(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110975733 A
(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911298322.8

(22)申请日 2019.12.17

(71)申请人 山东捷利尔生物工程科技有限公司
地址 277300 山东省枣庄市峄城区中兴大道9号

(72)发明人 裘娜 范分良 付瑞军

(51)Int.Cl.
B01F 13/10(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)

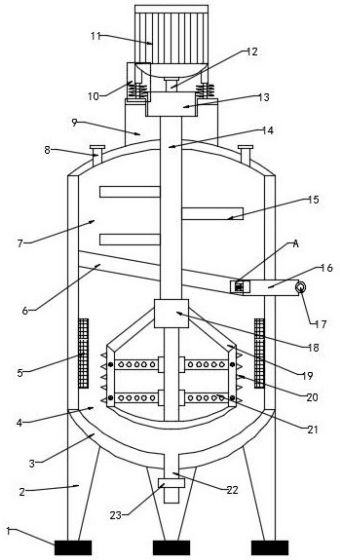
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种马铃薯专用多元水溶肥的制造装置

(57)摘要

本发明涉及化肥生产设备领域，具体公开了一种马铃薯专用多元水溶肥的制造装置，包括装置本体；所述装置本体内部上下分为搅拌腔以及乳化腔，搅拌腔与乳化腔之间通过斜板以及插块配合作用分开；所述搅拌腔内部设有转轴，转轴上端穿过装置本体后连接驱动组件，转轴在搅拌腔内部的部分上安装有搅拌杆；所述转轴下端穿过斜板后的末端部分上设有联轴器，联轴器下端安装有搅拌框，搅拌框中间设有横杆，搅拌框左右两侧设有破碎齿；所述的马铃薯专用多元水溶肥的制造装置在生产马铃薯专用多元水溶肥时先在搅拌腔内对肥料原料进行充分混合，肥料原料混合充分后再进入乳化腔内部进行乳化，使多元水溶肥乳化更彻底，效果更好，不会产生较大的颗粒。



CN 110975733 A

1.一种马铃薯专用多元水溶肥的制造装置,其包括:装置本体(3),所述装置本体(3)内部上下分为搅拌腔(7)以及乳化腔(4),搅拌腔(7)与乳化腔(4)之间通过斜板(6)以及插块(16)配合作用分开;其特征在于:

所述装置本体(3)上端左右两侧设有进料口(8);装置本体(3)上端中间设有支撑台(9),支撑台(9)上端安装有缓冲组件(10),缓冲组件(10)上端设有驱动组件;所述搅拌腔(7)内部设有转轴(14),转轴(14)上端穿过装置本体(3)后连接驱动组件,转轴(14)在搅拌腔(7)内部的部分上安装有搅拌杆(15);所述转轴(14)下端穿过斜板(6)后的末端部分上设有联轴器(18),联轴器(18)下端安装有搅拌框(19),搅拌框(19)中间设有横杆(21),搅拌框(19)左右两侧设有破碎齿(20);

所述装置本体(3)在乳化腔(4)内部左右两侧的内壁上安装有加热块(5);装置本体(3)下端中间设有出料管(22),出料管(22)上安装有出料阀(23)。

2.根据权利要求1所述的马铃薯专用多元水溶肥的制造装置,其特征在于:所述装置本体(3)下端设有支腿(2),支腿(2)的数量为三个,三个支腿(2)在装置本体(3)下端呈正三角形分布,支腿(2)下端安装有座垫(1)。

3.根据权利要求1所述的马铃薯专用多元水溶肥的制造装置,其特征在于:所述驱动组件包括电机(11)以及减速箱(13),电机(11)下端左右两侧通过缓冲组件(10)安装固定在支撑台(9)上端,电机(11)的驱动轴(12)下端与减速箱(13)连接,减速箱(13)下端连接转轴(14)。

4.根据权利要求3所述的马铃薯专用多元水溶肥的制造装置,其特征在于:所述缓冲组件(10)包括套筒(24)以及套杆(27),套筒(24)上端与电机(11)连接固定,套筒(24)下端活动安装在套杆(27)上端,套杆(27)下端安装固定在支撑台(9)上。

5.根据权利要求4所述的马铃薯专用多元水溶肥的制造装置,其特征在于:套杆(27)在套筒(24)内部的顶端部分上安装有第一限位块(26),第一限位块(26)通过第一压缩弹簧(25)与套筒(24)内壁连接;套杆(27)在套筒(24)与支撑台(9)之间的部分上设有第二压缩弹簧(28)。

6.根据权利要求1所述的马铃薯专用多元水溶肥的制造装置,其特征在于:所述座垫(1)倾斜安装,座垫(1)右侧的末端处活动安装有插块(16),插块(16)右侧设有拉环(17)。

7.根据权利要求6所述的马铃薯专用多元水溶肥的制造装置,其特征在于:所述插块(16)左侧设有插杆(33);所述座垫(1)右侧末端开设有插槽(29),插槽(29)内部设有挡块(32),插杆(33)左侧穿过挡块(32)后的末端部分上设有第二限位块(30),插杆(33)在第二限位块(30)与挡块(32)之间的部分上安装有第三压缩弹簧(31)。

一种马铃薯专用多元水溶肥的制造装置

技术领域

[0001] 本发明涉及化肥生产设备领域，具体是一种马铃薯专用多元水溶肥的制造装置。

背景技术

[0002] 水溶性肥料，是一种可以溶于水的多元复合肥料，它能迅速地溶解于水中，更容易被作物吸收，且其吸收利用率相对较高；另外它还可以应用于喷滴灌等设施农业，实现水肥一体化，达到省水省肥省工的效能。

[0003] 现有的水溶肥在生产制造过程中有一道乳化工艺，由于水溶肥原料搅拌混合与乳化同时进行，导致乳化不彻底，容易产生较大的颗粒，进而影响多元水溶肥的施肥效果。

[0004] 针对上述背景技术中的问题，本发明旨在提供一种马铃薯专用多元水溶肥的制造装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种马铃薯专用多元水溶肥的制造装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种马铃薯专用多元水溶肥的制造装置，其包括：装置本体，所述装置本体内部上下分为搅拌腔以及乳化腔，搅拌腔与乳化腔之间通过斜板以及插块配合作用分开；

所述装置本体上端左右两侧设有进料口，进料口用于进料；装置本体上端中间设有支撑台，支撑台上端安装有缓冲组件，缓冲组件上端设有驱动组件；所述搅拌腔内部设有转轴，转轴上端穿过装置本体后连接驱动组件，转轴在搅拌腔内部的部分上安装有搅拌杆；

所述转轴下端穿过斜板后的末端部分上设有联轴器，联轴器下端安装有搅拌框，搅拌框中间设有横杆，搅拌框左右两侧设有破碎齿；

所述装置本体在乳化腔内部左右两侧的内壁上安装有加热块；装置本体下端中间设有出料管，出料管上安装有出料阀。

[0007] 作为本发明进一步的方案：所述装置本体下端设有支腿，支腿的数量为三个，三个支腿在装置本体下端呈正三角形分布，支腿下端安装有座垫；呈三角形分布的支腿利于提高所述马铃薯专用多元水溶肥的制造装置工作时的稳定性，座垫保证了所述马铃薯专用多元水溶肥的制造装置作业时不易打滑。

[0008] 作为本发明进一步的方案：所述驱动组件包括电机以及减速箱，电机下端左右两侧通过缓冲组件安装固定在支撑台上端，电机的驱动轴下端与减速箱连接，减速箱下端连接转轴。

[0009] 作为本发明进一步的方案：所述缓冲组件包括套筒以及套杆，套筒上端与电机连接固定，套筒下端活动安装在套杆上端，套杆下端安装固定在支撑台上。

[0010] 作为本发明进一步的方案：套杆在套筒内部的顶端部分上安装有第一限位块，第一限位块通过第一压缩弹簧与套筒内壁连接；套杆在套筒与支撑台之间的部分上设有第二

压缩弹簧。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述座垫倾斜安装,座垫右侧的末端处活动安装有插块,插块右侧设有拉环。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述插块左侧设有插杆;所述座垫右侧末端开设有插槽,插槽内部设有挡块,插杆左侧穿过挡块后的末端部分上设有第二限位块,插杆在第二限位块与挡块之间的部分上安装有第三压缩弹簧。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

所述的马铃薯专用多元水溶肥的制造装置在生产马铃薯专用多元水溶肥时先在搅拌腔内对肥料原料进行充分混合,肥料原料混合充分后再进入乳化腔内部进行乳化,使多元水溶肥乳化更彻底,效果更好,不会产生较大的颗粒;

另外,多元水溶肥的制造过程中搅拌与乳化作业均是通过一台电机供能,实现一机多用,节能环保;而且电机在运转时对装置本体产生的振动感也较小。

附图说明

[0014] 图1为本发明实施例的一种马铃薯专用多元水溶肥的制造装置的结构示意图。

[0015] 图2为本发明实施例的一种马铃薯专用多元水溶肥的制造装置的缓冲组件结构示意图。

[0016] 图3为本发明实施例的一种马铃薯专用多元水溶肥的制造装置的A处结构示意图。

[0017] 图中:1-座垫、2-支腿、3-装置本体、4-乳化腔、5-加热块、6-斜板、7-搅拌腔、8-进料口、9-支撑台、10-缓冲组件、11-电机、12-驱动轴、13-减速箱、14-转轴、15-搅拌杆、16-插块、17-拉环、18-联轴器、19-搅拌框、20-破碎齿、21-横杆、22-出料管、23-出料阀、24-套筒、25-第一压缩弹簧、26-第一限位块、27-套杆、28-第二压缩弹簧、29-插槽、30-第二限位块、31-第三压缩弹簧、32-挡块、33-插杆。

具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施方式对本发明的技术方案作进一步详细地说明。

[0019] 实施例1

请参阅图1,本发明实施例1中,一种马铃薯专用多元水溶肥的制造装置,其包括:装置本体3,所述装置本体3内部上下分为搅拌腔7以及乳化腔4,搅拌腔7与乳化腔4之间通过斜板6以及插块16配合作用分开;

所述装置本体3上端左右两侧设有进料口8,进料口8用于进料;装置本体3上端中间设有支撑台9,支撑台9上端安装有缓冲组件10,缓冲组件10上端设有驱动组件;所述搅拌腔7内部设有转轴14,转轴14上端穿过装置本体3后连接驱动组件,转轴14在搅拌腔7内部的部分上安装有搅拌杆15;

所述转轴14下端穿过斜板6后的末端部分上设有联轴器18,联轴器18下端安装有搅拌框19,搅拌框19中间设有横杆21,搅拌框19左右两侧设有破碎齿20;

所述装置本体3在乳化腔4内部左右两侧的内壁上安装有加热块5;装置本体3下端中间设有出料管22,出料管22上安装有出料阀23;

制造马铃薯专用多元水溶肥的原料先从进料口8进入装置本体3内部上端的搅拌腔7

中，接着启动驱动组件，驱动组件使转轴14带动搅拌杆15转动，进而对进入搅拌腔7内部的马铃薯专用多元水溶肥的原料进行搅拌混合；原料搅拌混合以后，拉动插块16，使混合后的原料进入乳化腔4内部进行乳化；在混合后的肥料原料在乳化腔4内部乳化的时候，由于转动的转轴14通过联轴器18带动搅拌框19同时转动，因此乳化与搅拌实现一机多用；乳化后的多元水溶肥通过出料管22排出，出料阀23控制排出流量大小。

[0020] 进一步地，所述装置本体3下端设有支腿2，支腿2的数量为三个，三个支腿2在装置本体3下端呈正三角形分布，支腿2下端安装有座垫1；呈三角形分布的支腿2利于提高所述马铃薯专用多元水溶肥的制造装置工作时的稳定性，座垫1保证了所述马铃薯专用多元水溶肥的制造装置作业时不易打滑。

[0021] 进一步地，所述驱动组件包括电机11以及减速箱13，电机11下端左右两侧通过缓冲组件10安装固定在支撑台9上端，电机11的驱动轴12下端与减速箱13连接，减速箱13下端连接转轴14；

启动电机11时，电机11的驱动轴12通过减速箱13作用后使转轴14转动，转动的转轴14带动搅拌杆15以及搅拌框19同时转动；在搅拌腔7内部，转动的搅拌杆15对水溶肥原料进行搅拌混合；在乳化腔4内部，转动的搅拌框19对混合后的水溶肥原料进行乳化。

[0022] 进一步地，请参阅图2，进一步地，所述缓冲组件10包括套筒24以及套杆27，套筒24上端与电机11连接固定，套筒24下端活动安装在套杆27上端，套杆27下端安装固定在支撑台9上；

具体地，套杆27在套筒24内部的顶端部分上安装有第一限位块26，第一限位块26通过第一压缩弹簧25与套筒24内壁连接；套杆27在套筒24与支撑台9之间的部分上设有第二压缩弹簧28；

通过第一压缩弹簧25与第二压缩弹簧28配合作用，对缓冲组件10上端的电机11运作时起减震效果。

[0023] 实施例2

请参阅图1和图3，进一步地，所述座垫1倾斜安装，座垫1右侧的末端处活动安装有插块16，插块16右侧设有拉环17；

具体地，所述插块16左侧设有插杆33；所述座垫1右侧末端开设有插槽29，插槽29内部设有挡块32，插杆33左侧穿过挡块32后的末端部分上设有第二限位块30，插杆33在第二限位块30与挡块32之间的部分上安装有第三压缩弹簧31；

当需要对搅拌腔7内部卸料时，通过拉环17拉动插块16往右位移，使斜板6与插块16之间形成开槽，用于卸料；当需要对原料进行搅拌时，松开拉环17，由于第三压缩弹簧31形变产生的弹力作用，自动推动插杆33带动插块16与斜板6右侧末端贴合，保证搅拌腔7内部物料混合时不易漏料。

[0024] 本发明的工作原理是：

制造马铃薯专用多元水溶肥的原料先从进料口8进入装置本体3内部上端的搅拌腔7中，接着启动驱动组件，驱动组件使转轴14带动搅拌杆15转动，进而对进入搅拌腔7内部的马铃薯专用多元水溶肥的原料进行搅拌混合；原料搅拌混合以后，拉动插块16，使混合后的原料进入乳化腔4内部进行乳化；在混合后的肥料原料在乳化腔4内部乳化的时候，由于转动的转轴14通过联轴器18带动搅拌框19同时转动，因此乳化与搅拌实现一机多用；乳化后

的多元水溶肥通过出料管22排出，出料阀23控制排出流量大小。

[0025] 上面对本发明的较佳实施方式作了详细说明，但是本发明并不限于上述实施方式，在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

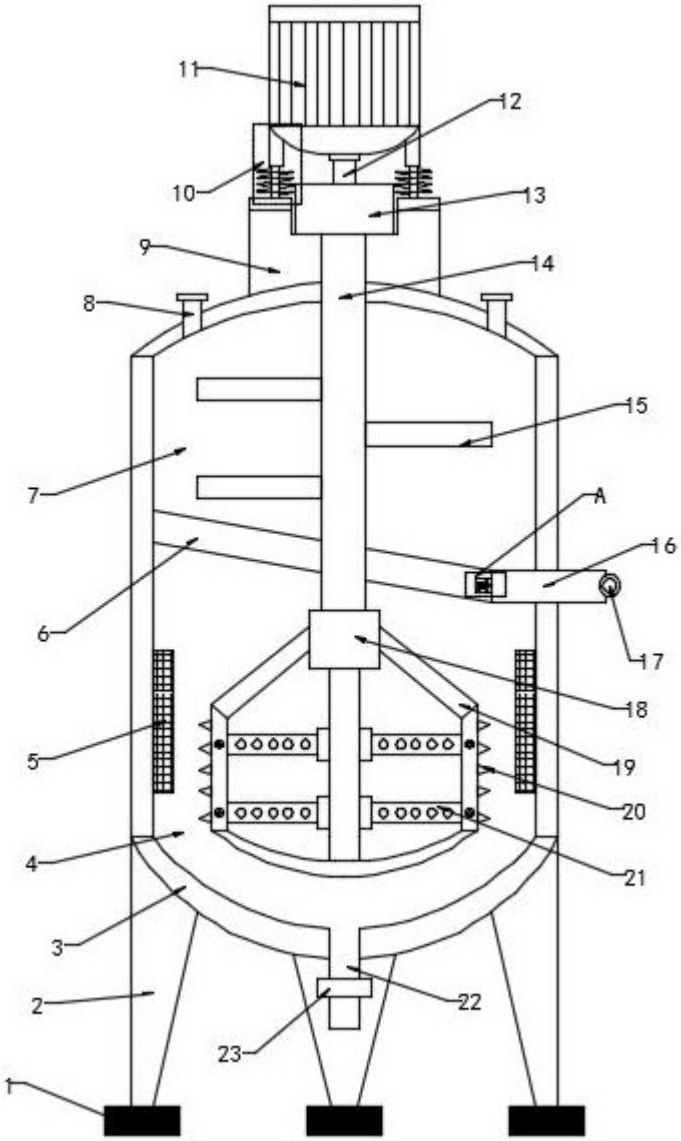


图1

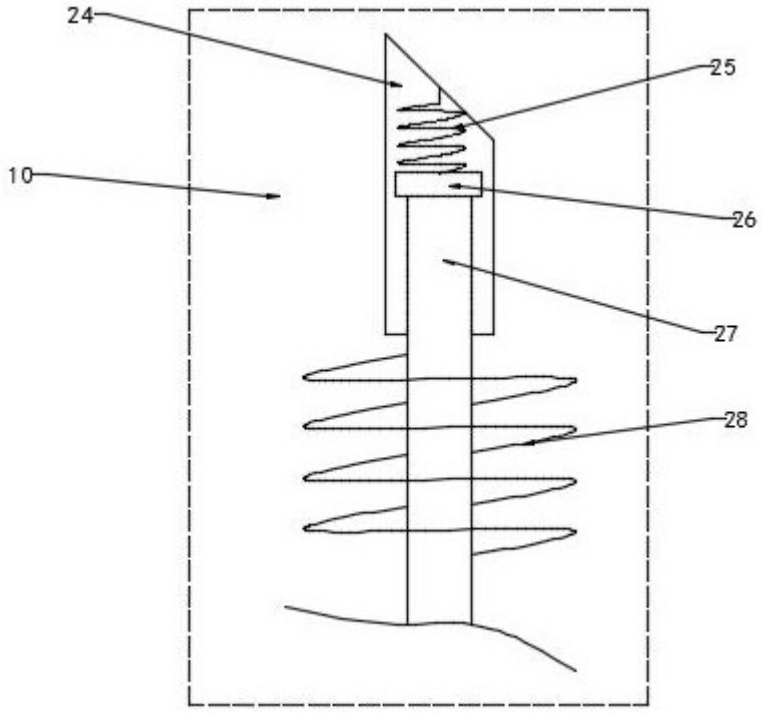


图2

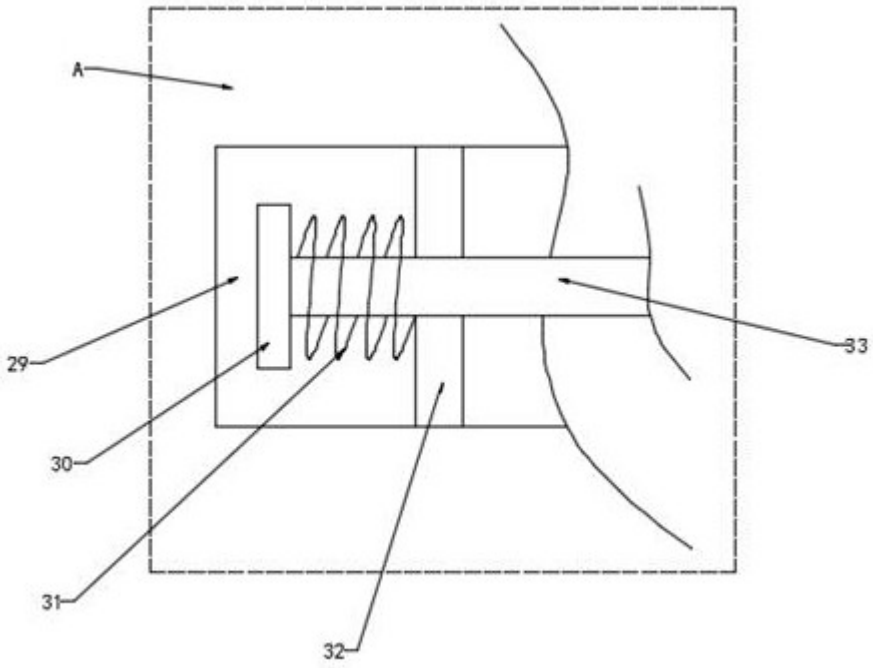


图3