



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212253323 U

(45) 授权公告日 2020.12.29

(21) 申请号 202021130760.1

B02C 19/22 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.17

(73) 专利权人 湖北金地天成农业发展有限公司
地址 441000 湖北省襄阳市襄州区峪山镇
金寨村

(72) 发明人 吕炜 黄良浩 王叶金

(74) 专利代理机构 武汉经世知识产权代理事务
所(普通合伙) 42254

代理人 高照

(51) Int. Cl.

F25D 16/00 (2006.01)

F25D 17/02 (2006.01)

F25D 17/06 (2006.01)

F25D 23/00 (2006.01)

F25D 25/04 (2006.01)

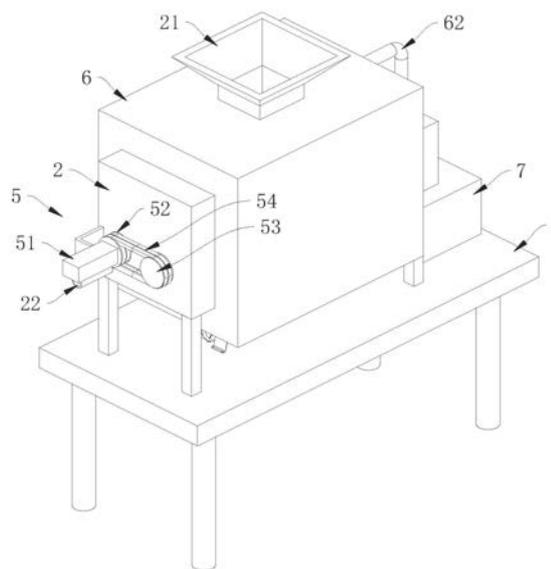
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种生物有机肥冷却筒

(57) 摘要

本实用新型公开了一种生物有机肥冷却筒,包括底座和设置于底座上的冷却箱,冷却箱的上端设置有进料口,且下端外壁设置有出料口,并且冷却箱内设置有冷却机构;冷却箱呈长条状设置,冷却箱的两端内壁之间水平转动连接有两个双向绞龙,每个双向绞龙均包括转动轴和叶片,两个双向绞龙相同一侧的叶片螺旋方向相反,并且冷却箱的外壁设置有用于驱动转动轴旋转的驱动机构。本实用新型具有以下优点和效果:通过设置两个同一侧叶片螺旋方向相反的双向绞龙,实现颗粒肥料的充分搅拌,从而增大颗粒肥料与冷却机构的接触面积,实现颗粒肥料的高效冷却,同时提高了颗粒肥料的冷却效果。



1. 一种生物有机肥冷却筒,包括底座(1)和设置于所述底座(1)上的冷却箱(2),所述冷却箱(2)的上端设置有进料口(21),且下端外壁设置有出料口(22),并且所述冷却箱(2)内设置有冷却机构(3);其特征在于:所述冷却箱(2)呈长条状设置,所述冷却箱(2)的两端内壁之间水平转动连接有两个双向绞龙(4),每个所述双向绞龙(4)均包括转动轴(41)和叶片(42),两个所述双向绞龙(4)相同一侧的叶片(42)螺旋方向相反,并且所述冷却箱(2)的外壁设置有用于驱动所述转动轴(41)旋转的驱动机构(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种生物有机肥冷却筒,其特征在于:两个所述转动轴(41)分别贯穿所述冷却箱(2)的两侧侧壁并向外延伸,所述驱动机构(5)包括设置于所述冷却箱(2)外部的电机(51),所述电机(51)的机轴与其中一个所述转动轴(41)相固定,其中与所述电机(51)相连接的转动轴(41)上套设有驱动轮(52),另一个所述转动轴(41)上设置有从动轮(53),所述驱动轮(52)与所述从动轮(53)通过皮带(54)联动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种生物有机肥冷却筒,其特征在于:所述叶片(42)的外壁均布有若干破碎齿(43)。

4. 根据权利要求1所述的一种生物有机肥冷却筒,其特征在于:所述冷却机构(3)包括水平设置于所述冷却箱(2)底壁的冷却管(31),所述冷却管(31)位于一对所述双向绞龙(4)之间,所述冷却管(31)上均布有若干冷却孔(33),所述底座(1)上设置有冷却风机(34),所述冷却风机(34)上设置有连通所述冷却管(31)中部位置的冷风管(35)。

5. 根据权利要求4所述的一种生物有机肥冷却筒,其特征在于:所述冷却箱(2)的顶壁设置有一对风扇(32)。

6. 根据权利要求4所述的一种生物有机肥冷却筒,其特征在于:所述冷却箱(2)的外壁设置有夹套(6),并且所述夹套(6)上分别设置有进水管(61)和排水管(62)。

7. 根据权利要求6所述的一种生物有机肥冷却筒,其特征在于:所述底座(1)上设置有水箱(7),所述水箱(7)上设置有制冷管(71)和水泵(72),所述水泵(72)的进水端连通所述水箱(7),且出水端连通所述进水管(61),并且所述排水管(62)连通所述水箱(7)。

一种生物有机肥冷却筒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及有机肥料生产领域,特别涉及一种生物有机肥冷却筒。

背景技术

[0002] 有机肥料具有种类多、来源广、肥效较长等特点。有机肥料所含的营养元素多呈有机状态,作物难以直接利用,经微生物作用,缓慢释放出多种营养元素,源源不断地将养分供给作物。施用有机肥料能改善土壤结构,有效地协调土壤中的水、肥、气、热,提高土壤肥力和土地生产力。

[0003] 中国专利CN205373319U公开了一种有机肥料烘干冷却装置,其包括烘干箱和冷却箱,烘干箱和冷却箱之间设有隔板,冷却箱四面侧壁上均设有冷却扇,烘干箱和冷却箱之间通过连通管连通,连通管上设有送风机。

[0004] 上述装置在使用时,利用冷却扇对颗粒肥料进行冷却,但是在冷却时,由于颗粒肥料堆放在冷却箱内,因此内部的颗粒肥料很难被冷却,影响颗粒肥料的冷却效果。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种生物有机肥冷却筒,具有提高冷却效果的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种生物有机肥冷却筒,包括底座和设置于所述底座上的冷却箱,所述冷却箱的上端设置有进料口,且下端外壁设置有出料口,并且所述冷却箱内设置有冷却机构;所述冷却箱呈长条状设置,所述冷却箱的两端内壁之间水平转动连接有两个双向绞龙,每个所述双向绞龙均包括转动轴和叶片,两个所述双向绞龙同一侧的叶片螺旋方向相反,并且所述冷却箱的外壁设置有用驱动所述转动轴旋转的驱动机构。

[0007] 通过采用上述技术方案,当使用上述冷却筒时,利用驱动机构控制两个双向绞龙同步旋转,由于两个双向绞龙同一侧的叶片螺旋方向相反,使得其中一个双向绞龙将颗粒肥料向冷却箱的两端推送。与此同时,另一个双向绞龙将冷却箱两端的颗粒肥料重新推送到冷却箱中部,不仅能促进颗粒肥料在圆周方向的相互运动,又能促进颗粒肥料轴向位置的相互运动,实现颗粒肥料的充分搅拌,从而增大颗粒肥料与冷却机构的接触面积,实现颗粒肥料的高效冷却,同时提高了颗粒肥料的冷却效果。

[0008] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:两个所述转动轴分别贯穿所述冷却箱的两侧侧壁并向外延伸,所述驱动机构包括设置于所述冷却箱外部的电机,所述电机的机轴与其中一个所述转动轴相固定,其中与所述电机相连接的转动轴上套设有驱动轮,另一个所述转动轴上设置有从动轮,所述驱动轮与所述从动轮通过皮带联动连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,当驱动机构工作时,通过电机驱动与其相固定的转动轴周向转动,此时转动轴上的驱动轮通过皮带带动从动轮以及另一个转动轴同步转动,从而实现两个双向绞龙的同步同向转动控制。因此通过设置结构简洁,并且工作稳定的驱动机

构,实现双向绞龙转动的稳定控制。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述叶片的外壁均布有若干破碎齿。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过设置破碎齿将粘结在一起的颗粒肥料进行自动破碎,实现颗粒肥料的破碎和冷却,提高颗粒肥料的产品品质。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述冷却机构包括水平设置于所述冷却箱底壁的冷却管,所述冷却管位于一对所述双向绞龙之间,所述冷却管上均布有若干冷却孔,所述底座上设置有冷却风机,所述冷却风机上设置有连通所述冷却管中部位置的冷风管。

[0013] 通过采用上述技术方案,当冷却机构工作时,启动冷却风机,利用冷却风机将冷风沿着冷风管吹至冷却管内,随后冷风沿着冷却孔排出。由于冷却管位于一对双向绞龙之间,因此整个冷却管将位于颗粒肥料内部,并且当冷风沿着冷却孔吹出时,将自动吹动颗粒肥料翻滚,从而实现颗粒肥料的高效冷却。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述冷却箱的顶壁设置有一对风扇。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过设置一对风扇增大冷却箱内气流的流动效率,提高颗粒肥料的冷却效率和冷却效果。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述冷却箱的外壁设置有夹套,并且所述夹套上分别设置有进水管和排水管。

[0017] 通过采用上述技术方案,当冷却箱工作时,将冷水沿着进水管通入夹套内,此时利用冷水的热交换原理,实现冷却箱的散热降温,从而实现冷却箱内颗粒肥料的冷却,进一步提高颗粒肥料的冷却效率和冷却效果。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述底座上设置有水箱,所述水箱上设置有制冷管和水泵,所述水泵的进水端连通所述水箱,且出水端连通所述进水管,并且所述排水管连通所述水箱。

[0019] 通过采用上述技术方案,当夹套工作时,利用水泵将水箱内的冷水排放至夹套内,随后夹套内使用完毕的水沿着排水管重新排放至水箱内,并经过制冷管的制冷后,重新排放至夹套内,实现水资源的循环利用,降低水资源的浪费。

[0020] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0021] 1.通过设置两个同一侧叶片螺旋方向相反的双向绞龙,实现颗粒肥料的充分搅拌,从而增大颗粒肥料与冷却机构的接触面积,实现颗粒肥料的高效冷却,同时提高了颗粒肥料的冷却效果;

[0022] 2.通过设置结构简洁,并且工作稳定的驱动机构,实现双向绞龙转动的稳定控制;

[0023] 3.因此通过设置高冷却效果的冷却管,自动吹动颗粒肥料翻滚,从而实现颗粒肥料的高效冷却;

[0024] 4.通过增设风扇和夹套,增大冷却箱内气流的流动效率,同时实现冷却箱的冷却降温,提高颗粒肥料的冷却效率和冷却效果。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1是实施例的结构示意图;

[0027] 图2是实施例的冷却箱的内部结构示意图;

[0028] 图3是实施例的内部结构示意图。

[0029] 附图标记:1、底座;2、冷却箱;21、进料口;22、出料口;3、冷却机构;31、冷却管;32、风扇;33、冷却孔;34、冷却风机;35、冷风管;4、双向绞龙;41、转动轴;42、叶片;43、破碎齿;5、驱动机构;51、电机;52、驱动轮;53、从动轮;54、皮带;6、夹套;61、进水管;62、排水管;7、水箱;71、制冷管;72、水泵。

具体实施方式

[0030] 下面将结合具体实施例对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 如图1、图2所示,一种生物有机肥冷却筒,包括底座1和设置于底座1上的冷却箱2,冷却箱2的上端设置有进料口21,且下端外壁设置有出料口22,并且冷却箱2内设置有冷却机构3。

[0032] 当使用上述冷却筒时,将颗粒肥料沿着进料口21注入冷却箱2内,然后利用冷却机构3对颗粒肥料进行充分冷却后,将冷却完毕的颗粒肥料沿着出料口22排出,实现颗粒肥料的冷却。

[0033] 如图2、图3所示,冷却箱2呈长条状设置,冷却箱2的两端内壁之间水平转动连接有两个双向绞龙4,每个双向绞龙4均包括转动轴41和叶片42,并且叶片42的外壁均布有若干破碎齿43。

[0034] 如图2、图3所示,两个双向绞龙4同一侧的叶片42螺旋方向相反,并且冷却箱2的外壁设置有用于驱动转动轴41旋转的驱动机构5。

[0035] 当对颗粒肥料进行冷却时,利用驱动机构5控制两个双向绞龙4同步旋转,由于两个双向绞龙4同一侧的叶片42螺旋方向相反,使得其中一个双向绞龙4将颗粒肥料向冷却箱2的两端推送。

[0036] 与此同时,另一个双向绞龙4将冷却箱2两端的颗粒肥料重新推送到冷却箱2中部,不仅能促进颗粒肥料在圆周方向的相互运动,又能促进颗粒肥料轴向位置的相互运动,实现颗粒肥料的充分搅拌和破碎,增大颗粒肥料与冷却机构3的接触面积,实现颗粒肥料的高效冷却。

[0037] 如图1、图3所示,两个转动轴41分别贯穿冷却箱2的两侧侧壁并向外延伸,驱动机构5包括设置于冷却箱2外部的电机51,电机51的机轴与其中一个转动轴41相固定。其中与电机51相连接的转动轴41上套设有驱动轮52,另一个转动轴41上设置有从动轮53,驱动轮

52与从动轮53通过皮带54联动连接。

[0038] 当驱动机构5工作时,通过电机51驱动与其相固定的转动轴41周向转动,此时转动轴41上的驱动轮52通过皮带54带动从动轮53以及另一个转动轴41同步转动,从而实现两个双向绞龙4的同步同向转动控制。

[0039] 如图1、图3所示,冷却机构3包括水平设置于冷却箱2底壁的冷却管31和一对设置于冷却箱2顶壁的风扇32。冷却管31位于一对双向绞龙4之间,且外壁均布有若干冷却孔33。底座1上设置有冷却风机34,冷却风机34上设置有连通冷却管31中部位置的冷风管35。

[0040] 当冷却机构3工作时,启动冷却风机34,利用冷却风机34将冷风沿着冷风管35吹至冷却管31内,随后冷风沿着冷却孔33排出。由于冷却管31位于一对双向绞龙4之间,因此整个冷却管31将位于颗粒肥料内部,并且当冷风沿着冷却孔33吹出时,将自动吹动颗粒肥料翻滚,从而实现颗粒肥料的高效冷却。与此同时,通过设置一对风扇32增大冷却箱2内气流的流动效率,提高颗粒肥料的冷却效率和冷却效果。

[0041] 如图1、图3所示,冷却箱2的外壁设置有夹套6,并且夹套6上分别设置有进水管61和排水管62。底座1上设置有水箱7,水箱7上设置有制冷管71和水泵72,水泵72的进水端连通水箱7,且出水端连通进水管61,并且排水管62连通水箱7。

[0042] 当冷却箱2工作时,利用水泵72将水箱7内的冷水排放至夹套6内,随后夹套6内使用完毕的水沿着排水管62重新排放至水箱7内,并经过制冷管71的制冷后,重新排放至夹套6内,实现水资源的循环利用。

[0043] 并且当将冷水沿着进水管61通入夹套6内时,利用冷水的热交换原理,实现冷却箱2的散热降温,从而实现冷却箱2内颗粒肥料的冷却,进一步提高颗粒肥料的冷却效率和冷却效果。

[0044] 具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

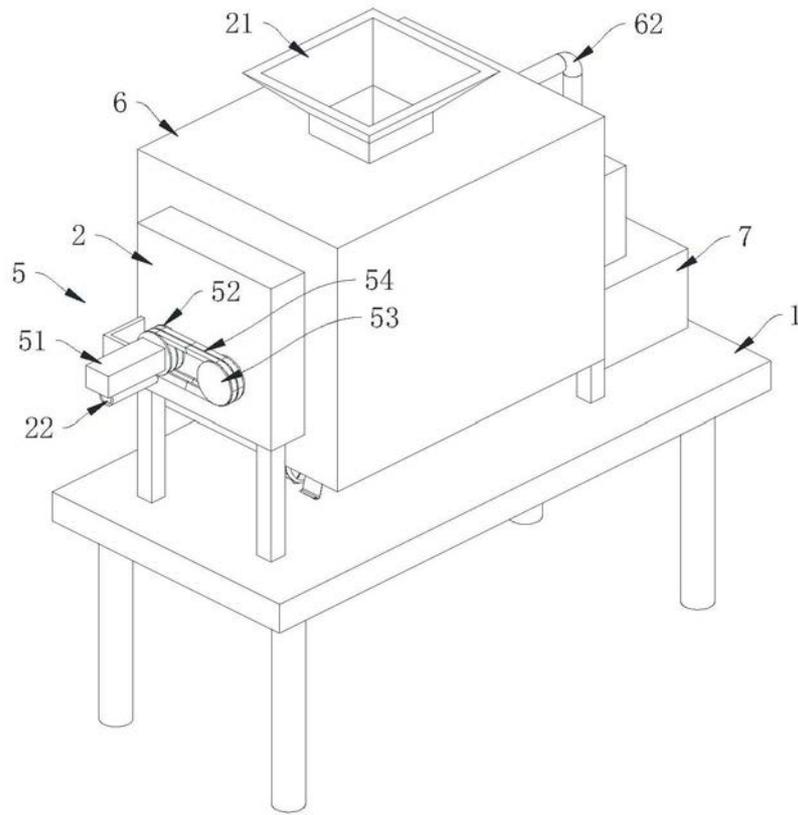


图1

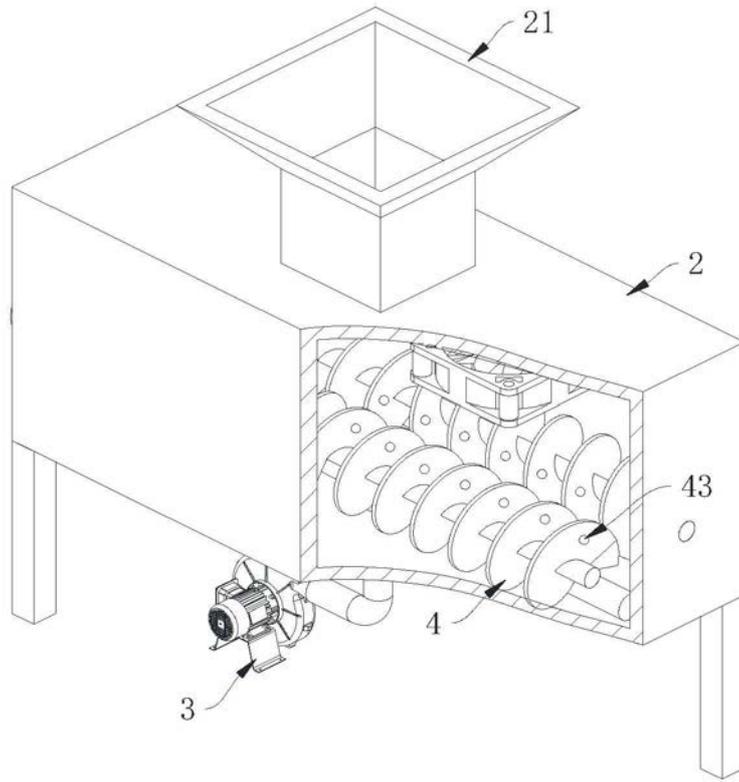


图2

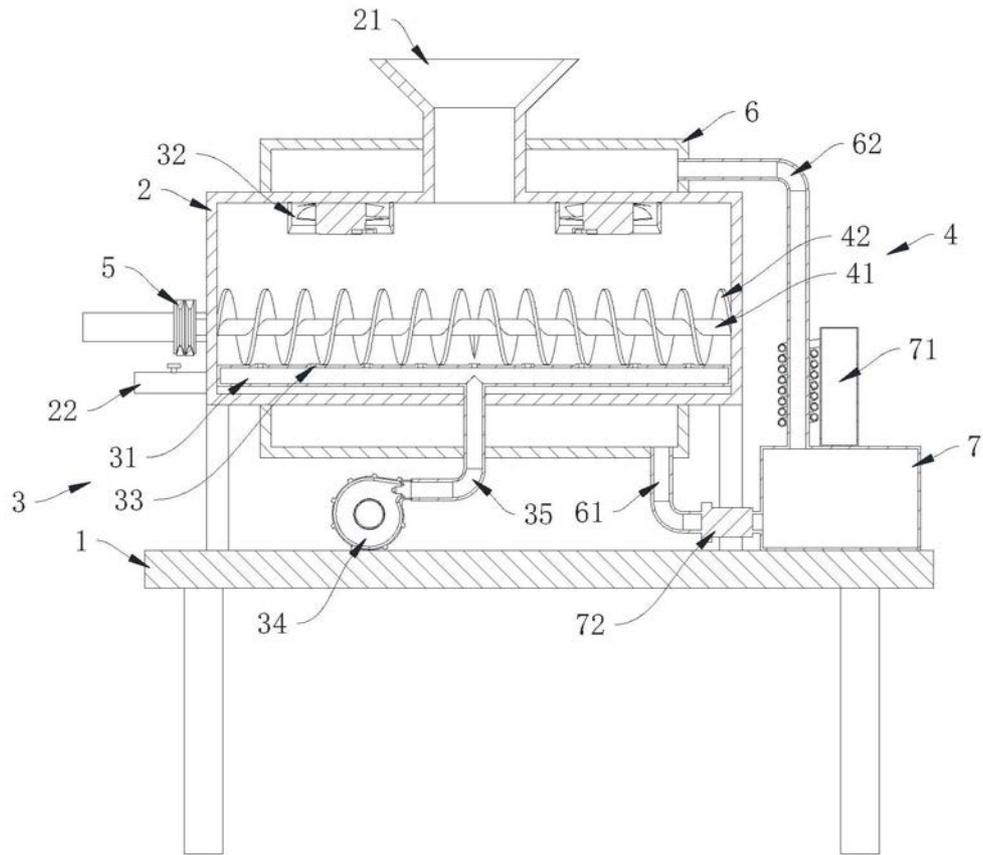


图3