



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208302583 U

(45)授权公告日 2019.01.01

(21)申请号 201820180563.7

(22)申请日 2018.02.02

(73)专利权人 苏州植田科技有限公司

地址 215100 江苏省苏州市吴中区横泾天
鹅荡路2588号17幢561室

(72)发明人 王晓军 杨寿光

(74)专利代理机构 上海宣宜专利代理事务所
(普通合伙) 31288

代理人 刘君

(51)Int.Cl.

B01F 7/08(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

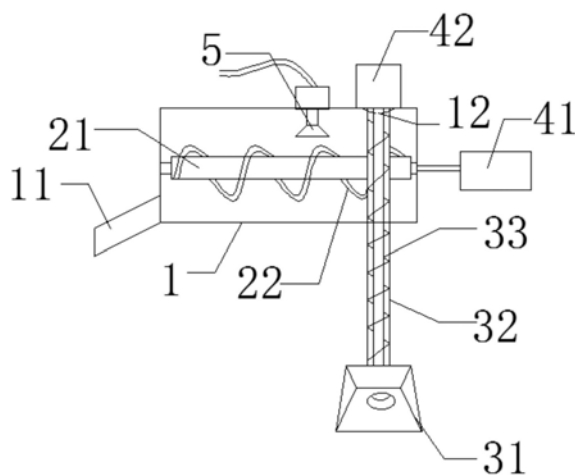
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

种植土用搅拌机

(57)摘要

种植土用搅拌机,包括:搅拌筒,搅拌结构,上料结构,动力组件;搅拌筒的前端出料口处安装有向下倾斜的出料滑台;搅拌结构包括转轴、螺旋管,上料结构包括上料斗、位于圆管中的螺旋送料器,转轴上的螺旋管至少为2根且绕转轴螺旋的方向相同。螺旋状的搅拌结构可边搅拌边送料,减轻操作员的工作强度,加快搅拌周期;其次,雾化器的设置,通过成分检测结果调节雾化器中的流量阀、上料结构的送料速度保证单位时间内雾化器向种植土中喷洒一定体积的营养成分,通过搅拌结构边搅拌边传料,将搅拌、营养添加、卸料操作的一体化操作,大大提高了种植土搅拌成分调整的自动化操作,成分混合的均匀程度提高。



1. 种植土用搅拌机,包括:横置的搅拌筒,位于搅拌筒内部的搅拌结构,上料结构,动力组件;搅拌筒的前端加工有出料口,且出料口处安装有向下倾斜的出料滑台,搅拌筒靠近后端的上壳面加工有进料口;其特征在于:搅拌结构包括转轴及两端固定在转轴的两端部且绕转轴不接触式螺旋缠绕的表面光滑的螺旋管,上料结构包括上料斗、位于圆管中的螺旋送料器,圆管倾斜依靠安装在搅拌筒的后端部位,圆管的底端安装有上料斗、顶端置于位于进料口的正上方,使上料结构送上来的种植土通过进料口进入搅拌筒中,动力组件包括第一电机、第二电机,第一电机的动力输出端与转轴连接,第二电机的动力输出端与螺旋送料器的上端连接,转轴上的螺旋管至少为2根且绕转轴螺旋的方向相同。

2. 如权利要求1所述种植土用搅拌机,其特征在于:搅拌结构中的多个螺旋管的直径可相同或不同,绕转轴螺旋缠绕的螺旋最大外径D不尽相同。

3. 如权利要求1所述种植土用搅拌机,其特征在于:多个螺旋管中不同螺旋管绕转轴螺旋缠绕的总圈数可相同或不同,不同螺旋管中相邻螺圈间距L的大小可相同或不同。

4. 如权利要求1所述种植土用搅拌机,其特征在于:所述种植土用搅拌机,每根螺旋管的相邻螺圈的间距L为15mm~30mm。

5. 如权利要求1所述种植土用搅拌机,其特征在于:搅拌筒上筒面的进料口的前方安装有延伸到搅拌筒内部的雾化器,雾化器中盛装有通过流量阀控制的营养液。

种植土用搅拌机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及植物栽培技术领域,具体为种植土用搅拌机。

背景技术

[0002] 种植土根据成分和产地不同又称为泥炭土、草炭土,在蔬菜、花卉、园林种植业方面作为培育基质、有机肥料广泛使用。

[0003] 现今市场上的种植土主要分为两种,一种价格较贵的高品质天然种植土,另一种是由农作物、动物粪便、化学肥料混合而成的价格较低的人造种植土。为了保护环境不随丢弃使用过的种植土废料,对种植土进行再造实现二次或多次利用都是保护环境,降低栽培成本的一种有效措施。使用过的种植土中的大部分营养成分已被植株吸收,回收再造过程中需外加一定成分的营养液才能使种植土再次满足植物生长需求,为了使营养土中添加的营养成分均匀,需要对营养土进行充分搅拌。现有技术中涉及的搅拌机一般由搅拌叶片结构完成,但是由于种植土质轻且接近条状纤维状,传统的搅拌叶片并不能更满足需求,同时为了保证种植土中纤维条的长度不会被搅拌叶片切断,维持保肥保水能力,亟待一种专用于种植土再造工艺的搅拌机叶片结构;其次,再造种植土中的成分调整一般都是先将要添加的营养物质掺杂进种植土然后利用搅拌机搅拌后打开搅拌机下方的卸料口将种植土取出,这种搅拌成分调整工艺无法连续自动化进行,必须由人工间断式操作,浪费时间,延长种植土的再造周期,同时,成分调整均匀性差。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提出了种植土用搅拌机,包括:搅拌筒,搅拌结构,上料结构,动力组件;搅拌筒的前端出料口处安装有向下倾斜的出料滑台;搅拌结构包括转轴、螺旋管,上料结构包括上料斗、位于圆管中的螺旋送料器,转轴上的螺旋管至少为2根且绕转轴螺旋的方向相同。螺旋管结构的搅拌方式不会搅拌混匀的同时切断种植土中的纤维条,同时,螺旋状的搅拌结构可边搅拌边送料,通过出料滑台实现自动卸料,减轻操作员的工作强度,加快搅拌周期;其次,雾化器的设置,通过成分检测结果调节雾化器中的流量阀、上料结构的送料速度保证单位时间内雾化器向种植土中喷洒一定体积的营养成分,通过搅拌结构边搅拌边传料,将搅拌、营养添加、卸料操作的一体化操作,大大提高了种植土搅拌成分调整的自动化操作,成分混合的均匀程度提高。

发明内容

[0005] 本实用新型涉及种植土用搅拌机,包括:横置的搅拌筒1,位于搅拌筒1 内部的搅拌结构2,上料结构3,动力组件4;搅拌筒1的前端加工有出料口,且出料口处安装有向下倾斜的出料滑台11,搅拌筒1靠近后端的上壳面加工有进料口12;搅拌结构2包括转轴21及两端固定在转轴21的两端部且绕转轴21不接触式螺旋缠绕的表面光滑的螺旋管22,上料结构3包括上料斗31、位于圆管33中的螺旋送料器32,圆管33倾斜依靠安装在搅拌筒1的后端部位,圆管33的底端安装有上料斗31、顶端置于位于进料口12的正上方,使上料结构3送上来的种植土通过进料口12进入搅拌筒1中,动力组件4包括第一电机41、第二电机42,第一电机

41的动力输出端与转轴21连接,第二电机42的动力输出端与螺旋送料器32的上端连接,需要注意的是,如图2所示,转轴21上的螺旋管22至少为2根且绕转轴21螺旋的方向相同。

[0006] 上述搅拌机的搅拌作用结构为螺旋管22,螺旋管22制作简单,成本低,同时在搅拌过程中不会切割种植土中的纤维条状物,避免降低种植土的保肥、保湿能力,其次,转轴21上的螺旋管22在对种植土进行搅拌的同时还会产生螺旋向前的推力,置于搅拌筒1后端的种植土边搅拌边被向前推送,直到从前端出料口排出并从出料滑台11滑落到指定容器中,使搅拌料边搅拌边传送,可连续性搅拌,搅拌机可连续工作搅拌,提高搅拌速度。

[0007] 优选的,所述种植土用搅拌机,搅拌结构2中的多个螺旋管22的直径可相同或不同,绕转轴21螺旋缠绕的螺旋最大外径D不尽相同。多个螺旋管22绕转轴21螺旋缠绕的最大螺旋外径D不相同,每根螺旋管22分别对搅拌筒1中位于不同直径位置的种植土进行搅拌,搅拌更充分,且相邻螺旋管22之间的螺旋空隙也会作用于种植土向前传递,提高搅拌料的传递速度。

[0008] 优选的,所述种植土用搅拌机,多个螺旋管22中不同的螺旋管22绕转轴21螺旋缠绕的总圈数不同或相同,不同螺旋管22中相邻螺圈间距L的大小可相同、也可不同。螺旋管22缠绕的总圈数也多,相邻螺圈间距L的数值越小,对种植土的搅拌作用面越多,搅拌效率越高。

[0009] 优选的,所述种植土用搅拌机,每根螺旋管22的相邻螺圈的间距L为15mm~30mm。因为熟化用的种植土会通过破碎机保留到一定长度,螺间距过小会阻碍正常的搅拌作用,螺间距过大会使种植土多次从螺旋间距中漏出,搅拌混匀作用较低,无法在短时间内使添加的营养剂混匀在营养土中。

[0010] 优选的,所述种植土用搅拌机,搅拌筒1上筒面的进料口12的前方安装有延伸到搅拌筒1内部的雾化器5,雾化器5中盛装有通过流量阀控制的营养液。种植土通过成分检测后确定需要得营养液浓度,通过上料结构3中单位时间内的上料量调整流量阀控制营养液的流量大小,从而在搅拌筒1的内部实现边上料、边搅拌、边添加、边混匀、边卸料的自动化搅拌成分调整一步化方式,大大提高了种植土的再造工艺自动化,同时缩短了搅拌、成分添加、卸料的时间;其次,上述搅拌成分调整为一体的搅拌机使种植土中的添加剂与种植土混合更加均匀。

附图说明:

[0011] 下面结合附图对具体实施方式作进一步的说明,其中:

[0012] 图1本实用新型涉及的种植土用搅拌机结构图;

[0013] 图2本实用新型涉及的种植土用搅拌机中搅拌结构的结构示意图;

[0014] 附图中编号对应的结构:

[0015] 搅拌筒1,出料滑台11,上料口12,搅拌结构2,转轴21,螺旋管22,上料结构3,上料斗31螺旋送料结构32,圆筒33,动力组件4,第一电机41,第二电机42,雾化器5;

[0016] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本实用新型。

具体实施方式

[0017] 具体实施案例1:

[0018] 种植土用搅拌机,包括:横置的搅拌筒1,位于搅拌筒1内部的搅拌结构2,上料结构3,动力组件4;搅拌筒1的前端加工有出料口,且出料口处安装有向下倾斜的出料滑台11,搅拌筒1靠近后端的上壳面加工有进料口12;搅拌结构2包括转轴21及两端固定在转轴21的两端部且绕转轴21不接触式螺旋缠绕的表面光滑的螺旋管22,上料结构3包括上料斗31、位于圆管33 中的螺旋送料器32,圆管33倾斜依靠安装在搅拌筒1的后端部位,圆管33 的底端安装有上料斗31、顶端置于位于进料口12的正上方,使上料结构3 送上来的种植土通过进料口12进入搅拌筒1中,动力组件4包括第一电机 41、第二电机42,第一电机41的动力输出端与转轴21连接,第二电机42 的动力输出端与螺旋送料器32的上端连接,需要注意的是,如图2所示,转轴21上的3根螺旋管22绕转轴21螺旋的方向相同。

[0019] 搅拌结构2中的3个螺旋管22的直径相同,绕转轴21螺旋缠绕的螺旋最大外径D各不相同;3个螺旋管22绕转轴21螺旋缠绕的总圈数相同,同一根螺旋管22中相邻螺圈间距L相同;每根螺旋管22的相邻螺圈的间距L 为15mm;搅拌筒1上筒面的进料口12的前方安装有延伸到搅拌筒1内部的雾化器5,雾化器5中盛装有通过流量阀控制的营养液。

[0020] 本具体实施案例中涉及的种植土用搅拌机,螺旋管22结构的搅拌方式不会搅拌混合的同时切断种植土中的纤维条,同时,螺旋状的搅拌结构可边搅拌边送料,通过出料滑台11实现自动卸料,减轻操作员的工作强度,加快搅拌周期;其次,雾化器5的设置,通过成分检测结果调节雾化器5中的流量阀、上料结构3的送料速度保证单位时间内雾化器5向种植土中喷洒一定体积的营养成分,通过搅拌结构2边搅拌边传料,将搅拌、营养添加、卸料操作的一体化操作,大大提高了种植土搅拌成分调整的自动化操作,成分混合的均匀程度提高。

[0021] 具体实施案例2:

[0022] 种植土用搅拌机,包括:横置的搅拌筒1,位于搅拌筒1内部的搅拌结构2,上料结构3,动力组件4;搅拌筒1的前端加工有出料口,且出料口处安装有向下倾斜的出料滑台11,搅拌筒1靠近后端的上壳面加工有进料口12;搅拌结构2包括转轴21及两端固定在转轴21的两端部且绕转轴21不接触式螺旋缠绕的表面光滑的螺旋管22,上料结构3包括上料斗31、位于圆管33 中的螺旋送料器32,圆管33倾斜依靠安装在搅拌筒1的后端部位,圆管33 的底端安装有上料斗31、顶端置于位于进料口12的正上方,使上料结构3 送上来的种植土通过进料口12进入搅拌筒1中,动力组件4包括第一电机41、第二电机42,第一电机41的动力输出端与转轴21连接,第二电机42 的动力输出端与螺旋送料器32的上端连接,需要注意的是,如图2所示,转轴21上的2根螺旋管22且绕转轴21螺旋的方向相同。

[0023] 搅拌结构2中的2个螺旋管22的直径不同,绕转轴21螺旋缠绕的螺旋最大外径D不相同;2个螺旋管22绕转轴21螺旋缠绕的总圈数不同,2根螺旋管22中相邻螺圈间距L不同;一根螺旋管22的相邻螺圈的间距L为20mm、另一根螺旋管22的相邻螺圈的间距L为30mm;搅拌筒1上筒面的进料口12 的前方安装有延伸到搅拌筒1内部的雾化器5,雾化器5中盛装有通过流量阀控制的营养液。

[0024] 本具体实施案例中涉及的种植土用搅拌机,螺旋管22结构的搅拌方式不会搅拌混合的同时切断种植土中的纤维条,同时,螺旋状的搅拌结构可边搅拌边送料,通过出料滑台11实现自动卸料,减轻操作员的工作强度,加快搅拌周期;其次,雾化器5的设置,通过成分检测结果调节雾化器5中的流量阀、上料结构3的送料速度保证单位时间内雾化器5向种植

土中喷洒一定体积的营养成分,通过搅拌结构2边搅拌边传料,将搅拌、营养添加、卸料操作的一体化操作,大大提高了种植土搅拌成分调整的自动化操作,成分混合的均匀程度提高。

[0025] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

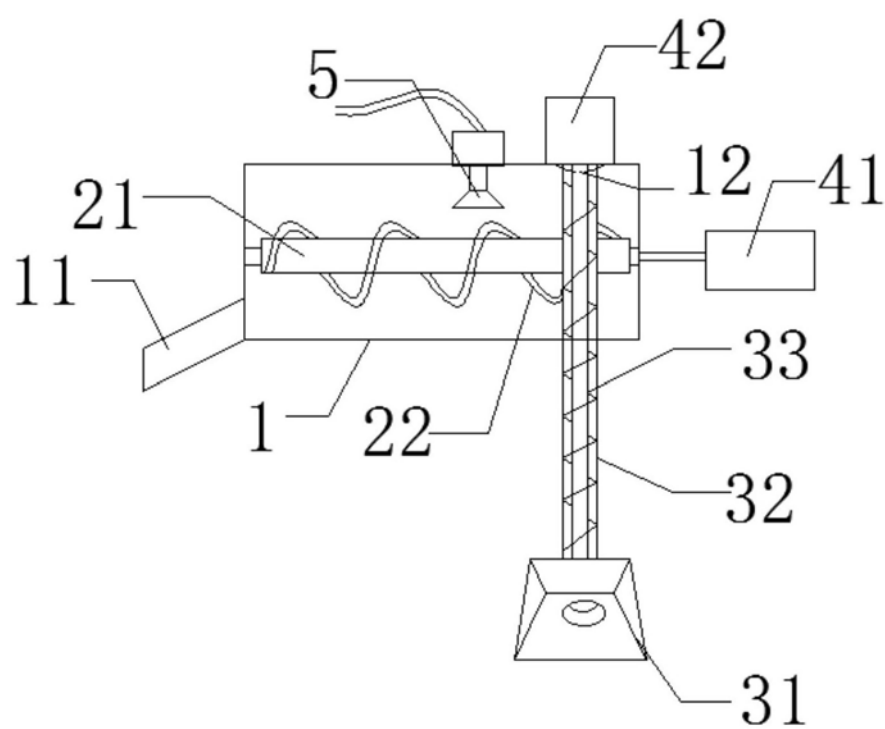


图1

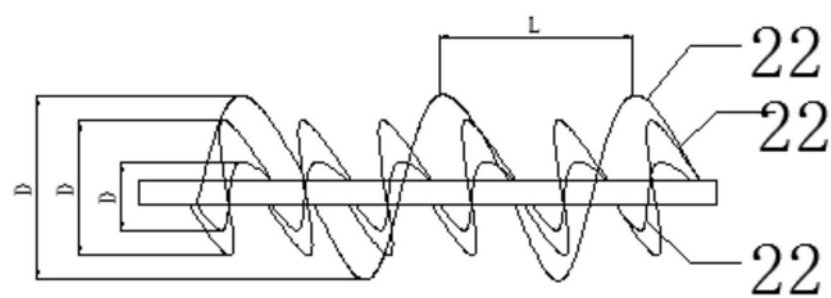


图2