



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222239984 U

(45) 授权公告日 2024.12.27

(21) 申请号 202421025967.0

B01F 27/906 (2022.01)

(22) 申请日 2024.05.11

B01F 35/40 (2022.01)

(73) 专利权人 黑龙江农田卫士科技有限责任公司

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 101/32 (2022.01)

地址 黑龙江省绥化市北林区科研路东、北辰街南和成未来派B4号楼105室(仅限办公地址)

(72) 发明人 周兴伟 刘秀峰

(74) 专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有限公司 50219

专利代理师 杜娇

(51) Int. Cl.

B01F 33/83 (2022.01)

B01F 23/70 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

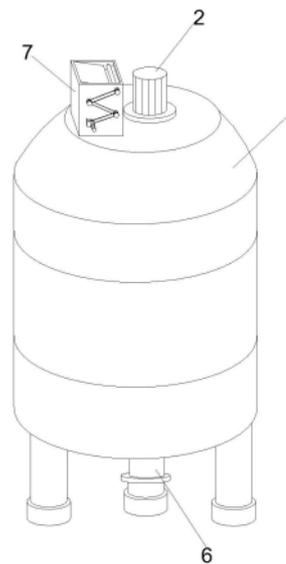
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高效节能的水肥一体搅拌设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效节能的水肥一体搅拌设备,包括罐体、传动电机、搅拌杆、安装杆、从动搅拌轴、出料管、碾碎装置;本实用新型中通过设置了碾碎装置,通过启动伺服电机驱动传动轮进行转动,传动轮通过多组同步带模组带着其他组别的传动轮进行转动,在由传动轮带着碾碎轴进行转动,使得碾碎轴能够进行转动并配合挡料板将肥料碾碎,使得物料被碾碎成碎末状,使得固态肥料能够快速的融入水源中,进而达到通过碾碎装置碾碎固态肥料,使得固态肥料能够快速的融入水源中,进而解决原设备中固态肥料进入搅拌罐中进行搅拌混合融入水流形成水态肥料的时间过于冗长的问题。



1. 一种高效节能的水肥一体搅拌设备,包括罐体(1)、传动电机(2)、搅拌杆(3)、安装杆(4)、从动搅拌轴(5)、出料管(6)、碾碎装置(7),所述罐体(1)的顶部安装有传动电机(2);

其特征在于:所述碾碎装置(7)包括碾碎箱(71)、挡料板(72)、安装支架(73)、伺服电机(74)、传动轮(75)、同步带模组(76)、碾碎轴(77),所述碾碎箱(71)的内部设置有挡料板(72),所述安装支架(73)与碾碎箱(71)的前端相固定,所述伺服电机(74)安装于安装支架(73)的前端,所述伺服电机(74)采用联轴器与传动轮(75)的内部传动连接,所述传动轮(75)与同步带模组(76)的底部传动连接,所述同步带模组(76)与另一组传动轮(75)的外侧摩擦连接,所述传动轮(75)与碾碎轴(77)的前端传动连接。

2. 根据权利要求1所述一种高效节能的水肥一体搅拌设备,其特征在于:所述碾碎轴(77)包括传动轴(771)、安装套(772)、碾碎套(773),所述传动轴(771)与伺服电机(74)的后端相连接,所述传动轴(771)与安装套(772)的内部相固定,所述安装套(772)的外侧安装有碾碎套(773)。

3. 根据权利要求1所述一种高效节能的水肥一体搅拌设备,其特征在于:所述传动电机(2)采用联轴器与搅拌杆(3)的顶部传动连接,所述搅拌杆(3)的底部安装有安装杆(4),所述安装杆(4)的外侧安装有从动搅拌轴(5),所述出料管(6)与罐体(1)的底部相固定,所述碾碎装置(7)与罐体(1)的顶部相固定,所述挡料板(72)设有多个,所述多个挡料板(72)竖直设置于碾碎箱(71)的内部。

4. 根据权利要求1所述一种高效节能的水肥一体搅拌设备,其特征在于:所述安装支架(73)的横截面呈现为“L”状。

5. 根据权利要求1所述一种高效节能的水肥一体搅拌设备,其特征在于:所述传动轮(75)两两为一组,所述两组传动轮(75)平行设置于碾碎箱(71)的前端。

6. 根据权利要求5所述一种高效节能的水肥一体搅拌设备,其特征在于:所述传动轮的后端均安装有碾碎轴(77)。

7. 根据权利要求1所述一种高效节能的水肥一体搅拌设备,其特征在于:所述同步带模组(76)均采用橡胶材质制成,均有耐磨的特点。

8. 根据权利要求2所述一种高效节能的水肥一体搅拌设备,其特征在于:所述安装套(772)与碾碎套(773)内部的大小一致。

一种高效节能的水肥一体搅拌设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌设备相关领域,尤其涉及一种高效节能的水肥一体搅拌设备。

背景技术

[0002] 水溶性肥料是一种完全溶于水的多元复合肥料,它能迅速地溶解于水中,并能更容易被作物吸收,而且吸收利用率相对较高,它不仅可以应用于喷灌等设施农业,实现水肥一体化,达到省水省肥省工的效能。

[0003] 公开号为CN210449034U的中国专利文件公开了一种水溶肥料生产设备,该装置通过设置搅拌杆,能够起到搅拌混合的作用,能够避免箱体内腔底部的原料加热不到的优点;

[0004] 但由于的放入固态肥料的过程中未将肥料碾碎,导致固态肥料进入搅拌罐中进行搅拌混合融入水流形成水态肥料的时间过于冗长,另外,原设备中通过加热的方式促使肥料快速融化,但这方式虽然能够加快肥料肥料融化,但还是存在耗费电能的情况,进而不易做为碾碎装置促使肥料快速融化入水流中,进而需要在原设备上加以改进。

实用新型内容

[0005] 因此,为了解决上述不足,本实用新型提供一种高效节能的水肥一体搅拌设备。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采取以下技术方案:一种高效节能的水肥一体搅拌设备,包括罐体、传动电机、搅拌杆、安装杆、从动搅拌轴、出料管、碾碎装置,所述罐体的顶部安装有传动电机,所述传动电机采用联轴器与搅拌杆的顶部传动连接,所述搅拌杆的底部安装有安装杆,所述安装杆的外侧安装有从动搅拌轴,所述出料管与罐体的底部相固定,所述碾碎装置与罐体的顶部相固定,所述碾碎装置包括碾碎箱、挡料板、安装支架、伺服电机、传动轮、同步带模组、碾碎轴,所述碾碎箱的内部设置有挡料板,所述安装支架与碾碎箱的前端相固定,所述伺服电机安装于安装支架的前端,所述伺服电机采用联轴器与传动轮的内部传动连接,所述传动轮与同步带模组的底部传动连接,所述同步带模组与另一组传动轮的外侧摩擦连接,所述传动轮与碾碎轴的前端传动连接。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案,所述碾碎轴包括传动轴、安装套、碾碎套,所述传动轴与伺服电机的后端相连接,所述传动轴与安装套的内部相固定,所述安装套的外侧安装有碾碎套。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案,所述挡料板设有多个,所述多个挡料板竖直设置于碾碎箱的内部。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案,所述安装支架的横截面呈现为“L”状。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案,所述传动轮两、两为一组,所述两组传动轮平行设置于碾碎箱的前端。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案,所述传动轮的后端均安装有碾碎轴。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案,所述同步带模组均采用橡胶材质制成,均有耐磨

的特点。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案,所述安装套与碾碎套内部的大小一致。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种高效节能的水肥一体搅拌设备,具备以下有益效果:

[0015] 1、本实用新型中通过设置了碾碎装置,通过启动伺服电机驱动传动轮进行转动,传动轮通过多组同步带模组带着其他组别的传动轮进行转动,在由传动轮带着碾碎轴进行转动,使得碾碎轴能够进行转动并配合挡料板将肥料碾碎,使得物料被碾碎成碎末状,使得固态肥料能够快速的融入水源中,进而达到通过碾碎装置碾碎固态肥料,使得固态肥料能够快速的融入水源中,进而解决原设备中固态肥料进入搅拌罐中进行搅拌混合融入水流形成水态肥料的时间过于冗长的问题。

[0016] 2、本实用新型中通过设置了碾碎轴,通过传动轮带着传动轴进行转动,使得传动轴通过嵌套带着安装套进行转动,促使安装套能够带着碾碎套进行转动,进而使得碾碎套能够进行转动配合挡料板将肥料碾碎,进而达到通过碾碎轴配合传动轮进行转动,使得碾碎轴能够进行转动并配合挡料板将肥料碾碎的效果。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型立体结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型平面结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型碾碎装置立体结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型碾碎装置内部结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型碾碎轴平面结构示意图。

[0022] 其中:包括罐体-1、传动电机-2、搅拌杆-3、安装杆-4、从动搅拌轴-5、出料管-6、碾碎装置-7、碾碎箱-71、挡料板-72、安装支架-73、伺服电机-74、传动轮-75、同步带模组-76、碾碎轴-77、传动轴-771、安装套-772、碾碎套-773。

具体实施方式

[0023] 为了进一步解释本实用新型的技术方案,下面通过具体实施例进行详细阐述。

[0024] 请参阅图1和图2,本实用新型实施例中:

[0025] 一种高效节能的水肥一体搅拌设备,包括罐体1、传动电机2、搅拌杆3、安装杆4、从动搅拌轴5、出料管6、碾碎装置7,罐体1的顶部安装有传动电机2,传动电机2采用联轴器与搅拌杆3的顶部传动连接,搅拌杆3的底部安装有安装杆4,安装杆4的外侧安装有从动搅拌轴5,出料管6与罐体1的底部相固定,碾碎装置7与罐体1的顶部相固定。

[0026] 请参阅3和图4,在本实用新型实施例中:

[0027] 碾碎装置7包括碾碎箱71、挡料板72、安装支架73、伺服电机74、传动轮75、同步带模组76、碾碎轴77,碾碎箱71的内部设置有挡料板72,安装支架73与碾碎箱71的前端相固定,伺服电机74安装于安装支架73的前端,伺服电机74采用联轴器与传动轮75的内部传动连接,传动轮75与同步带模组76的底部传动连接,同步带模组76与另一组传动轮75的外侧摩擦连接,传动轮75与碾碎轴77的前端传动连接。

[0028] 请参阅5,在本实用新型实施例中:

[0029] 碾碎轴77包括传动轴771、安装套772、碾碎套773,传动轴771与伺服电机74的后端相连接,传动轴771与安装套772的内部相固定,安装套772的外侧安装有碾碎套773。

[0030] 参考图1-图5,使用时,将肥料倒入碾碎箱71的内部,在启动伺服电机74驱动传动轮75进行转动,传动轮75通过多组同步带模组76带着其他组别的传动轮75进行转动,在由传动轮75带着传动轴771进行转动,使得传动轴771通过嵌套带着安装套772进行转动,促使安装套772能够带着碾碎套773进行转动,进而使得碾碎套773能够进行转动配合挡料板72将肥料碾碎,进而通过碾碎轴77配合传动轮75进行转动,使得碾碎轴77能够进行转动并配合挡料板72将肥料碾碎,使得物料被碾碎成碎末状,使得固态肥料能够快速的融入水源中,进而达到通过碾碎装置7碾碎固态肥料,使得固态肥料能够快速的融入水源中,进而解决原设备中固态肥料进入搅拌罐中进行搅拌混合融入水流形成水态肥料的时间过于冗长的问题;

[0031] 进一步,在启动传动电机2驱动搅拌杆3进行转动,搅拌杆3外侧的搅拌叶能够搅动固态肥料与水源在罐体1内部进行混合,使得固态肥料与水源在罐体1相互反应,进而产生水肥,在配合安装杆4带着从动搅拌轴5搅动罐体1内部底部的水肥,防止出现水肥沉淀的情况,在从出料管6中将水肥取出。

[0032] 本实用新型的控制方式是通过人工启动和关闭开关来控制,动力元件的接线图与电源的提供属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和接线布置。

[0033] 本实用新型的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0034] 以上仅为本实用新型的优选实例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

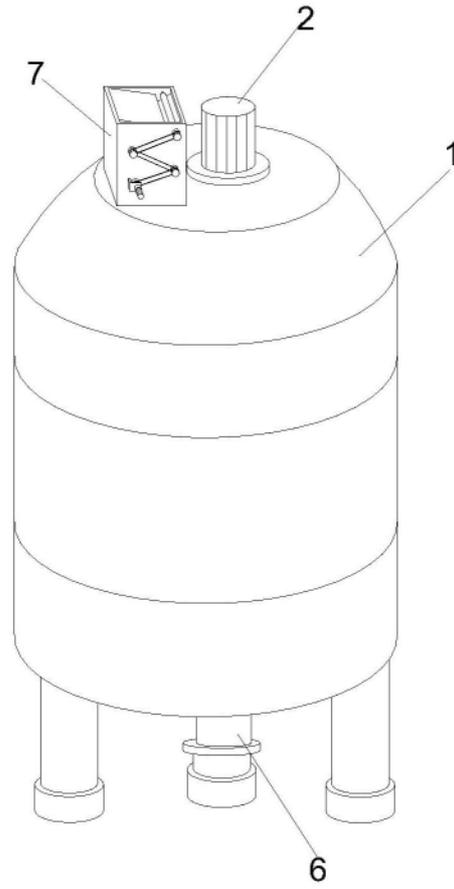


图1

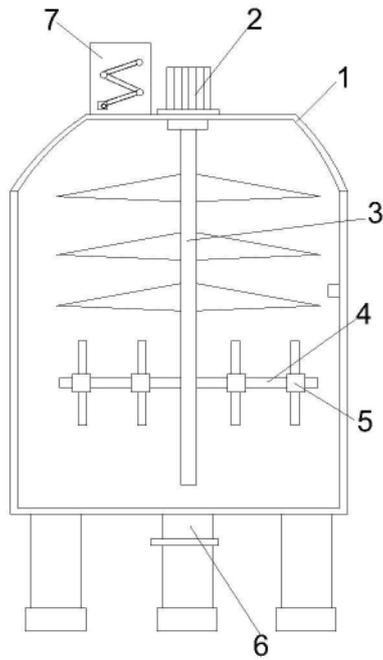


图2

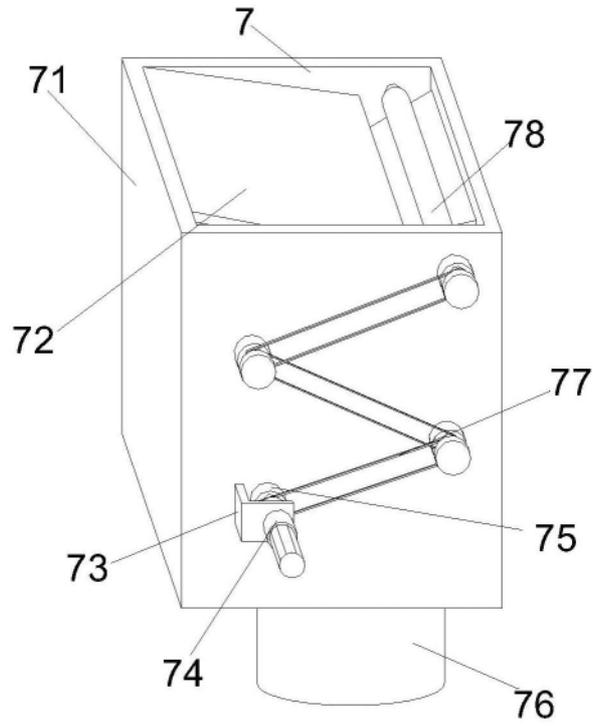


图3

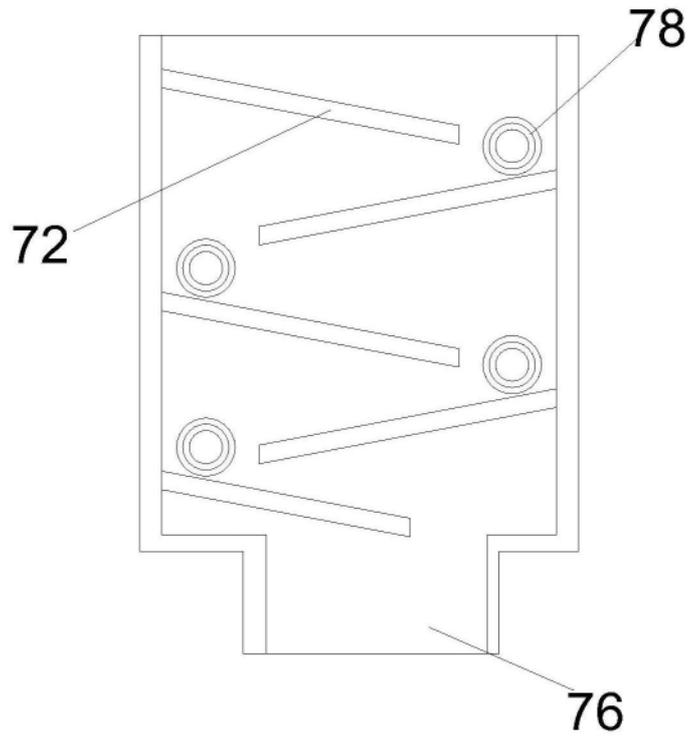


图4

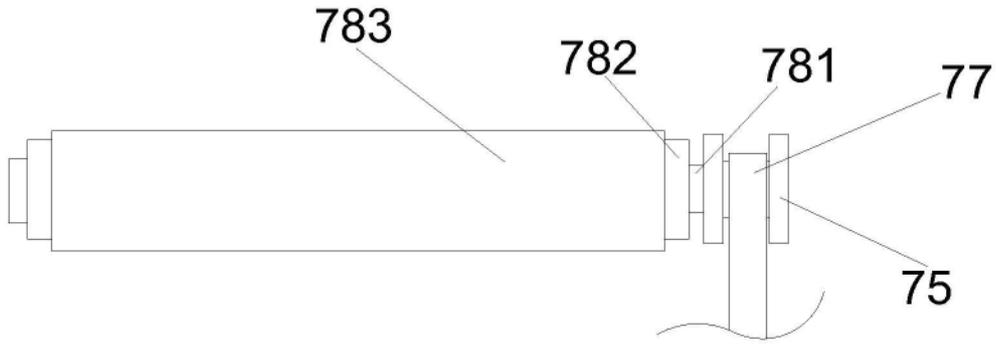


图5