



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211770875 U

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 202020137279.9

C05F 17/80 (2020.01)

(22) 申请日 2020.01.19

C02F 103/20 (2006.01)

(73) 专利权人 青岛兴开环境科技有限公司
地址 266000 山东省青岛市李沧区衡阳路7号

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 王湘文

(74) 专利代理机构 青岛中天汇智知识产权代理有限公司 37241

代理人 刘晓

(51) Int.Cl.

C02F 11/02 (2006.01)

C02F 11/13 (2019.01)

C05G 3/80 (2020.01)

C05G 5/12 (2020.01)

C05F 17/90 (2020.01)

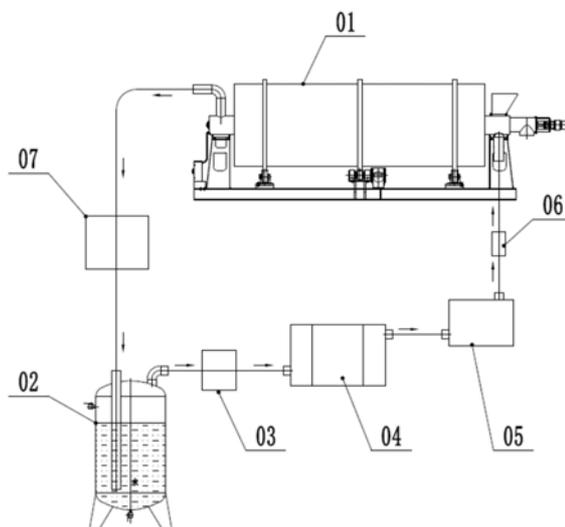
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种禽粪处理设备

(57) 摘要

本实用新型提出一种禽粪处理设备,包括发酵罐、氨气回收设备、冷却塔、干燥机、热风炉,所述氨气回收设备,通过连接所述滚筒出气口,氨气回收设备的出口连接冷却塔,进一步连接干燥机,干燥机输出的气体经过热风炉后注入通气壳进气口。本实用新型通过氨气回收设备解决了目前畜禽粪污设备产生废气造成环境二次污染的问题,通过在发酵罐内布设通气管道及引入热风炉使得通过发酵罐的热气体从物料的底部充入,确保和物料充分混合,以此提高发酵及干燥效率。



1. 一种禽粪处理设备,其特征在于:包括发酵罐、氨气回收设备、冷却塔、干燥机、热风炉,

所述发酵罐,包括滚筒、位于滚筒内的蛟龙轴及滚筒出气口,所述滚筒的左端部设有通气壳,所述蛟龙轴穿过通气壳并伸出到通气壳外部,所述通气壳包括内管及外管,内外管之间形成通气腔体,通气壳上设有联通所述通气腔体的进气口与出气口,所述进气口位于滚筒外,所述出气口为两个,且位于滚筒内,所述滚筒内壁设有两个分别连接出气口的上、下通气管道,所述通气管道上开有若干管道出气孔;

所述氨气回收设备,连接所述滚筒出气口,氨气回收设备的出口连接冷却塔,进一步连接干燥机,干燥机输出的气体经过热风炉后注入通气壳进气口。

2. 根据权利要求1所述的禽粪处理设备,其特征在于:所述滚筒出气口通过过滤器连接氨气回收设备。

3. 根据权利要求2所述的禽粪处理设备,其特征在于:所述热风炉的出口通过轴流风机连接所述通气壳进气口。

4. 根据权利要求3所述的禽粪处理设备,其特征在于:所述上、下通气管道各有三根,六根通气管道在滚筒内壁均匀布设。

一种禽粪处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及禽粪处理设备。

背景技术

[0002] 环境问题一直时困扰我国养殖健康生产的重要难题,禽畜粪便又是造成环境污染的原因之一,如何将禽粪安全、无害地转化为我们所需要的资源,变废为宝,是当下面临的重要课题。

[0003] 申请号201720480007.7的实用新型专利提出一种智能快速粪污好氧发酵生产有机肥一体机,它主要由:搅拌送料器、加热管、变频调速减速机、湿度传感器、气体净化器、含氧量传感器、螺旋提料机、空气加热器、高压风机、智能电控柜、加菌箱等构成。其解决了堆肥发酵污染空气和环境及生产效率低的缺陷,但仍存在如下问题:一方面,发酵过程产生的氨气等有害气体直接排放到大气中,造成环境污染和资源浪费;另外,发酵后的物料输出后,仍要通过后续的工艺进行烘干及造粒,工艺繁琐。

[0004] 虽然申请号为201910355207.3的实用新型提出一种卧旋式粪污发酵闭路循环固氮除臭系统,一次解决在粪污发酵生物反应的初期存在臭气向外排放、污染环境的问题,但将其是将罐内排出的臭气通过管道收集到热交换器中,经热交换使其中的水蒸气冷凝成水滴排出,而经过冷凝除水的干燥臭气从冷凝器的出口经管道再由发酵罐的另一端注入回发酵罐中。该实用新型只是将臭气重新注入到发酵罐中,部分可以通过生物除臭原理通过微生物的作用使臭气被微生物吸收转化为有益无害的有机肥料,但转换量很少,最终还是会随着物料的输出而排出到环境中。

[0005] 基于上述,提出一种集氨气回收、发酵、烘干一体的禽粪处理设备,则成为本实用新型面临的课题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提出一种集氨气回收、发酵、烘干一体的禽粪处理设备,包括发酵罐、氨气回收设备、冷却塔、干燥机、热风炉,所述发酵罐,包括滚筒、位于滚筒内的蛟龙轴及滚筒出气口,所述滚筒的左端部设有通气壳,所述蛟龙轴穿过通气壳并伸出到通气壳外部,所述通气壳包括内管及外管,内外管之间形成通气腔体,通气壳上设有联通所述通气腔体的进气口与出气口,所述进气口位于滚筒外,所述出气口为两个,且位于滚筒内,所述滚筒内壁设有两个分别连接出气口的上、下通气管道,所述通气管道上开有若干管道出气孔;所述氨气回收设备,通过连接所述滚筒出气口,氨气回收设备的出口连接冷却塔,进一步连接干燥机,干燥机输出的气体经过热风炉后注入通气壳进气口。

[0007] 进一步地,所述滚筒出气口通过过滤器连接氨气回收设备。

[0008] 进一步地,所述热风炉的出口通过轴流风机连接所述通气壳进气口。

[0009] 进一步地,所述上、下通气管道各有三根,六根通气管道在滚筒内壁均匀布设。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0011] 本实用新型禽粪处理设备通过氨气回收设备解决了目前畜禽粪污设备产生废气造成环境二次污染的问题,通过在发酵罐内布设通气管道及引入热风炉使得通过发酵罐的热气体从物料的底部充入,确保和物料充分混合,以此提高干燥效率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型禽粪处理设备结构示意图;

[0013] 图2为图1所示发酵罐结构示意图;

[0014] 以上各图中:

[0015] 1、滚筒;2、绞龙轴;3、通气壳;3-1、内管;3-2、外管;3-3、通气腔体;3-4、进气口;3-5、出气口;4、密封堵盘;5、上通气管道;6、下通气管道;7、出气孔;8、螺旋叶片;

[0016] 01、发酵罐;02、氨气回收设备;03、冷却塔;04、干燥机;05、热风炉;06、轴流风机;07、过滤器。

具体实施方式

[0017] 为了能够更加清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图及实施例对本实用新型做进一步说明。

[0018] 实施例一、参考图1及图2,本实施例提出一种禽粪处理设备包括发酵罐、氨气回收设备、冷却塔、干燥机、热风炉。

[0019] 发酵罐01,包括滚筒1及位于滚筒内的绞龙轴2,滚筒1的左端部设有通气壳3,绞龙轴2穿过通气壳3并伸出到通气壳3外部。通气壳3包括内管3-1、外管3-2、密封堵盘4,内管3-1与外管3-2之间形成通气腔体3-3。通气壳1 穿过滚筒轴承端盘,并通过橡胶密封进行密封。通气壳3上设有联通通气腔体 3-3的进气口3-4与出气口3-5,进气口3-4位于滚筒1外,可通氧气或空气;出气口3-5为两个,且位于滚筒1内。为了实现气体与物料的充分混合,滚筒内部布设上通气管道5及下通气管道6,本实施例上通气管道连接第一出气口,沿滚筒侧壁及上壁布设,下通气管道连接第二出气口,沿滚筒侧壁及下壁布设,上下通气管道共设置6根。两通气管道上分别开有若干管道出气孔7。滚筒1内壁固定双螺旋叶片8。滚筒转动时,双螺旋叶片随筒一起转动,交错设置的上下叶片在转动过程中,上下叶片的左右两侧产生相向推向中间位置的力,上下叶片之间的物料在此相向力的作用下充分挤压,使得物料搅拌更加均匀;可通过上下通气管道向滚筒内冲入氧气或空气,确保物料与氧气或空气充分接触,溶氧效果更佳。

[0020] 氨气回收设备02,连接滚筒1出气口,氨气回收设备的出口连接冷却塔03,进一步连接干燥机04,干燥机04进一步除去气体中的水分,输出的气体经过热风炉05后注入滚筒进气口。为了防止发酵罐的气体带出超细粉料堵塞氨气进口管路,本实施例滚筒出气口通过过滤器07连接氨气回收设备。为了提升进风压力,热风炉05的出口通过轴流风机06连接滚筒进气口。

[0021] 实际运行时,将禽粪物料等添加至滚筒内,开启滚筒转动,发酵、烘干,同时回收发酵过程中的氨气等有害气体,并将剩余的气体继续通过热风炉再次进入滚筒内,既提高了干燥效率,又降低了能耗。

[0022] 本实施例氨气回收设备、冷却塔、干燥机、过滤器等均为现有设备,关于选型,本领

域技术人员可根据实际需求选择。

[0023] 实施例二、本实施例提出一种禽粪处理工艺包括如下步骤：

[0024] 步骤A、物料添加

[0025] 通常畜禽粪污湿度较大，本实用新型辅料和待发酵粪污混合添加至发酵罐，使发酵罐内物料水份在50-60%，达到发酵的最佳湿度，再添加菌种；其中辅料主要为秸秆、木屑等。

[0026] B、发酵，启动发酵罐转动

[0027] 加料(发酵物)完成后，发酵罐在30赫兹-40赫兹频率下运转30-40分钟，而后，采用10赫兹-20赫兹频率下间歇性运转(间歇10-30分钟)，直至发酵罐内温度达到55℃、70℃或85℃，具体可根据实际需求调整；

[0028] C、氨气回收，发酵过程产生的废气通过氨气回收设备回收，氨气回收设备输出的气体通过冷却塔冷却后进一步通过干燥机干燥；

[0029] D、烘干，发酵罐转动10-14小时，启动热风炉，热风炉的温度可调至80-120℃，将干燥机干燥后的气体送入发酵罐中；

[0030] E、造粒，按照如下重量份制备造粒添加物：70-80份膨润土，10-15份腐殖酸，3-5份木薯粉，当发酵罐内物料水份达到40%时，向发酵罐内添加造粒添加物，造粒添加物与物料的重量比为(5-10):100，调整滚筒在30-50赫兹下运转，直至造粒完成；

[0031] F、出料，通过发酵罐内螺旋输送机向外出料。

[0032] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非是对本实用新型作其它形式的限制，任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域，但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型，仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

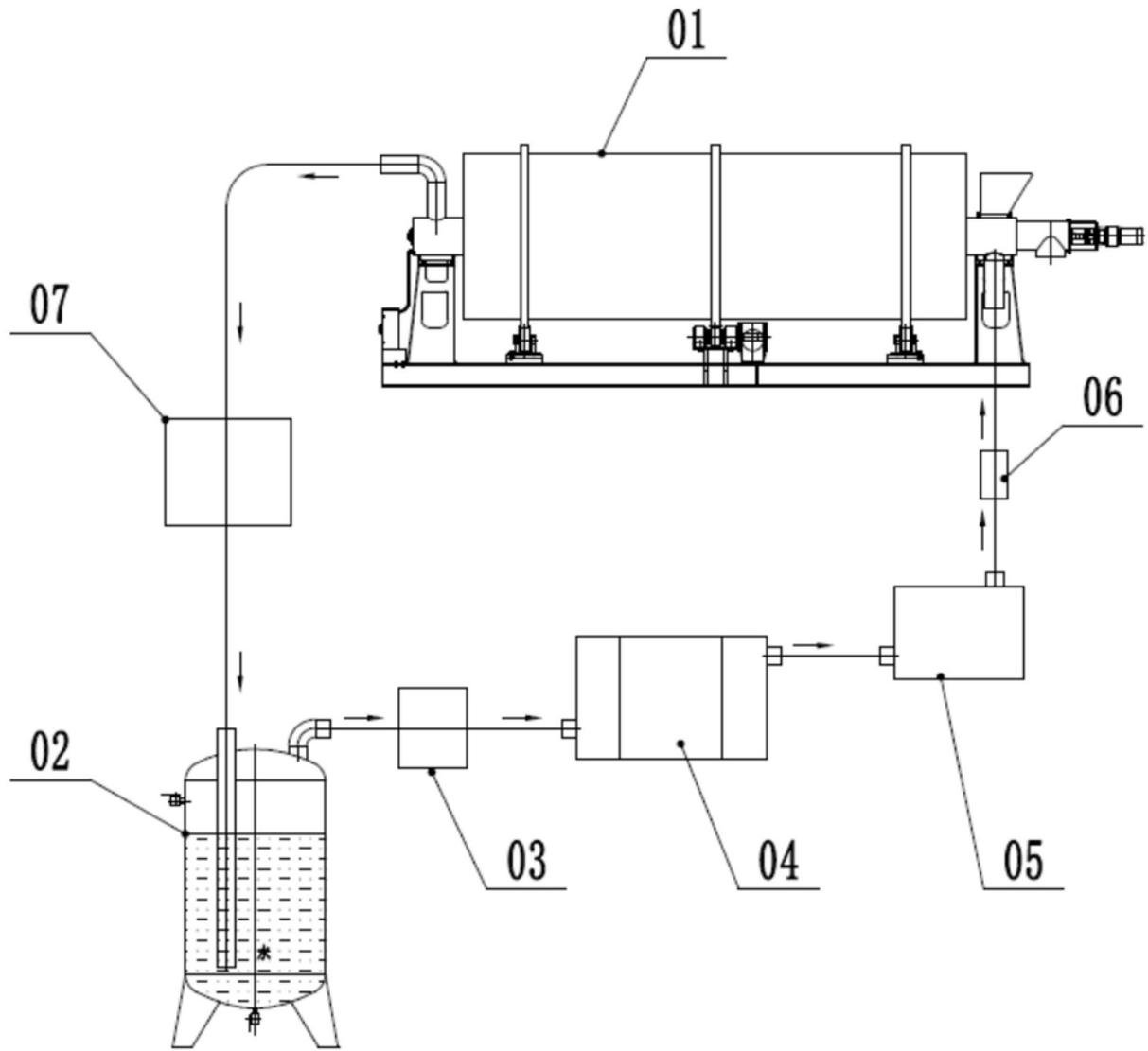


图1

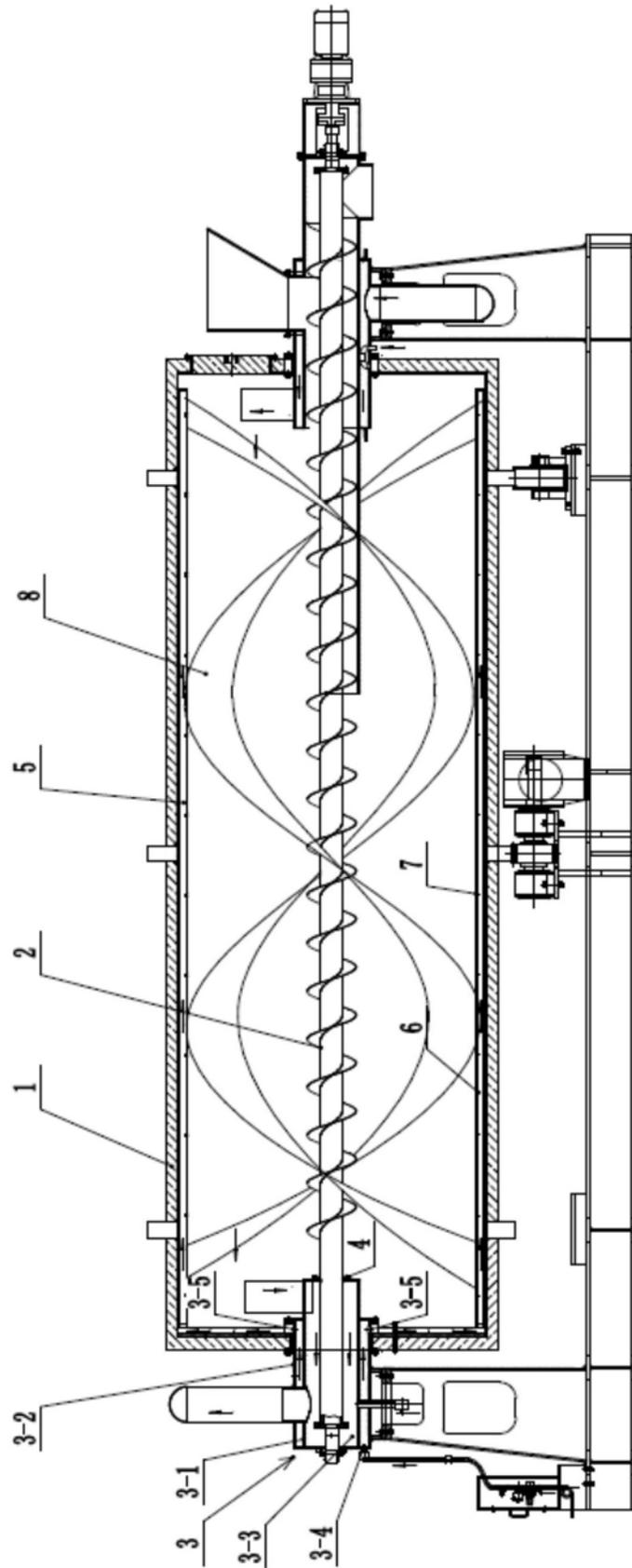


图2