



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218007045 U

(45) 授权公告日 2022.12.13

(21) 申请号 202222412611.X

(22) 申请日 2022.09.13

(73) 专利权人 武汉市农业科学院

地址 430070 湖北省武汉市洪山区白沙洲大道173号

(72) 发明人 李旭 张慧杰 杜铮 张唐娟
郭翔 涂建东 刘海

(74) 专利代理机构 重庆莫斯专利代理事务所
(普通合伙) 50279

专利代理师 金霞

(51) Int. Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

A01C 23/00 (2006.01)

B05B 15/25 (2018.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

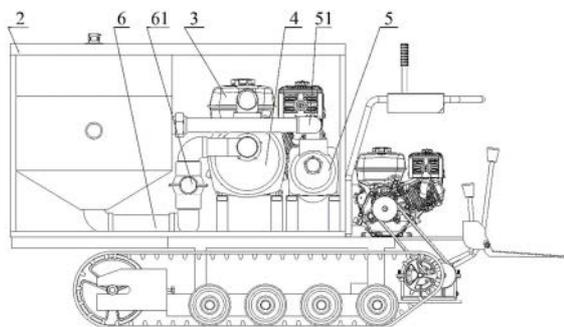
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于莲藕施肥的固液混合施肥装置

(57) 摘要

本实用新型涉及农业施肥技术领域,具体涉及一种用于莲藕施肥的固液混合施肥装置,包括履带驱动底盘、机架、动力组件和混合组件,动力组件包括水泵发动机、高压离心泵和蓄水泵,混合组件包括处理仓、肥料仓、清水仓、水肥混合仓和输送构件,首先将施肥装置移动至藕田埂上,然后启动水泵发动机,使其带动高压离心泵和蓄水泵运转,然后蓄水泵将藕田水源吸取进清水仓中,使其流入水肥混合仓中,肥料仓中装有肥料,被均匀推进水肥混合仓中与水混合,获得水肥混合液,高压离心泵运转将水肥混合液均匀喷洒出去,实现无需人工施肥,减轻了莲藕施肥劳动力,提高了施肥效率,降低人工施肥的危险系数。



1. 一种用于莲藕施肥的固液混合施肥装置,其特征在于,包括履带驱动底盘、机架、动力组件和混合组件,

所述机架与所述履带驱动底盘固定连接,并位于所述履带驱动底盘的上方;所述动力组件与所述机架连接;所述混合组件与所述机架连接。

2. 如权利要求1所述的用于莲藕施肥的固液混合施肥装置,其特征在于,

所述动力组件包括水泵发动机、高压离心泵和蓄水泵,所述高压离心泵与所述机架连接;所述蓄水泵与所述机架连接;所述水泵发动机分别与所述高压离心泵和所述蓄水泵连接。

3. 如权利要求2所述的用于莲藕施肥的固液混合施肥装置,其特征在于,

所述混合组件包括处理仓、肥料仓、清水仓、水肥混合仓和输送构件,所述处理仓与所述机架固定连接,并位于所述机架远离所述水泵发动机的一侧;所述肥料仓与所述处理仓固定连接,并位于所述处理仓的内部;所述清水仓与所述处理仓固定连接,并位于所述肥料仓的下方;所述水肥混合仓与所述处理仓固定连接,并位于所述清水仓的下方;所述输送构件位于所述处理仓的上方。

4. 如权利要求3所述的用于莲藕施肥的固液混合施肥装置,其特征在于,

所述用于莲藕施肥的固液混合施肥装置还包括出水管,所述出水管分别与所述蓄水泵和所述清水仓连通。

5. 如权利要求3所述的用于莲藕施肥的固液混合施肥装置,其特征在于,

所述用于莲藕施肥的固液混合施肥装置还包括吸肥管路和开关阀,所述吸肥管路分别与所述水肥混合仓和所述高压离心泵连通;所述开关阀与所述吸肥管路连接。

一种用于莲藕施肥的固液混合施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业施肥技术领域,尤其涉及一种用于莲藕施肥的固液混合施肥装置。

背景技术

[0002] 莲藕无论炒、煮、炖、蒸还是炸,藕都脆嫩可口,而且药用价值相当高,深受广大消费者的喜爱。然而莲藕种植过程中施肥问题是一大难点,莲藕需肥量大,一年需要多次施肥。

[0003] 目前,莲藕施肥主要还是靠人工进入藕田撒肥,施肥困难,效率低,危险系数高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于莲藕施肥的固液混合施肥装置,解决了莲藕施肥主要还是靠人工进入藕田撒肥,施肥困难,效率低,危险系数高的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种用于莲藕施肥的固液混合施肥装置,包括履带驱动底盘、机架、动力组件和混合组件。

[0006] 所述机架与所述履带驱动底盘固定连接,并位于所述履带驱动底盘的上方;所述动力组件与所述机架连接;所述混合组件与所述机架连接。

[0007] 其中,所述动力组件包括水泵发动机、高压离心泵和蓄水泵,所述高压离心泵与所述机架连接;所述蓄水泵与所述机架连接;所述水泵发动机分别与所述高压离心泵和所述蓄水泵连接。

[0008] 其中,所述混合组件包括处理仓、肥料仓、清水仓、水肥混合仓和输送构件,所述处理仓与所述机架固定连接,并位于所述机架远离所述水泵发动机的一侧;所述肥料仓与所述处理仓固定连接,并位于所述处理仓的内部;所述清水仓与所述处理仓固定连接,并位于所述肥料仓的下方;所述水肥混合仓与所述处理仓固定连接,并位于所述清水仓的下方;所述输送构件位于所述处理仓的上方。

[0009] 其中,所述用于莲藕施肥的固液混合施肥装置还包括出水管,所述出水管分别与所述蓄水泵和所述清水仓连通。

[0010] 其中,所述用于莲藕施肥的固液混合施肥装置还包括吸肥管路和开关阀,所述吸肥管路分别与所述水肥混合仓和所述高压离心泵连通;所述开关阀与所述吸肥管路连接。

[0011] 本实用新型的一种用于莲藕施肥的固液混合施肥装置,首先将施肥装置移动至藕田埂上,然后启动所述水泵发动机,使其带动所述高压离心泵和所述蓄水泵运转,然后所述蓄水泵将藕田水源吸取进所述清水仓中,使其流入所述水肥混合仓中,所述肥料仓中装有肥料,被均匀推进所述水肥混合仓中与水混合,获得水肥混合液,所述高压离心泵运转将水肥混合液均匀喷洒出去,实现无需人工施肥,减轻了莲藕施肥劳动力,提高了施肥效率,降低危险系数。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0013] 图1是本实用新型的用于莲藕施肥的固液混合施肥装置的结构示意图。

[0014] 图2是图1中处理仓的剖视图。

[0015] 图3是本实用新型的用于莲藕施肥的固液混合施肥装置的侧视图。

[0016] 图4是图3中处理仓的剖视图。

[0017] 图中:1-履带驱动底盘、2-机架、3-水泵发动机、4-高压离心泵、5-蓄水泵、6-吸肥管路、7-处理仓、8-步进电机、9-联轴器、10-无轴双螺旋蛟龙、51-出水管、61-开关阀、71-水肥混合仓、72-清水仓、73-肥料仓、74-护肥管、75-溢水口、76-隔板、77-单向阀。

具体实施方式

[0018] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 本申请第一实施例为:

[0020] 请参阅图1至图4,其中,图1是本实用新型的用于莲藕施肥的固液混合施肥装置的结构示意图。图2是图1中处理仓7的剖视图。图3是本实用新型的用于莲藕施肥的固液混合施肥装置的侧视图。图4是图3中处理仓7的剖视图。本实施例的一种用于莲藕施肥的固液混合施肥装置,包括履带驱动底盘1、机架2、动力组件、混合组件、出水管51、吸肥管路6和开关阀61,所述动力组件包括水泵发动机3、高压离心泵4和蓄水泵5,所述混合组件包括处理仓7、肥料仓73、清水仓72、水肥混合仓71、输送构件、隔板76、单向阀77和护肥管74,所述清水仓72具有溢水口75。

[0021] 针对本具体实施方式,所述用于莲藕施肥的固液混合施肥装置实现机械施肥。

[0022] 其中,所述机架2与所述履带驱动底盘1固定连接,并位于所述履带驱动底盘1的上方;所述动力组件与所述机架2连接;所述混合组件与所述机架2连接。所述机架2安装在所述履带驱动底盘1的上方,用于固定安装所述动力组件和所述混合组件。

[0023] 其次,所述高压离心泵4与所述机架2连接;所述蓄水泵5与所述机架2连接;所述水泵发动机3分别与所述高压离心泵4和所述蓄水泵5连接。所述高压离心泵4、所述蓄水泵5和所述水泵发动机3分别安装在所述机架2上,其中,所述水泵发动机3分别与所述高压离心泵4和所述蓄水泵5连接,为其提供动力。

[0024] 同时,所述处理仓7与所述机架2固定连接,并位于所述机架2远离所述水泵发动机3的一侧;所述肥料仓73与所述处理仓7固定连接,并位于所述处理仓7的内部;所述清水仓72与所述处理仓7固定连接,并位于所述肥料仓73的下方;所述水肥混合仓71与所述处理仓7固定连接,并位于所述清水仓72的下方;所述输送构件位于所述处理仓7的上方。所述处理仓7安装在所述机架2的一侧,内部从上至下分别固定有所述肥料仓73、所述清水仓72和所述水肥混合仓71,所述肥料仓73用于储存肥料,所述清水仓72用于储存水,所述水肥混合仓71用于水和肥料混合,所述输送构件将所述肥料仓73内肥料均匀推送至所述水肥混合仓71中。

[0025] 另外,所述出水管51分别与所述蓄水泵5和所述清水仓72连通。所述吸肥管路6分别与所述水肥混合仓71和所述高压离心泵4连通;所述开关阀61与所述吸肥管路6连接。所述隔板76与所述处理仓7固定连接,并位于所述清水仓72与所述水肥混合仓71之间。所述单向阀77与所述隔板76连接。所述护肥管74分别与所述肥料仓73和所述水肥混合仓71连通。所述清水仓72与所述水肥混合仓71之间设置有所述隔板76,所述隔板76上设置所述单向阀77,所述清水仓72中的水通过所述单向阀77流进所述水肥混合仓71,所述单向阀77防止水逆流,促使使用更安全,所述护肥管74的两端分别与所述肥料仓73与所述水肥混合仓71连通,供所述肥料仓73内的肥料进入所述水肥混合仓71内,所述出水管51的两端分别与所述蓄水泵5和所述清水仓72连通,所述蓄水泵5将藕田中的水源抽进所述清水仓72中,所述吸肥管路6的两端分别与所述高压离心泵4和所述水肥混合仓71连通,所述高压离心泵4通过所述吸肥管路6抽取水肥混合液,所述开关阀61设置在所述吸肥管路6上,对其进行开启和关闭。

[0026] 与此同时,所述溢水口75位于所述肥料仓73的底部。所述清水仓72上设置所述溢水口75,有效防止水反漫灌入所述肥料仓73。

[0027] 使用本实施例的一种用于莲藕施肥的固液混合施肥装置,通过所述履带驱动底盘1方便在藕田埂上运转,减少人工劳动力,适用性强,首先向所述蓄水泵5中注满水,然后关闭所述开关阀61,启动所述水泵发动机3,带动所述蓄水泵5运转,将水通过所述出水管51输入至所述清水仓72中,带溢水口75有水溢出时,打开所述开关阀61和所述单向阀77,所述清水仓72中的水流入所述水肥混合仓71中,并调节至所述清水仓72水量稳定的角度,然后启动所述输送构件,将所述肥料仓73内的肥料均匀推入所述水肥混合仓71中,与水混合,生成水肥混合液,然后水肥混合液被泵入所述高压离心泵4,所述高压离心泵4出水口为高压喷头,将水肥混合液均匀喷洒进藕田,完成藕田施肥。利用机械施肥,减轻了莲藕施肥劳动力,提高了施肥效率;可通过所述输送构件实现肥料均匀可控的落入水肥混合仓71,喷洒均匀,施肥量易控;所述肥料仓73体积最大化,可一次性装入大量肥料,减少肥料补充频率。

[0028] 本申请第二实施例为:

[0029] 在第一实施例的基础上,请参阅图2,其中,图2是图1中处理仓7的剖视图。本实施例的所述输送构件包括步进电机8、联轴器9和无轴双螺旋蛟龙10。

[0030] 针对本具体实施方式,所述输送构件用于输送肥料。

[0031] 其中,所述步进电机8位于所述处理仓7的上方;所述无轴双螺旋蛟龙10通过所述联轴器9与所述步进电机8连接。所述步进电机8位于所述处理仓7的上方,通过所述联轴器9连接有所述无轴双螺旋蛟龙10,所述无轴双螺旋蛟龙10伸入所述肥料仓73的内部。

[0032] 使用本实施例的一种用于莲藕施肥的固液混合施肥装置时,所述步进电机8驱动所述无轴双螺旋蛟龙10转动,将所述肥料仓73内的肥料均匀推入所述护肥管74中,然后落入所述水肥混合仓71中与水混合,通过调节所述步进电机8输出转速从而调节所述无轴双螺旋蛟龙10转速,实现肥料均匀可控的落入所述水肥混合仓71,喷洒均匀,施肥量易控。

[0033] 以上所揭露的仅为本申请一种或多种较佳实施例而已,不能以此来限定本申请之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本申请权利要求所作的等同变化,仍属于本申请所涵盖的范围。

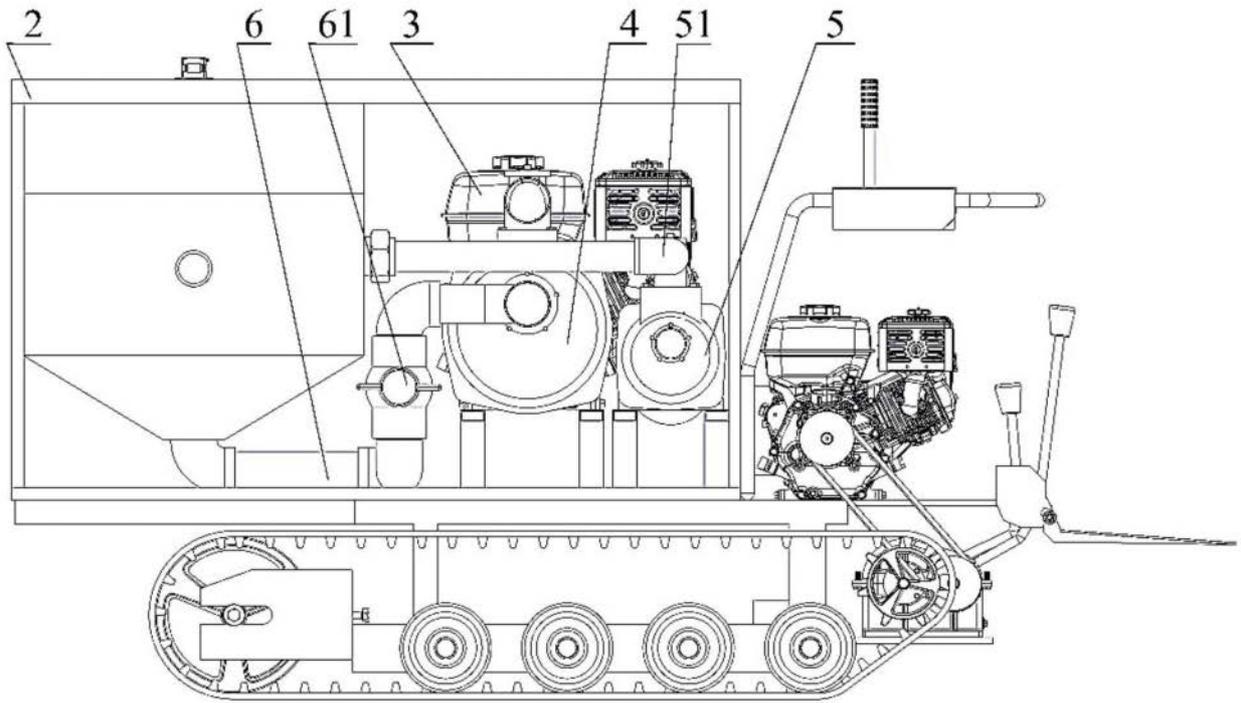


图1

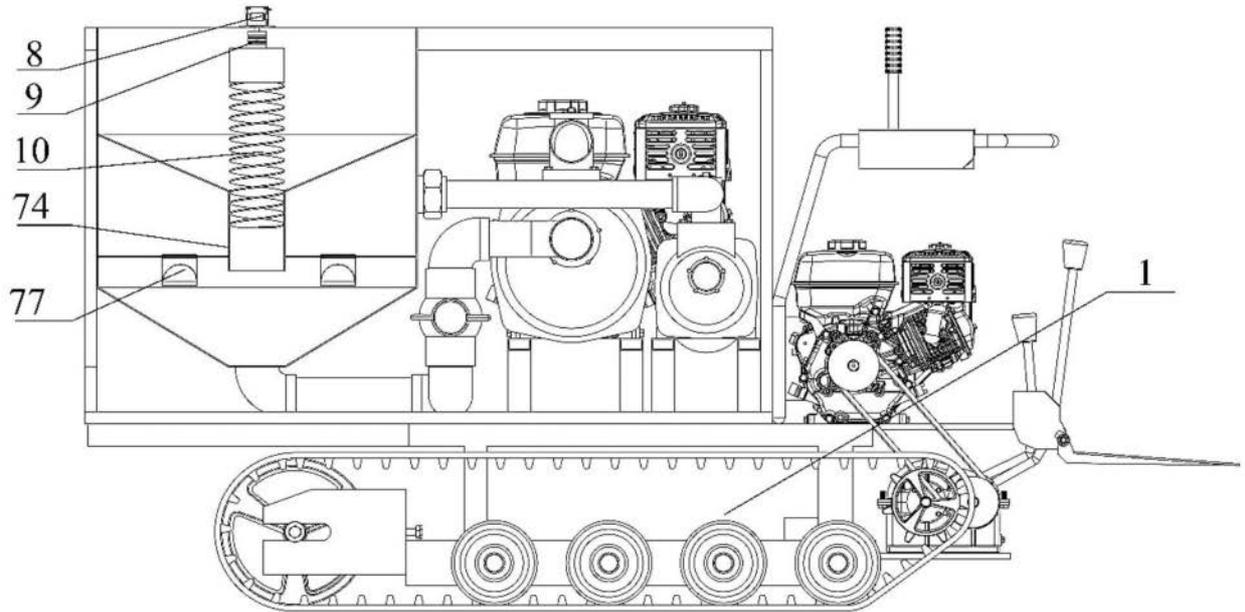


图2

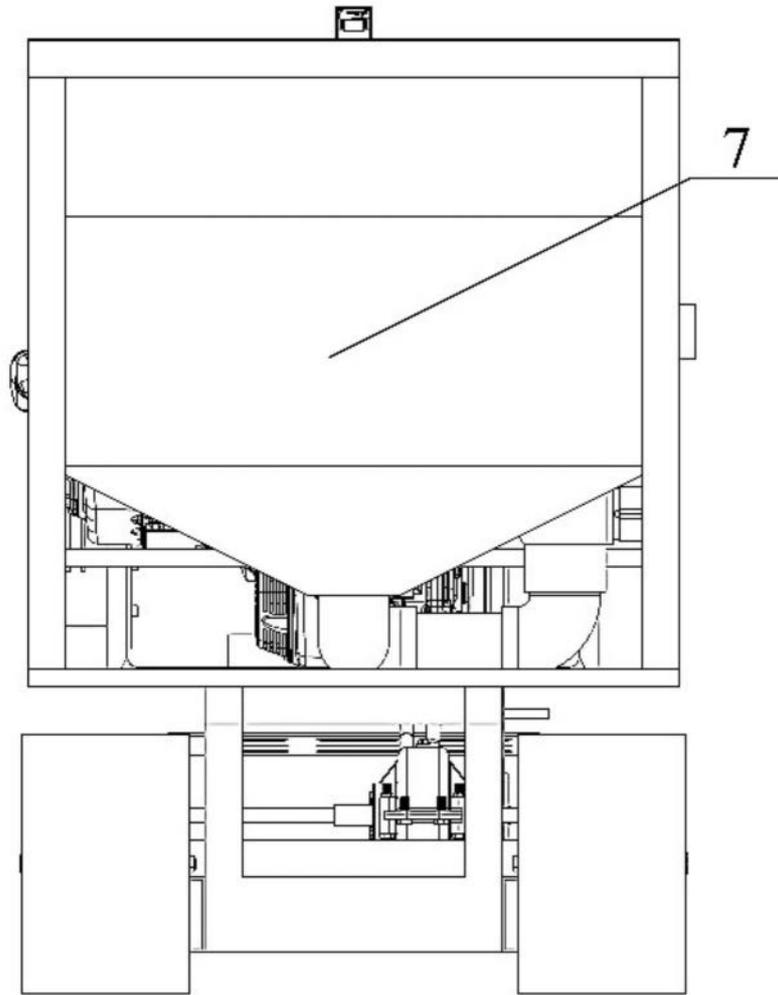


图3

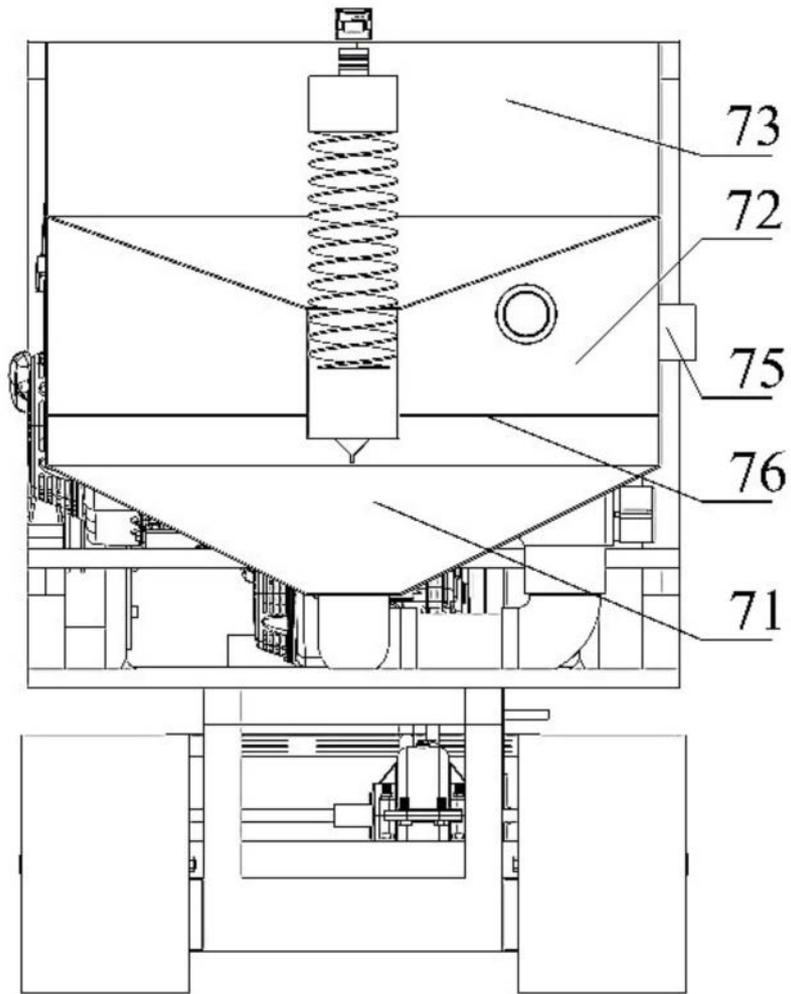


图4