



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105218186 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201510732773. 3

(22) 申请日 2015. 11. 03

(71) 申请人 滕振亚

地址 225300 江苏省泰州市海陵区南园新村
300 号 101 室

(72) 发明人 滕振亚

(51) Int. Cl.

C05F 17/02(2006. 01)

C05F 11/00(2006. 01)

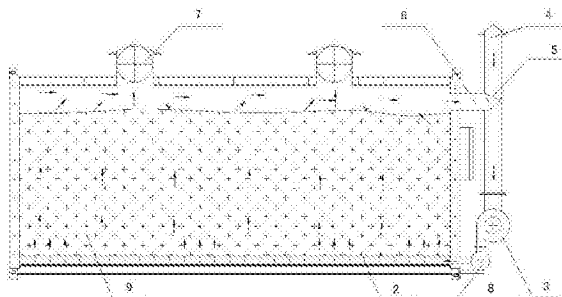
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

集装箱式秸秆生物肥发酵隧道

(57) 摘要

本发明涉及一种集装箱式秸秆生物肥发酵隧道,主要包括密封集装箱箱体(1),集装箱一侧设有风机(3),集装箱底部设有底板,底板下设有风管(2),所述风管(2)上均匀设置通气孔(10),风管(2)的一端与汇流管(8)相联,汇流管(8)中部与风机(3)的出风口相连接,风机(3)的进风口与集装箱上部的回风管(6)、新风进风管(4)相连接,新风进风管(4)与回风管(6)分别设有联动调节风门(5),集装箱顶部设有可开、关的与大气相通的排气窗和调节风门(7),并设有防雨顶棚。本发明集装箱式秸秆生物肥发酵隧道的使用非常灵活、方便,节约劳动力,改良土壤,解决了秸秆焚烧困惑。



1. 一种集装箱式秸秆生物肥发酵隧道,其特征是主要包括密封集装箱箱体(1),集装箱一侧设有风机(3),集装箱底部设有底板,底板下设有风管(2),所述风管(2)上均匀设置通气孔(10),风管(2)的一端与汇流管(8)相联,汇流管(8)中部与风机(3)的出风口相连接,风机(3)的进风口与集装箱上部的回风管(6)、新风进风管(4)相连接,新风进风管(4)与回风管(6)分别设有联动调节风门(5),集装箱顶部设有可开、关的与大气相通的排气窗和调节风门(7),并设有防雨顶棚。

2. 根据权利要求1所述的一种集装箱式秸秆生物肥发酵隧道,其特征是所述底板上通气孔的直径为5~7mm。

3. 根据权利要求1所述的一种集装箱式秸秆生物肥发酵隧道,其特征是所述调节风门(5)、调节风门(7)的调节流量为0~100%。

集装箱式秸秆生物肥发酵隧道

技术领域

[0001] 本发明涉及一种集装箱式秸秆生物肥发酵隧道。

背景技术

[0002] 当今农作物秸秆的处理技术,是关系到绿色农业,循环经济的重要项目之一。农作物秸秆,经发酵处理后,可用于食用菌的生产基料或做有机肥返田。

[0003] 目前秸秆处理方法有如下几种:

1. 就地直接粉碎和机械深翻灭茬后还田。实践验证,缺点是腐熟期太长,影响后期农作物生长。

[0004] 2. 集中发酵处理。因受地域、道路、运力等条件的限制,投入的价值远大于其产出价值。

[0005] 3. 其它一些如制板、造纸等用途,皆因需高度集中处理,影响效益,而不能彻底解决问题。

发明内容

[0006] 针对以上问题,本发明提出了一种集装箱式秸秆生物肥发酵隧道,将秸秆就地发酵处理,能应用于生产蘑菇和有机肥返田的设施——集装箱式秸秆生物肥发酵隧道,它能够解决因农作物秸秆焚烧而污染空气的问题,改善生态环境,同时改良土壤,提高土壤肥力。

[0007] 为达到以上目的,本发明采用了以下技术方案:一种集装箱式秸秆生物肥发酵隧道,主要包括密封集装箱箱体,集装箱一侧设有风机,集装箱底部设有底板,底板下设有风管,所述风管上均匀设置通气孔,风管的一端与汇流管相联,汇流管中部与风机的出风口相连接,风机的进风口与集装箱上部的回风管、新风进风管相连接,新风进风管与回风管分别设有联动调节风门,集装箱顶部设有可开、关的与大气相通的排气窗和调节风门,并设有防雨顶棚。

[0008] 本发明所述底板上通气孔的直径为 5~7mm;所述调节风门的调节流量为 0~100%。

[0009] 采用以上技术方案后,本发明集装箱式秸秆生物肥发酵隧道的使用非常灵活、方便。可根据覆盖的种植面积范围,选择一就近地址安放,周围的秸秆送入和发好料的返田均无需远距离运输,节约劳动力;大大缩短了秸秆腐熟周期,开辟了大田绿色有机肥料的供应链,减少化肥的使用量,改良土壤,解决了秸秆焚烧困惑。

[0010] 分散农户可利用发酵料进行个体生产蘑菇,增加收入,增加蔬菜供应品种,改善生活质量。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明的主视图。

[0012] 图 2 为本发明的仰视图。

[0013] 图 3 为本发明的右视图。

[0014] 图 4 为本发明的出风嘴放大图。

[0015] 图 5 为本发明食用菌基料的发酵特性曲线图。

具体实施方式

[0016] 根据图 1、图 3 所示,本发明一种集装箱式秸秆生物肥发酵隧道,主要包括密封集装箱箱体 1,集装箱一侧设有风机 3,集装箱底部设有底板,底板下设有风管 2,所述风管 2 上均匀布满了通气孔 10,风管 2 的一端与汇流管 8 相联,汇流管 8 中部与风机 3 的出风口相连接,风机 3 的进风口与集装箱上部的回风管 6、新风进风管 4 相连接,新风进风管 4 与回风管 6 分别设有联动调节风门 5,风机 3 的风量可根据发酵工艺要求进行调整;集装箱顶部设有可开、关的与大气相通的排气窗和调节风门 7,并设有防雨顶棚。

[0017] 根据图 2、图 4 所示,本发明所述底板上通气孔 10 的直径为 5~7mm;所述调节风门 5、调节风门 7 的调节流量为 0~100%。本发明图 5 中,A leveling 初始校准 B heating up 升温 C pasteurisation 巴氏灭菌 D cooling 降温 E Conditioning 发酵状态。

[0018] 本发明通风机的风量、风门的调节条件,是依据发酵料和发酵菌种的特性以及发酵料的用途而定,一般都有发酵温度和时间特性曲线,该特性曲线与外界环境温度、发酵料温度、通风量大小密切关联,通风量大小又与新风门、回风门的开关比例相关。

[0019] 本发明风机运行、风门的开度比例、空气温度,发酵料的温度,根据图 5 的曲线运行。如 C 点,处于巴氏灭菌消毒,此时发酵料温度需连续 8-10 小时稳定在此点,新风门关闭,回风门开启,风机在维持风量速度下稳定运行,保证隧道内温度场均匀,若温度上升,则新风门按上升速率开启,回风门按比例关闭,反之亦然。

[0020] 本发明集装箱发酵隧道一次装料量可达 15~20 吨,处理周期为 1~2 周。按一亩地每季出稻麦秸秆约 200 公斤计算,田间布局可在 100~500 亩地范围内设置一只集装箱发酵隧道。

[0021] 本发明将田间收获的秸秆,现场粗碎后装入集装箱式秸秆生物肥发酵隧道内,混合部分畜、禽粪便,喷洒水分,在箱门密封后,经随箱风机 3 从底部均匀送入一定量的风量,秸秆充分氧化发酵腐熟,达到工艺要求后,可就近作为种植蘑菇的基料或作为有机肥返田。

[0022] 本发明的工作流程如下:打开风机 3,空气从回风口 6 和新风进风管 4 吸入,通过汇流管 8 将气流均匀分配,输入到风管 2 中,再经通气孔 10 处进入箱体 1 的堆料内,空气通过堆料后,一部分从箱体 1 顶部的排气窗排出,一部分经过回风管 6 再回到风机,如此往复循环,达到将箱体 1 内的堆料充分富氧发酵的目的。

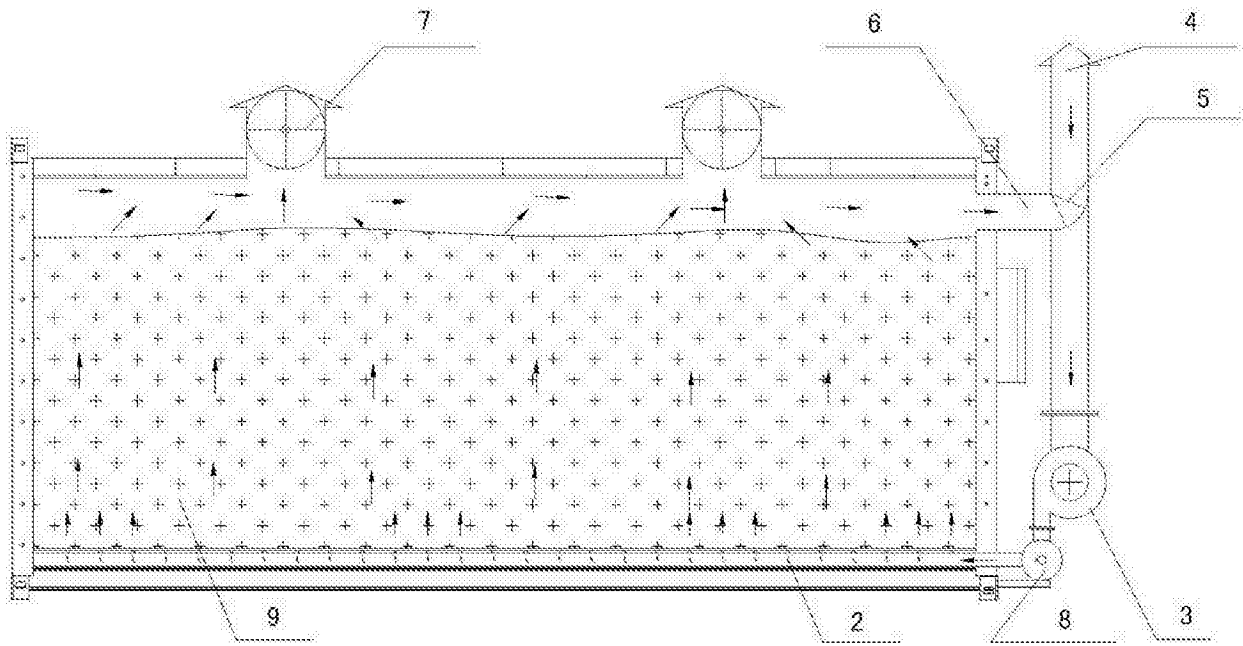


图 1

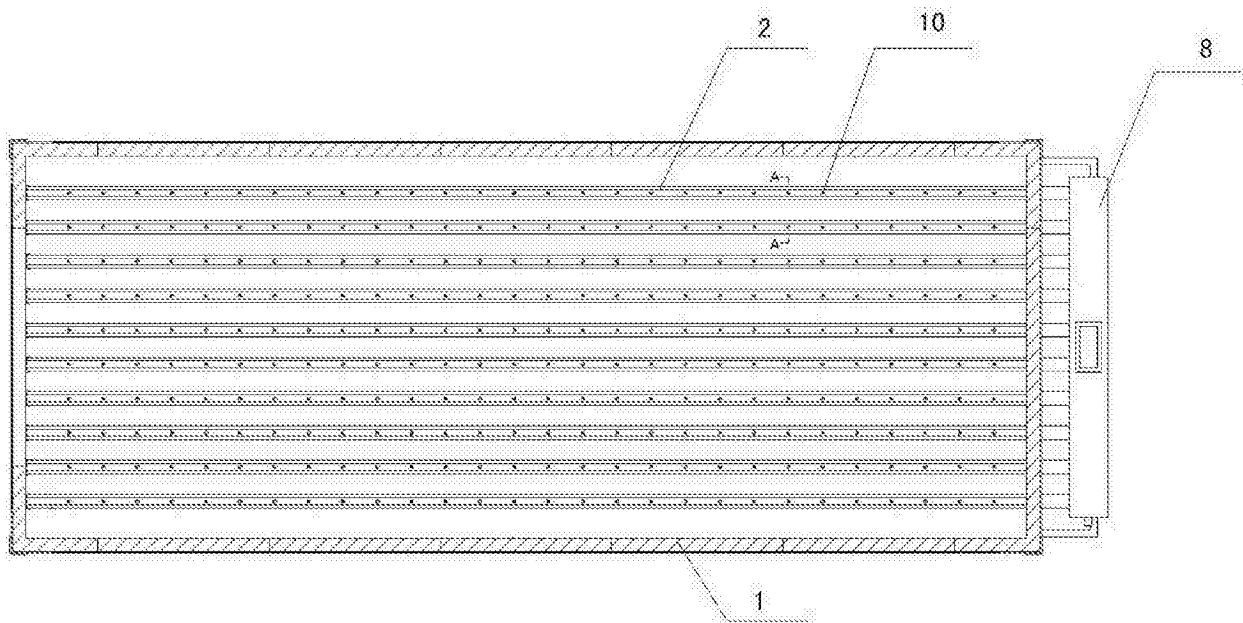


图 2

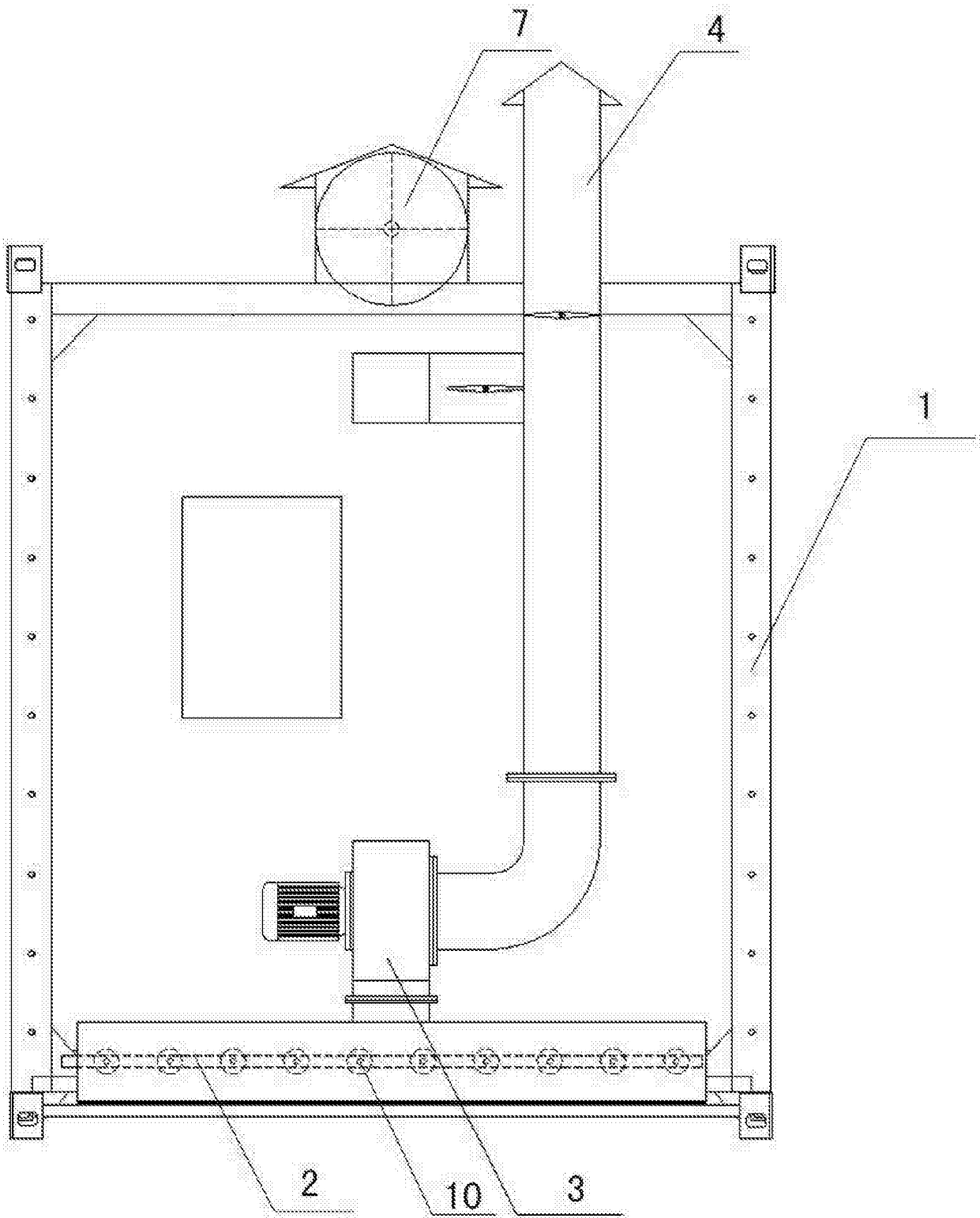


图 3

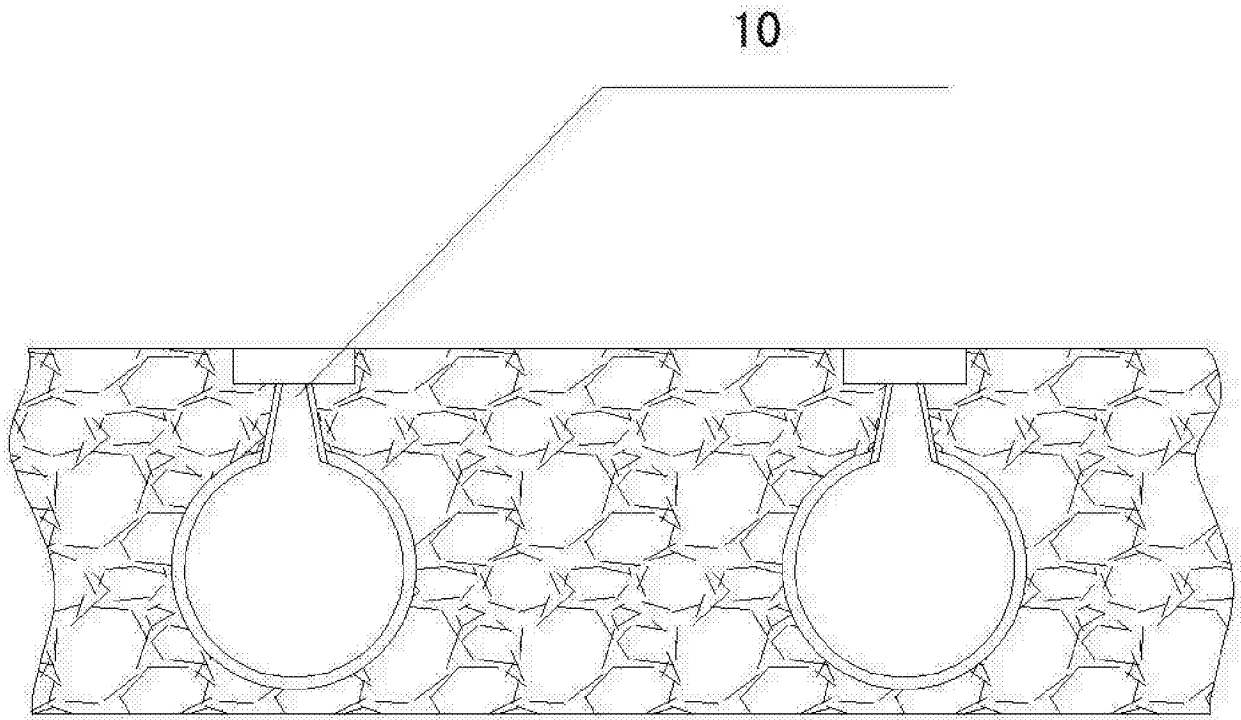
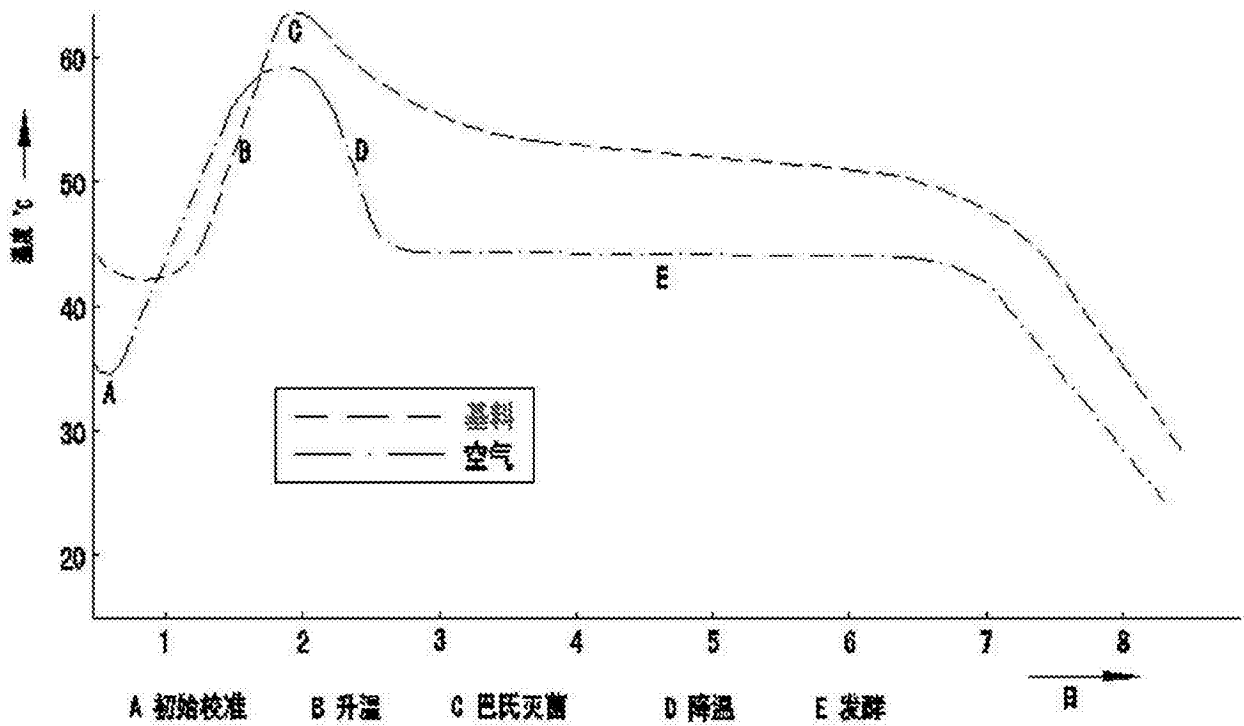


图 4



食用菌基料发酵特性曲线

图 5