



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210729262 U

(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201921239283.X

(22)申请日 2019.08.02

(73)专利权人 广东省生物工程研究所(广州甘蔗糖业研究所)

地址 510316 广东省广州市海珠区石榴岗路10号

(72)发明人 沈大春 黄莹 吴启华 李爽 敖俊华 卢颖林

(74)专利代理机构 焦作加贝专利代理事务所(普通合伙) 41182

代理人 任昕

(51)Int.Cl.

B01F 7/18(2006.01)

B01F 15/06(2006.01)

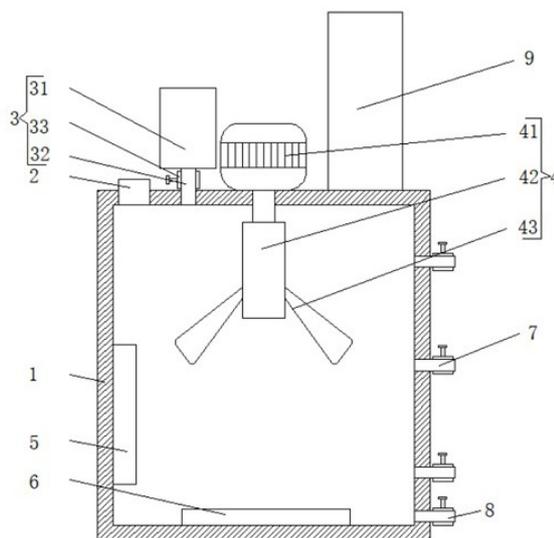
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种液体肥料复配试验装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种液体肥料复配试验装置,其特征在于,包括罐体,所述罐体顶端上垂直插入安装有排气管,本实用新型所达到的有益效果是:本实用新型涉及一种液体肥料复配试验装置,并通过控制显示器控制调控温度传感器与加热底板,使其对温度进行调节控制在指定范围,保证了装置的安全,并通过罐体1/6、1/2和5/6位置处分别固定安装的取样阀,方便对其罐体内不同深度液体肥料进行采集检测,与现有的装置相比,本装置结构简单,操作便捷,可根据不同液体肥料的生产 and 科研试验需要进行大小设计和安装,满足不同液体肥料产品的试验控制和测试要求,提高了液体肥料的复配试验效率,降低了复配试验周期和试验所需的原料成本。



1. 一种液体肥料复配试验装置,其特征在于,包括罐体(1),所述罐体(1)顶端上垂直插入安装有排气管(2),所述排气管(2)一侧安装有储料调控机构(3),所述储料调控机构(3)下端罐体(1)顶端内壁上安装有搅拌机构(4),所述搅拌机构(4)一侧罐体(1)侧壁上固定安装有温度传感器(5),所述温度传感器(5)下端罐体(1)底端内壁上固定安装有加热底板(6),所述加热底板(6)一侧罐体(1)另一侧壁上安装有三个取样阀(7),所述取样阀(7)下端罐体(1)侧壁上固定安装有放料阀(8),所述放料阀(8)一侧罐体(1)外侧壁上端固定安装有控制显示器(9),所述搅拌机构(4)包括电机(41),所述电机(41)底端垂直固定安装在罐体(1)顶端内壁上,所述电机(41)输出端固定连接搅拌轴(42),且所述搅拌轴(42)下端侧壁上均对称固定安装有搅拌桨(43)。

2. 根据权利要求1所述一种液体肥料复配试验装置,其特征在于,所述储料调控机构(3)包括透明物料筒(31),所述透明物料筒(31)外侧壁上固定安装有比例尺(34),所述透明物料筒(31)下端垂直固定安装有下列管(32),且所述下料管(32)下端垂直插入罐体(1)顶端,所述下料管(32)上固定安装有下列阀(33)。

3. 根据权利要求1所述一种液体肥料复配试验装置,其特征在于,所述罐体(1)侧壁开设有三个开孔直径为2cm,且所述罐体(1)侧壁上三个开孔分别位于罐体1/6、1/2和5/6位置处均与取样阀(7)连接。

4. 根据权利要求1所述一种液体肥料复配试验装置,其特征在于,所述电机(41)、温度传感器(5)和加热底板(6)均与控制显示器(9)电性连接。

一种液体肥料复配试验装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液体肥料复配试验装置,属于液体肥料科研与生产技术领域。

背景技术

[0002] 液体肥料属于水溶性肥料的一种,主要作用是满足水肥一体的农业种植体系,不仅为作物补充营养同时也补充水份,营养元素通过水的耦合可以较好地被植物根系或叶面吸收,整体上提高了肥料的利用率,同时伴随我国实施农业绿色发展和减肥减药政策,近年来大量的液体肥料产品在市场上快速涌现,为我国农业的绿色发展作出了应有的贡献。

[0003] 商品市场上液体肥料的产品质量或稳定性参差不齐,其中一个主要原因是生产技术控制问题,这一过程其中就要求对所执行相关标准的液体肥料产品配方做稳定性试验,特别是复配反应试验,不同原料之间具有不同的反应程度,或形成沉淀,或形成絮状物,或分层等等问题都需要不断的反复的试验,在这个试验过程其中,有一个问题是经常性发生的,就是在小剂量试验过程中,产品的稳定性效果很难观察或发现,容易造成误判,因此在实际生产中大规模的投料就导致的产品胶结、分层或沉淀等技术问题,造成产品的不合格或生产原料的损失。

[0004] 基于以上所述,若能实现液体肥料复配效果试验的更好控制和稳定快速测试,避免小剂量试验的不足,同时也不增加大规模的反应体系,降低生产科研试验导致的原料损失,则能较好的提高液体肥料的生产或科研试验效率,针对以上问题,我们提出一种液体肥料复配试验装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种液体肥料复配试验装置。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0007] 本实用新型一种液体肥料复配试验装置,其特征在于,包括罐体,所述罐体顶端上垂直插入安装有排气管,所述排气管一侧安装有储料调控机构,所述储料调控机构下端罐体顶端内壁上安装有搅拌机构,所述搅拌机构一侧罐体侧壁上固定安装有温度传感器,所述温度传感器下端罐体底端内壁上固定安装有加热底板,所述加热底板一侧罐体另一侧壁上安装有三个取样阀,所述取样阀下端罐体侧壁上固定安装有放料阀,所述放料阀一侧罐体外侧壁上端固定安装有控制显示器。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述储料调控机构包括透明物料筒,所述透明物料筒外侧壁上固定安装有比例尺,所述透明物料筒下端垂直固定安装有下列管,且所述下列管下端垂直插入罐体顶端,所述下列管上固定安装有下列阀。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述搅拌机构包括电机,所述电机底端垂直固定安装在罐体顶端内壁上,所述电机输出端固定连接搅拌轴,且所述搅拌轴下端侧壁

上均对称固定安装有搅拌桨。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述罐体侧壁开设有三个开孔直径为2cm,且所述罐体侧壁上三个开孔分别位于罐体1/6、1/2和5/6位置处均与取样阀连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述电机、温度传感器和加热底板均与控制显示器电性连接。

[0012] 本实用新型所达到的有益效果是:本实用新型涉及一种液体肥料复配试验装置,通过将物料放置在透明物料筒中并根据透明物料筒上的比例尺,进而控制下料阀的开启及闭合对物料投放的调控,并通过控制显示器控制启动电机,电机运作带动搅拌轴和搅拌桨进行转动,对其物料与水进行充分混合搅拌,提高了混合效果,并通过控制显示器控制调控温度传感器与加热底板,使其对温度进行调节控制在指定范围,保证了装置的安全,并通过罐体1/6、1/2和5/6位置处分别固定安装的取样阀,方便对其罐体内不同深度液体肥料进行采集检测,与现有的装置相比,本装置结构简单,操作便捷,可根据不同液体肥料的生产 and 科研试验需要进行大小设计和安装,满足不同液体肥料产品的试验控制和测试要求,提高了液体肥料的复配试验效率,降低了复配试验周期和试验所需的原料成本。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0014] 在附图中:

[0015] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型的主视结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型的电路结构示意图。

[0018] 图中:1、罐体;2、排气管;3、储料调控机构;31、透明物料筒;32、下料管;33、下料阀;34、比例尺;4、搅拌机构;41、电机;42、搅拌轴;43、搅拌桨;5、温度传感器;6、加热底板;7、取样阀;8、放料阀;9、控制显示器。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 实施例

[0021] 如图1-3所示,一种液体肥料复配试验装置,包括罐体1,罐体1顶端上垂直插入安装有排气管2,排气管2一侧安装有储料调控机构3,储料调控机构3下端罐体1顶端内壁上安装有搅拌机构4,搅拌机构4一侧罐体1侧壁上固定安装有温度传感器5,温度传感器5下端罐体1底端内壁上固定安装有加热底板6,加热底板6一侧罐体1另一侧壁上安装有三个取样阀7,取样阀7下端罐体1侧壁上固定安装有放料阀8,放料阀8一侧罐体1外侧壁上端固定安装有控制显示器9。

[0022] 其中,储料调控机构3包括透明物料筒31,透明物料筒31外侧壁上固定安装有比例尺34,透明物料筒31下端垂直固定安装有下列管32,且下料管32下端垂直插入罐体1顶端,下料管32上固定安装有下列阀33。

[0023] 其中,搅拌机构4包括电机41,电机41底端垂直固定安装在罐体1顶端内壁上,电机41输出端固定连接搅拌轴42,且搅拌轴42下端侧壁上均对称固定安装有搅拌桨43。

[0024] 其中,罐体1侧壁开设有三个开孔直径为2cm,且罐体1侧壁上三个开孔分别位于罐体1/6、1/2和5/6位置处均与取样阀7连接。

[0025] 其中,电机41、温度传感器5和加热底板6均与控制显示器9电性连接。

[0026] 具体的,本实用新型使用时,首先将电机41、温度传感器5、加热底板6 和控制显示器9均接通电源,温度传感器5型号为SDC-2000,加热底板6型号为铸铝2KW,控制显示器9型号为西门子S7-200,并通过将物料放置在透明物料筒31中并根据透明物料筒31上的比例尺34,进而控制下料阀33的开启及闭合对物料投放进行调控,并通过控制显示器9控制启动电机41,电机41运作带动搅拌轴42和搅拌桨43进行转动,对其物料与水进行充分混合搅拌,提高了混合效果,并通过控制显示器9检测温度传感器5与和调控加热底板6,使其对将温度控制在指定范围,保证了罐体1内反应的安全,并通过罐体1/6、1/2和5/6位置处分别固定安装的取样阀7,对其罐体1内不同深度液体肥料进行采集检测,检测完成后通过放料阀8排出,本装置结构简单,操作便捷,可根据不同液体肥料的生产 and 科研试验需要进行大小设计和安装,满足不同液体肥料产品的试验控制和测试要求,提高了液体肥料的复配试验效率,降低了复配试验周期和试验所需的原料成本,直至完成全部工作顺序。

[0027] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,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。

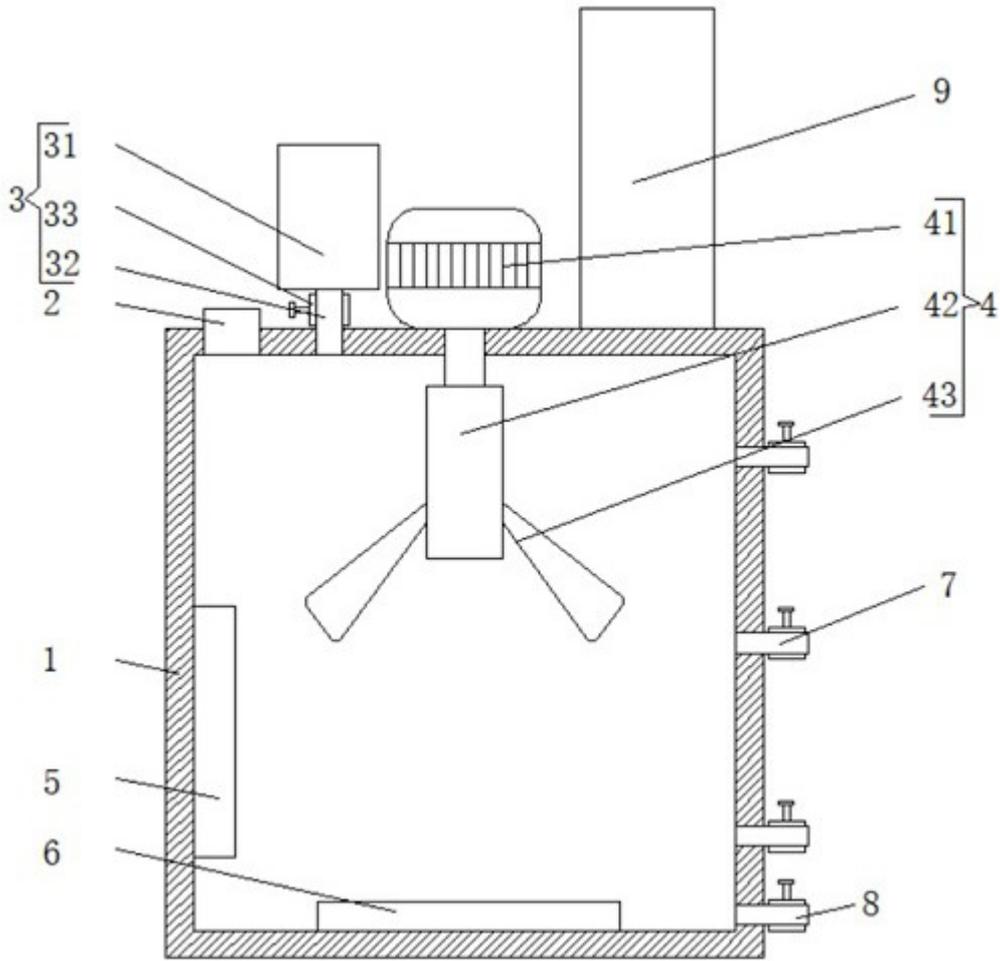


图1

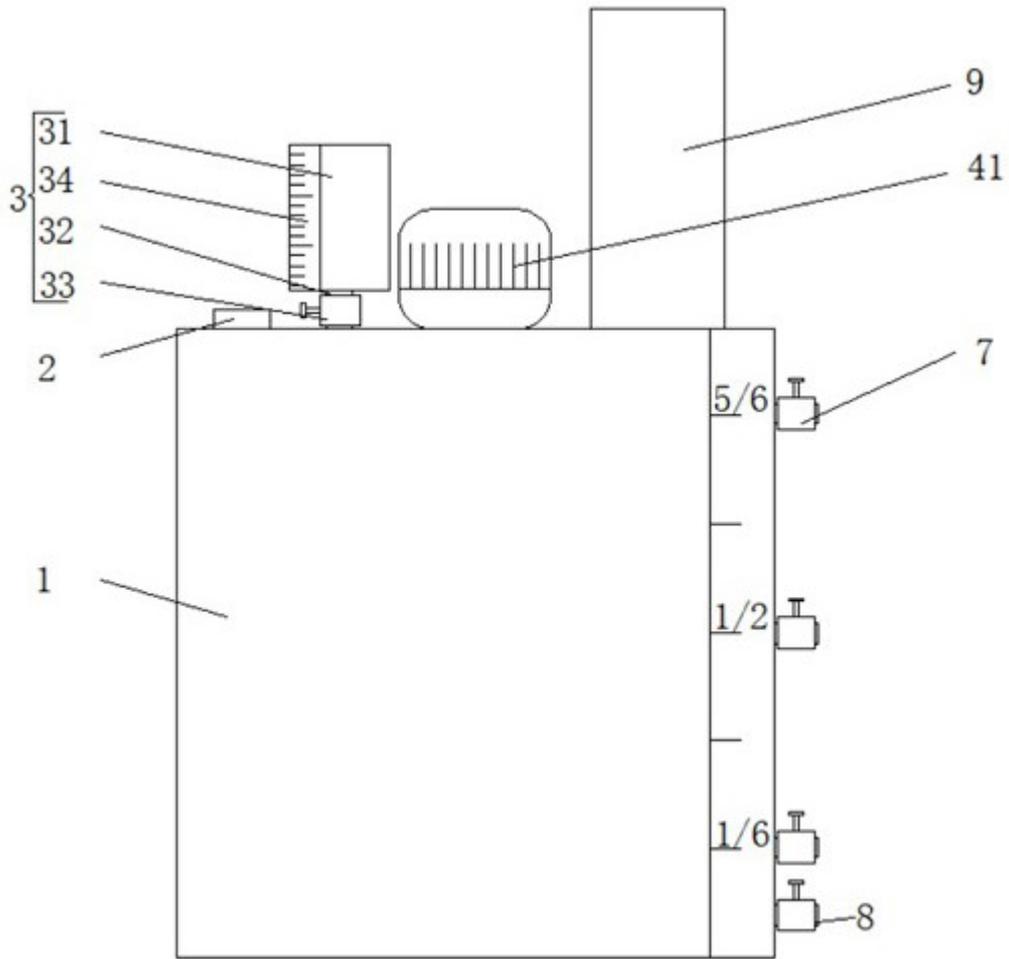


图2

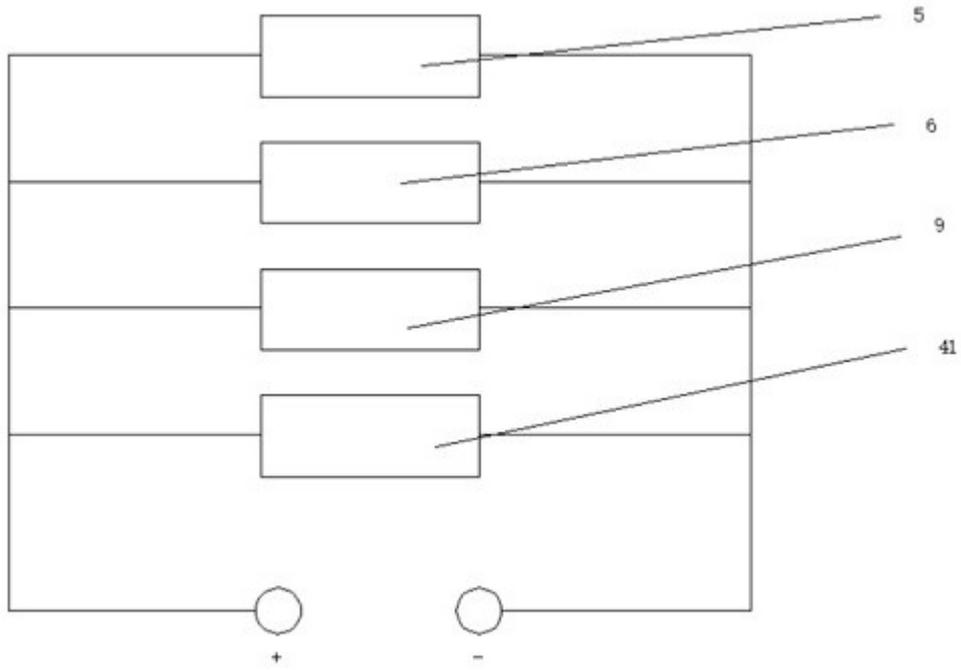


图3