010. 02. 24

(73) 专利权人 黑龙江省农业机械工程科学研究院

地址 150081 黑龙江省哈尔滨市南岗区哈平
路 156 号

(72) 发明人 李世柱 李国民 吕金庆 李莲花
王春海 甘露 程亨曼 杨金砖

(51) Int. Cl.

A01C 15/16 (2006. 01)

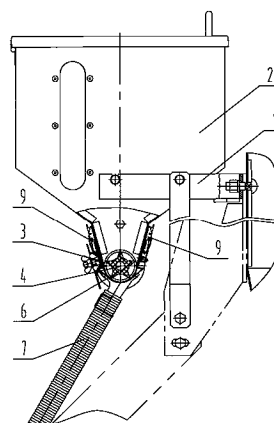
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

马铃薯种植机施肥装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种马铃薯种植机施肥装置,旨在提供一种可靠性高、肥量均匀性好、操作简单方便的马铃薯种植机施肥装置。包括固定架,安装在固定架上的肥箱,以及安装在肥箱底部的肥盒组件,安装在肥盒组件上排肥管。所述肥盒组件通过两侧各两个锁扣扣装在肥箱的底部,两个轴承座分别固装在肥盒组件的两端,并与肥箱的两个侧面联接,排肥轴支承安装在两个轴承座上,排肥星轮、传动链轮分别安装在排肥轴上,且排肥星轮的工作长度与肥盒组件的有效长度相对应。本实用新型适用于马铃薯及其它中耕作物种植施肥作业。



1. 一种马铃薯种植机施肥装置,包括固定架(1),安装在固定架(1)上的肥箱(2),以及安装在肥箱(2)底部的肥盒组件(3),安装在肥盒组件(3)上排肥管(7),其特征在于:所述肥盒组件(3)通过两侧各两个锁扣(9)扣装在肥箱(2)的底部,两个轴承座(5)分别固装在肥盒组件(3)的两端,并与肥箱(2)的两个侧面联接,排肥轴(4)支承安装在两个轴承座(5)上,排肥星轮(6)、传动链轮(8)分别安装在排肥轴(4)上,且排肥星轮(6)的工作长度与肥盒组件(3)的有效长度相对应。

2. 根据权利要求1所述的马铃薯种植机施肥装置,其特征在于:所述肥盒组件(3)由肥盒底弧板(10)、排肥弧板(11)、导肥管(12)、前滑道板(13)、肥量调节凸轮(14)、导向槽板(15)、后滑道板(16)、肥量定位板(17)、限位板(18)组成,前滑道板(13)、后滑道板(16)分别固定安装在肥盒底弧板(10)的前后两侧,导肥管(12)固装在排肥弧板(11)的底部,并与排肥弧板(11)底面上的排肥口对应,排肥弧板(11)通过前滑道板(13)、后滑道板(16)扣装在肥盒底弧板(10)的底面上,且二者的弧形底面相贴,所述肥盒底弧板(10)的底面上设置数量和间距与排肥弧板(11)底面相同的排肥口,肥量定位板(17)固定在排肥弧板(11)上,导向槽板(15)的一端通过前滑道板(13)上的螺栓联接固定,该肥量定位板(17)上的螺栓穿过导向槽板(15)另一端的导向长槽后,外侧通过蝶形螺母固定肥量调节凸轮(14),该肥量调节凸轮(14)通过位于前滑道板(13)上的限位板(18)轴向限位,保证当该肥量调节凸轮(14)水平半径处于最大位置时,所述肥盒底弧板(10)底面上的排肥口与排肥弧板(11)底面上的排肥口不相重叠。

3. 根据权利要求2所述的马铃薯种植机施肥装置,其特征在于:所述导肥管(12)设置为两个。

马铃薯种植机施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于马铃薯种植机械领域,尤其是涉及一种马铃薯种植机施肥装置。

背景技术

[0002] 近年来,我国马铃薯产业得到了较快发展,随着种植面积的增大以及对机械化节本增效生产技术的迫切需求,使马铃薯种植机械大量推广应用。现有马铃薯种植机的排肥装置,都属于外槽轮式,其工作原理和结构与外槽轮式排种器相似,仅槽轮直径稍加大,槽轮齿数减少,使间槽容量增大,外槽轮通过排肥轴支撑安装在排肥盒内,每个排肥器由一个外槽轮、一个排肥盒、一个排肥管构成,通过轴向移动外槽轮可以改变外槽轮在肥盒内的工作长度,达到调节排肥量的目的。这种排肥装置结构简单、成本低,但尚有不足之处:由于多个排肥器共用一个排肥驱动轴,肥量调节均匀性不容易保证,调节操作也容易引起排肥驱动轴刚性变化,造成排肥盒损坏,同时调节操作也比较麻烦。因此,存在肥量均匀性差、可靠性差、操作麻烦的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术中的不足,提供一种可靠性高、肥量均匀性好、操作简单方便的马铃薯种植机施肥装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用下述技术方案:本实用新型的马铃薯种植机施肥装置,包括固定架,安装在固定架上的肥箱,以及安装在肥箱底部的肥盒组件,安装在肥盒组件上排肥管。所述肥盒组件通过两侧各两个锁扣扣装在肥箱的底部,两个轴承座分别固装在肥盒组件的两端,并与肥箱的两个侧面联接,排肥轴支承安装在两个轴承座上,排肥星轮、传动链轮分别安装在排肥轴上,且排肥星轮的工作长度与肥盒组件的有效长度相对应。

[0005] 作为本实用新型马铃薯种植机施肥装置的进一步改进,所述肥盒组件由肥盒底弧板、排肥弧板、导肥管、前滑道板、肥量调节凸轮、导向槽板、后滑道板、肥量定位板、限位板组成,前滑道板、后滑道板分别固定安装在肥盒底弧板的前后两侧,导肥管固装在排肥弧板的底部,并与排肥弧板底面上的排肥口对应,排肥弧板通过前滑道板、后滑道板扣装在肥盒底弧板的底面上,且二者的弧形底面相贴,所述肥盒底弧板的底面上设置数量和间距与排肥弧板底面相同的排肥口,肥量定位板固定在排肥弧板上,导向槽板的一端通过前滑道板上的螺栓联接固定,该肥量定位板上的螺栓穿过导向槽板另一端的导向长槽后,外侧通过蝶形螺母固定肥量调节凸轮,该肥量调节凸轮通过位于前滑道板上的限位板轴向限位,保证当该肥量调节凸轮水平半径处于最大位置时,所述肥盒底弧板底面上的排肥口与排肥弧板底面上的排肥口不相重叠。

[0006] 作为本实用新型马铃薯种植机施肥装置的优选方案,所述导肥管设置为两个。

[0007] 采用上述技术方案后,本实用新型提供的马铃薯种植机施肥装置具有的有益效果是:

[0008] 1. 操作简单方便。松开蝶形螺母,顺时针旋转肥量调节凸轮,此时肥量调节凸轮的水平半径变小,拖动肥量定位板沿导向槽板的导向长槽移动,带动排肥弧板沿前滑道板和后滑道板轴向移动,这时肥盒底弧板底面上的排肥口与排肥弧板底面上的排肥口重叠,重叠量随移动距离的增大逐渐增加,得到要求的排肥量后,再锁紧蝶形螺母。

[0009] 2. 肥量均匀性好。肥量调节过程中,各排肥口的重叠量相同,保证了排肥量的均匀一致。

[0010] 3. 可靠性高。肥量调节过程与排肥轴和排肥星轮无关,不影响排肥轴和排肥星轮的运转稳定性,也不会引起肥盒组件的损坏。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型马铃薯种植机施肥装置结构示意图;

[0012] 图 2 是图 1 的侧视图;

[0013] 图 3 是本实用新型马铃薯种植机施肥装置的肥盒组件结构示意图;

[0014] 图 4 是图 3 的侧视图;

[0015] 图 5 是图 3 中拆去肥量调节凸轮后的结构示意图。

[0016] 图中:固定架 1 肥箱 2 肥盒组件 3 排肥轴 4 轴承座 5 排肥星轮 6 排肥管 7 传动链轮 8 锁扣 9 肥盒底弧板 10 排肥弧板 11 导肥管 12 前滑道板 13 肥量调节凸轮 14 导向槽板 15 后滑道板 16 肥量定位板 17 限位板 18

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述:

[0018] 本实用新型马铃薯种植机施肥装置的结构如图 1、图 2 所示,包括固定架 1,安装在固定架 1 上的肥箱 2,以及安装在肥箱 2 底部的肥盒组件 3,安装在肥盒组件 3 上排肥管 7。所述肥盒组件 3 通过两侧各两个锁扣 9 扣装在肥箱 2 的底部,两个轴承座 5 分别固装在肥盒组件 3 的两端,并与肥箱 2 的两个侧面联接,排肥轴 4 支承安装在两个轴承座 5 上,排肥星轮 6、传动链轮 8 分别安装在排肥轴 4 上,且排肥星轮 6 的工作长度与肥盒组件 3 的有效长度相对应。

[0019] 如图 3、图 4 和图 5 所示,给出了本实用新型马铃薯种植机施肥装置的肥盒组件具体实施方式结构示意图,所述肥盒组件 3 由肥盒底弧板 10、排肥弧板 11、导肥管 12、前滑道板 13、肥量调节凸轮 14、导向槽板 15、后滑道板 16、肥量定位板 17、限位板 18 组成。前滑道板 13、后滑道板 16 分别固定安装在肥盒底弧板 10 的前后两侧,导肥管 12 固装在排肥弧板 11 的底部,并与排肥弧板 11 底面上的排肥口对应,排肥弧板 11 通过前滑道板 13、后滑道板 16 扣装在肥盒底弧板 10 的底面上,且二者的弧形底面相贴,所述肥盒底弧板 10 的底面上设置数量和间距与排肥弧板 11 底面相同的排肥口,肥量定位板 17 固定在排肥弧板 11 上,导向槽板 15 的一端通过前滑道板 13 上的螺栓联接固定,该肥量定位板 17 上的螺栓穿过导向槽板 15 另一端的导向长槽后,外侧通过蝶形螺母固定肥量调节凸轮 14,该肥量调节凸轮 14 通过位于前滑道板 13 上的限位板 18 轴向限位,保证当该肥量调节凸轮 14 水平半径处于最大位置时,所述肥盒底弧板 10 底面上的排肥口与排肥弧板 11 底面上的排肥口不相重叠。

[0020] 作为本实用新型马铃薯种植机施肥装置的优选实施例,所述导肥管 12 设置为两

个。

[0021] 本实用新型马铃薯种植机施肥装置的工作原理是：传动链轮 8 驱动排肥轴 4 带动排肥星轮 6 转动，箱内肥料被排肥星轮 6 的齿槽及星轮表面带动，到达排肥口，在齿槽推动下，靠肥料自重落入排肥管 7。当该肥量调节凸轮 14 水平半径处于最大位置时，所述肥盒底弧板 10 底面上的排肥口与排肥弧板 11 底面上的排肥口不相重叠。此时不排肥；当松开蝶形螺母，顺时针旋转肥量调节凸轮时，此时肥量调节凸轮的水平半径变小，拖动肥量定位板沿导向槽板的导向长槽移动，带动排肥弧板沿前滑道板和后滑道板轴向移动，这时肥盒底弧板底面上的排肥口与排肥弧板底面上的排肥口重叠，重叠量随移动距离的增大逐渐增加，得到要求的排肥量后，再锁紧蝶形螺母。

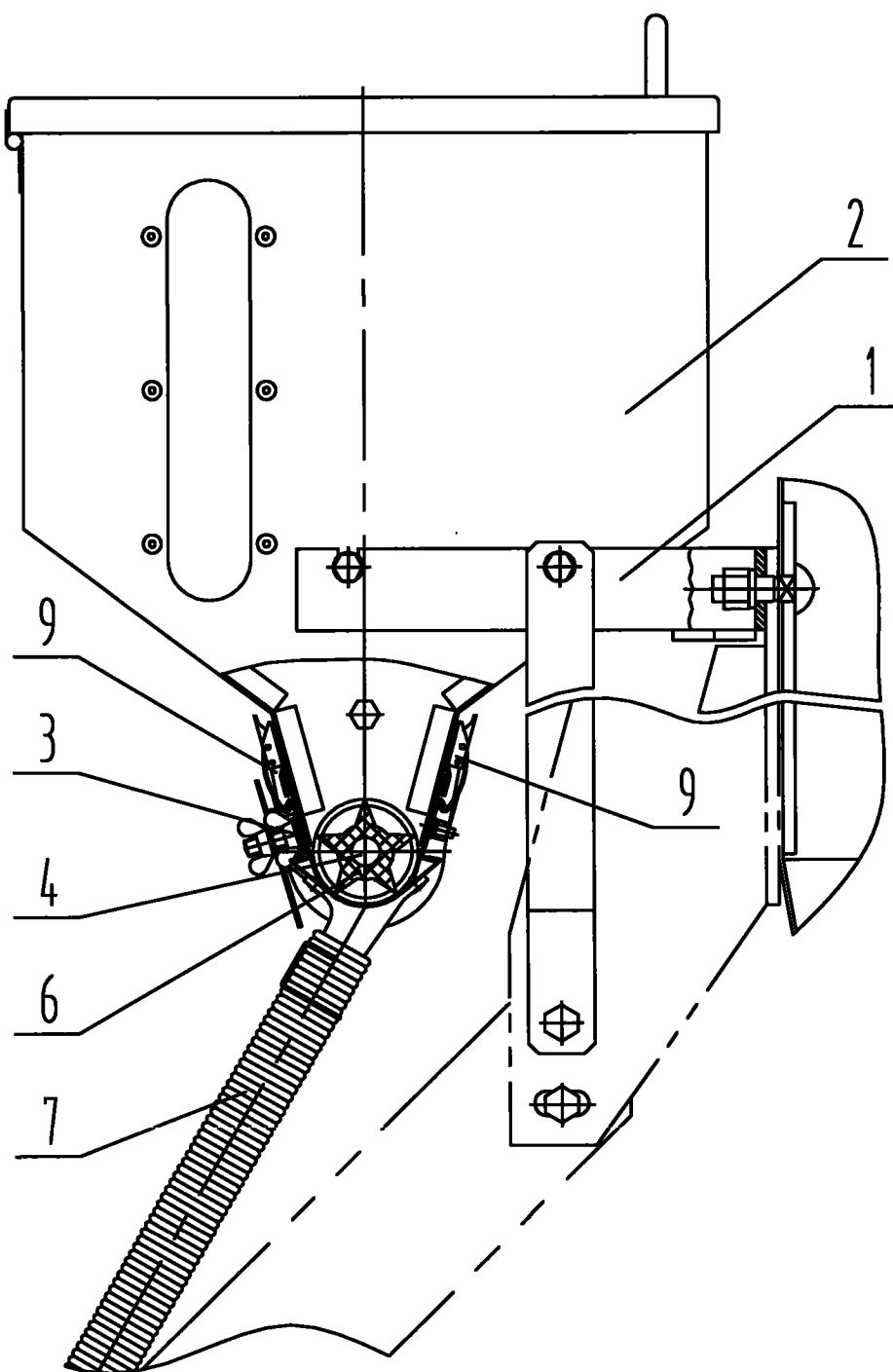


图 1

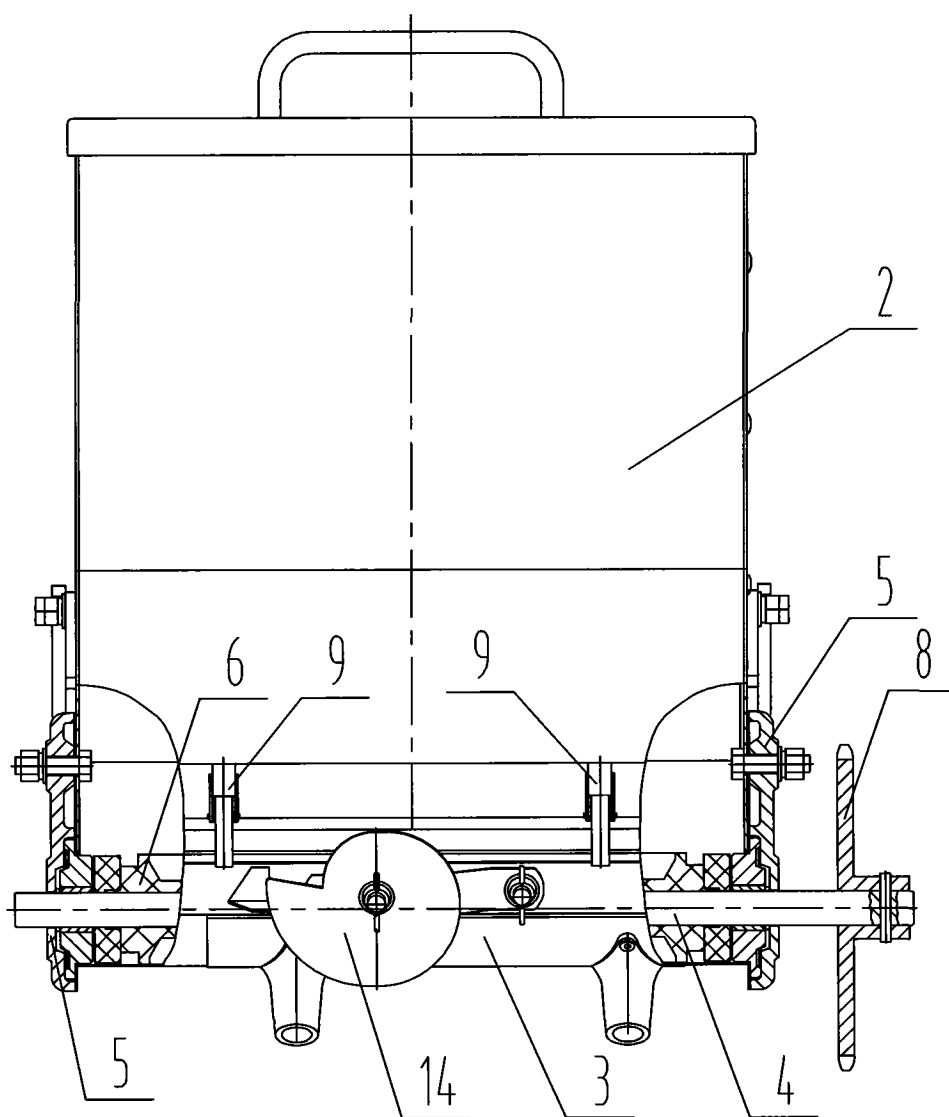


图 2

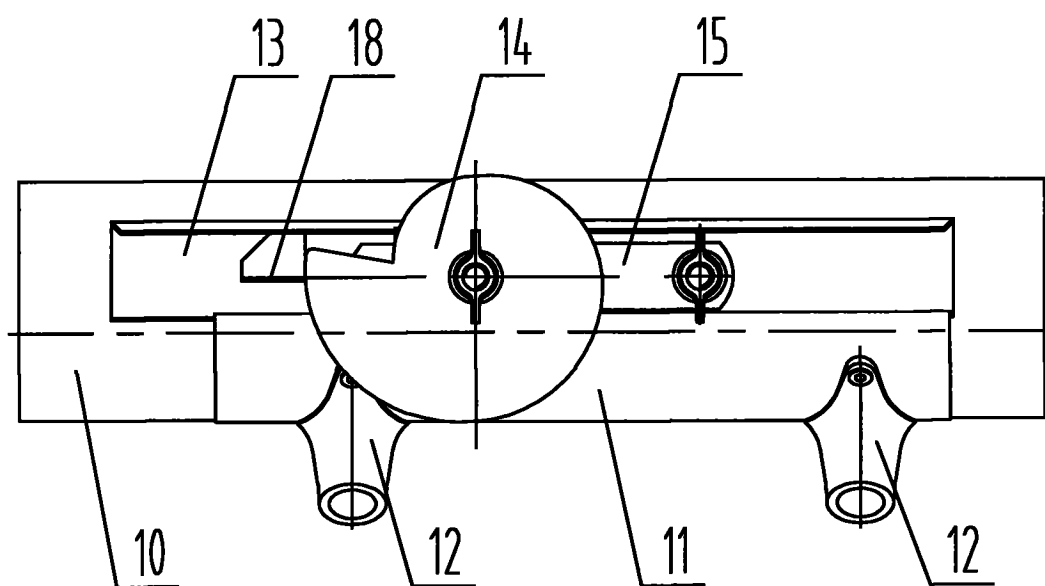


图 3

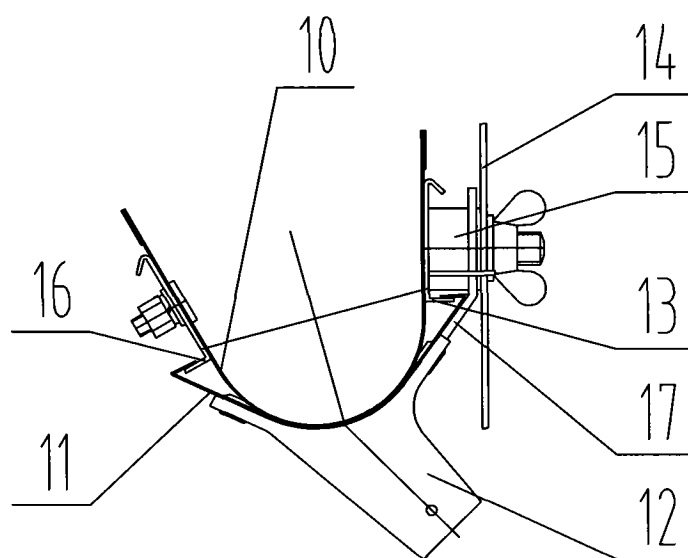


图 4

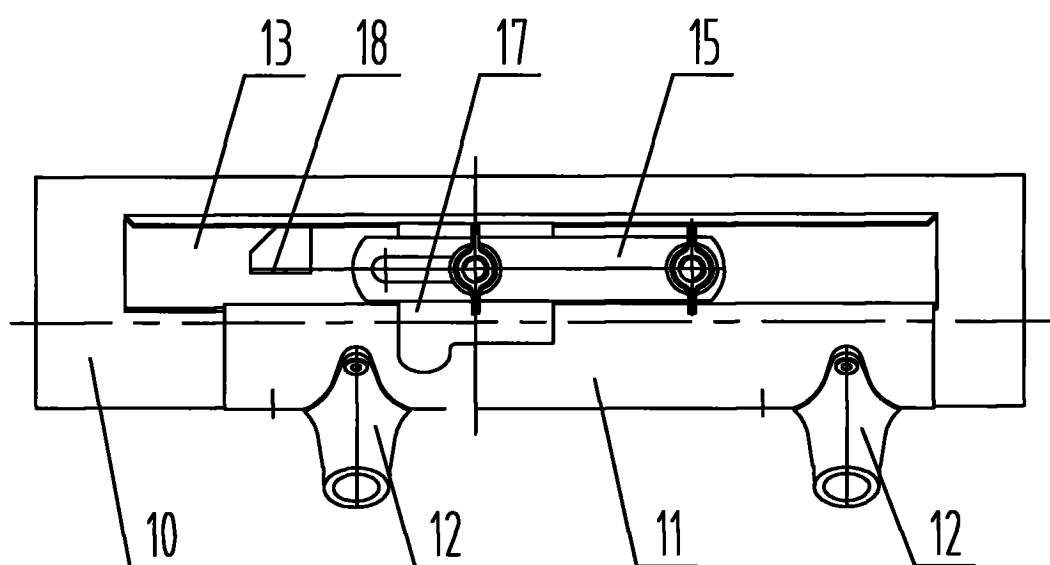


图 5