

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 8 月 6 日 (06.08.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/155729 A1

(51) 国际专利分类号:
C05F 17/00 (2006.01) *C12M 1/04* (2006.01)
C12M 1/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/115806

(22) 国际申请日: 2019 年 11 月 5 日 (05.11.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910087698.8 2019 年 1 月 29 日 (29.01.2019) CN

(71) 申请人: 山东大学 (SHANDONG UNIVERSITY)
[CN/CN]; 中国山东省济南市历下区经十路
17923 号, Shandong 250061 (CN)。

(72) 发明人: 周风余 (ZHOU, Fengyu); 中国山东省济南市历下区经十路 17923 号, Shandong 250061 (CN)。 王华峰 (WANG, Huafeng); 中国山东省济南市历下区经十路 17923 号, Shandong 250061

(CN)。 万方 (WAN, Fang); 中国山东省济南市历下区经十路 17923 号, Shandong 250061 (CN)。 尹磊 (YIN, Lei); 中国山东省济南市历下区经十路 17923 号, Shandong 250061 (CN)。

(74) 代理人: 济南圣达知识产权代理有限公司 (JINAN SHENGDA INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国山东省济南市经十路 17703 号华特广场 B308 室, Shandong 250061 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: HUMAN AND ANIMAL FECES BIOLOGICAL SEWAGE FERMENTATION DEVICE

(54) 发明名称: 一种人畜粪便污物生物发酵装置

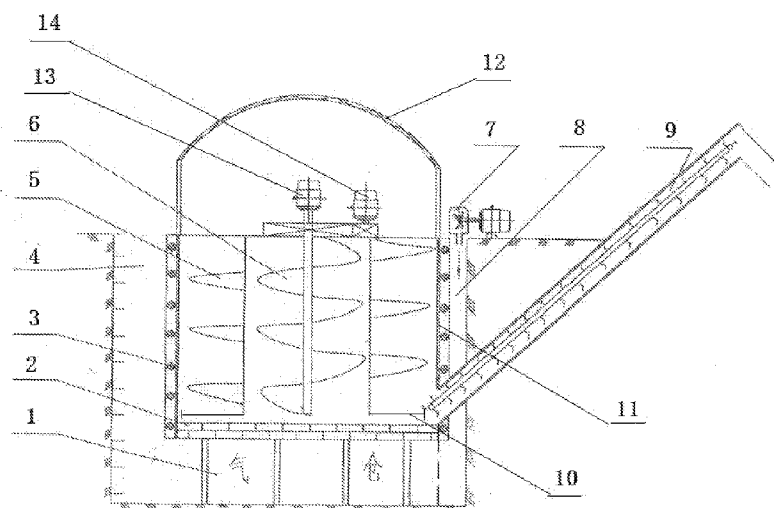


图 1

1 Gas bin

(57) Abstract: Disclosed is a human and animal feces biological sewage fermentation device, comprising a fermentation tank; a stirring mechanism arranged inside the fermentation tank and comprising a first stirring shaft and a second stirring shaft, wherein the first stirring shaft is arranged inside the second stirring shaft, and each of the first stirring shaft and the second stirring shaft is connected to a driving device for driving the rotation thereof; a gas bin that is arranged below the fermentation tank, wherein the gas bin is isolated from the inside of the fermentation tank by an isolation layer, and gas in the gas bin can enter the fermentation tank; and a material lifting device arranged on one side of the fermentation tank and used for lifting a material.

[见续页]



WO 2020/155729 A1

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种人畜粪便污物生物发酵装置, 包括发酵池; 搅拌机构, 其设置在所述的发酵池内, 包括第一搅拌轴和第二搅拌轴, 所述的第一搅拌轴设置在第二搅拌轴内, 各自与驱动装置相连, 用于驱动其旋转; 气仓, 其设置在发酵池的下方, 气仓与发酵池内部之间通过隔离层隔离, 气仓内的气体可进入到所述的发酵池内; 物料提升装置, 其设置在发酵池的一侧, 用于提升物料。

一种人畜粪便污物生物发酵装置

技术领域

本发明公开了一种人畜粪便污物生物发酵装置。

背景技术

这里的陈述仅提供与本发明相关的背景技术，而不必然地构成现有技术。

目前，现有技术中的人畜粪便污物基本上都不进行处理，然后直接排放，这样对环境造成了一定的污染。

发明内容

为了解决现有技术中存在的技术问题，本发明公开了一种人畜粪便污物生物发酵装置，实现了对人畜粪便污物的发酵处理。

本发明采用的技术方案如下：

一种人畜粪便污物生物发酵装置，包括发酵池；

搅拌机构，其设置在发酵池内，包括第一搅拌轴和第二搅拌轴，所述的第一搅拌轴设置在第二搅拌轴内，各自通过驱动装置驱动其旋转；

气仓，其设置在发酵池的下方，气仓与发酵池内部之间通过隔离层隔离，气仓内的气体可进入到所述的发酵池内，为人畜粪便污物发酵提供所需要的气体。

物料提升装置，其设置在发酵池的一侧，用于提升物料。

作为进一步的技术方案，所述的发酵池的侧壁上还设有加热装置，为人畜粪便污物生物发酵提供所需要的温度。

作为进一步的技术方案，所述的人畜粪便污物生物发酵装置还包括供气装置，所述的供气装置通过通气管道向所述的气仓内供入一定压力和一定温度的气体。

作为进一步的技术方案，所述的发酵池内还设有温度检测装置、气体检测装置，所述的温度检测装置将检测的温度信号发送给控制系统，控制系统控制加热装置加热；气体检测装置将检测的气体信号发送给控制系统，控制系统控制供气装置供气。

作为进一步的技术方案，所述的第二搅拌轴的底部圆周方向上设有机械手，机械手末端与发酵池的侧壁之间略有间隙，使得机械手在所述的第二搅拌轴的带

动下可以将发酵池底部的物料翻起，防止物料在发酵池底部的堆积。

作为进一步的技术方案，所述的隔离层包括多层网状支架和透气纤维布，透气纤维布设置在多层网状支架的顶部，这样使得只能气体从气仓进入到所述的发酵池，而发酵池内的物料无法进入到气仓。

作为进一步的技术方案，所述的物料提升装置为链条传输装置，在链条传输装置的链条上间隔的设置有其垂直的物料挡板。

作为进一步的技术方案，沿着链条的运动方向，在所述的链条底部还设有防漏板，主要上为了防止物料在提升过程中下漏。

作为进一步的技术方案，所述的第一搅拌轴和第二搅拌轴均采用绞龙结构。

具体的使用时，可以将所述的发酵池设置在地下，然后将人畜粪便污物放置在发酵池内，发酵池的顶部通过塑料大棚密封，整体形成一个密封结构，以便更好地控制发酵环境；搅拌装置开始搅拌，且搅拌装置在对污物进行搅拌的过程中，通过气仓向所述的发酵池内通入所需的气体（例如氧气）；实现发酵；同时由于污物在搅拌过程中会降温，为了保证污物发酵所需要的温度，可以通过加热装置对发酵池进行加热；同时还可以通过供气装置向发酵池内通入具有一定压力和一定温度的气体，在污物发酵完成后，打开物料提升装置，机械手在所述的第二搅拌轴的带动下将发酵池底部的物料带到物料提升装置上，实现物料的提升和运出。

本发明的有益效果：

1. 本发明采用两个搅拌轴套装的形式，可以使污物进行更充分的搅拌；第一搅拌轴使得污物从底部向上运动，第二搅拌轴使得从第一搅拌轴翻上来的污物从上向下运动，最后不断循环，实现污物的不断上、下翻炒。

2. 本发明通过设置加热装置，使得在外部环境温度无法满足发酵温度的条件下，启动加热装置保证发酵池内的发酵温度，进而保证微生物的发酵条件。

3. 通过设置气仓和供气装置，可以为入畜粪便污物发酵提供一定压力和一定温度的气体，一方面实现对发酵池的降温，另一方面为发酵菌提供所需要的氧气，进而保证微生物的发酵条件。

4. 通过设置温度检测装置、气体检测装置实现对发酵池的自动控制。

5. 通过设置机械手，防止发酵池底部的污物堆积。

附图说明

构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。

图1是根据一个或多个实施方式的结构简单示意图；

图中：1 气仓，2 隔离层，3 加热装置，4 地下通道，5 第二搅拌轴，6 第一搅拌轴，7 吹风机，8 通气通道，9 物料提升装置，10 机械手，11 发酵池，12 大棚，13 第一驱动装置，14 第二驱动装置。

具体实施方式

应该指出，以下详细说明都是例示性的，旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明，本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合；

为了方便叙述，本发明中如果出现“上”、“下”、“左”“右”字样，仅表示与附图本身的上、下、左、右方向一致，并不对结构起限定作用，仅仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位，以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

如果本发明中出现了“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语，应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或为一体；可以是机械连接，也可以是电连接，可以是直接连接，也可以是通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部连接，或者两个元件的相互作用关系，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明的具体含义。

正如背景技术所介绍的，目前，现有技术中的人畜粪便污物基本上都不进行处理，然后直接排放，这样对环境造成了一定的污染，为了解决如上的技术问题，本申请提出了一种人畜粪便污物生物发酵装置。

本申请的一种典型的实施方式中，如图1所示，一种人畜粪便污物生物发酵

装置，包括发酵池、搅拌机构、气仓和物料提升装置；具体的结构如下：

发酵池11，具体的使用时，可以将所述的发酵池设置在地下，采用砖砌成；或者直接采用一个罐体代替，均可；发酵池11的顶部可以采用的现有的大棚技术进行密封。

搅拌机构，其设置在发酵池 11 内，包括第一搅拌轴 6 和第二搅拌轴 5，所述的第一搅拌轴 6 设置在第二搅拌轴 5 内，各自通过驱动装置驱动其旋转；第二搅拌轴 5 为空心的中空结构，其内部的空心直径大于第一搅拌轴 6 的整体的外部直径，使得第一搅拌轴 6 直接套装在第二搅拌轴 5 内；第一搅拌轴 6 通过第一驱动装置 13 驱动其转轴，第二搅拌轴 5 通过第二驱动装置 14 驱动其转轴。

进一步的，第一搅拌轴 6 和第二搅拌轴 5 可以采用绞龙结构，污物在两个搅拌轴的搅拌作用下，可以实现更充分的搅拌，具体的，第一搅拌轴使得污物从底部向上运动，第二搅拌轴使得从第一搅拌轴翻上来的污物从上向下运动，最后不断循环，实现污物的不断上、下翻抄。

气仓 1，其设置在发酵池 11 的下方，气仓 1 与发酵池内部之间通过隔离层 2 隔离，气仓内的气体可进入到所述的发酵池内，为人畜粪便污物发酵提供所需要的气体，气体具有一定的压力和温度；气体具有一定的压力，主要是为了保证气体可以从气仓进入到发酵池 11 内，具有一定的温度主要是为了提高发酵池内的温度，为发酵菌的发酵提供所需要的温度。

气仓可以采用现有的储气罐的结构，也可以根据实际需要，在现场搭建气仓。气仓的设置形式可以是如图 1 所示的，通过隔断的设置成多个气仓，也可以设置成一个大的气仓。

作为进一步的技术方案，隔离层 2 包括多层网状支架和透气纤维布，透气纤维布设置在多层网状支架的顶部，这样使得只能气体从气仓进入到所述的发酵池，而发酵池内的物料无法进入到气仓。

物料提升装置 9，其设置在发酵池的一侧，用于提升物料；其可以设计成链条传送结构，为了防止物料在运输过程中掉落，可以在链条上间隔的设置物料挡板，在链条的底部设有防漏板，主要上为了防止物料在提升过程中下漏。

物料挡板与链条运动方向垂直；防漏板与链条运动方向平行。

在人畜粪便污物正常发酵的过程中，物料提升装置不运行，在污物发酵完成

后，打开物料提升装置，机械手在所述的第二搅拌轴的带动下将发酵池底部的物料带到物料提升装置上，实现物料的提升和运出。

在本实施例或者其他实施例中，在发酵池 11 的侧壁上还设有加热装置，为人畜粪便污物生物发酵提供所需要的温度；具体的，加热装置可以采用现有的电阻丝的形式，或者是将发酵池 11 的侧壁设计成空心结构，在侧壁内通入加热介质。

在本实施例或者其他实施例中，人畜粪便污物生物发酵装置还包括供气装置，所述的供气装置通过通气管道向所述的气仓内供气。具体的，供气装置 7 可采用现有的风扇式结构，通过风扇和通气通道 8 向气仓内通气。

在本实施例或者其他实施例中，所述的发酵池内还设有温度检测装置、气体检测装置，所述的温度检测装置将检测的温度信号发送给控制系统，控制系统控制加热装置加热；气体检测装置将检测的气体信号发送给控制系统，控制系统控制供气装置供气。

在本实施例或者其他实施例中，第二搅拌轴的底部圆周方向上设有机械手 10，机械手 10 的末端与发酵池 11 的侧壁之间略有间隙，主要目的是使得机械手 10 在所述的第二搅拌轴 5 的带动在发酵池内旋转，机械手 10 可以将发酵池底部的物料翻起，防止物料在发酵池底部的堆积；同时在污物发酵完成后，打开物料提升装置，机械手 10 在所述的第二搅拌轴的带动下可以将发酵池 11 底部的物料带到物料提升装置上，实现物料的提升和运出。

机械手 10 的个数可以设置成三个，或者是更多个，具体的根据实际需要进行设置。

具体的使用方法如下：

在实际使用时，可以根据实际情况，将所述的发酵池 11 设置在地下，发酵池的侧面设置地下通道 4，在发酵池 11 的下方设置气仓 1；气仓 1 与发酵池内部之间通过隔离层 2 隔离；

然后将人畜粪便污物放置在发酵池 11 内，发酵池 11 的顶部通过塑料大棚 12 密封，整体形成一个密封结构；

两个搅拌装置固定在地面上，需要时，启动电机开始搅拌，且搅拌装置在对污物进行搅拌的过程中，通过气仓向所述的发酵池内通入所需的气体，实现发酵；

同时由于污物在搅拌过程中会降温，为了保证污物发酵所需要的问题，可以通过加热装置对发酵池进行加热（比较适合冬天气温比较低的情况下）；

在污物发酵完成后，打开物料提升装置 9，机械手 10 在所述的第二搅拌轴的带动下将发酵池底部的物料带到物料提升装置上，实现物料的提升和运出。

具体的，本发明产生的效果如下：

1. 本发明采用两个搅拌轴套装的形式，可以使污物进行更充分的搅拌。
2. 本发明通过设置加热装置，使得在外部环境温度无法满足发酵温度的条件下，启动加热装置保证发酵池内的发酵温度，进而保证微生物的发酵条件。
3. 通过设置气仓和供气装置，可以为人畜粪便污物发酵提供所需要的气体，同时可以实现对发酵池的降温，进而保证微生物的发酵条件。
4. 通过设置温度检测装置、气体检测装置实现对发酵池的自动控制。
5. 通过设置机械手，放置发酵池底部的污物堆积。

以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

1.一种人畜粪便污物生物发酵装置，其特征在于，包括发酵池；

搅拌机构，其设置在所述的发酵池内，包括第一搅拌轴和第二搅拌轴，所述的第一搅拌轴设置在第二搅拌轴内，各自与驱动装置相连，用于驱动其旋转；所述第二搅拌轴为空心的中空结构，其内部的空心直径大于第一搅拌轴的整体外部直径；所述的第一搅拌轴和第二搅拌轴均采用绞龙结构；

气仓，其设置在发酵池的下方，气仓与发酵池内部之间通过隔离层隔离，气仓内的气体可进入到所述的发酵池内；

物料提升装置，其设置在发酵池的一侧，用于提升物料；

还包括供气装置，所述的供气装置通过通气管道向所述的气仓内供入一定压力和一定温度的气体。

2.如权利要求1所述的一种人畜粪便污物生物发酵装置，其特征在于，所述的发酵池的侧壁上还设有加热装置。

3.如权利要求1所述的一种人畜粪便污物生物发酵装置，其特征在于，所述的发酵池内还设有温度检测装置、气体检测装置，所述的温度检测装置将检测的温度信号发送给控制系统，控制系统控制加热装置加热；气体检测装置将检测的气体信号发送给控制系统，控制系统控制供气装置供气。

4.如权利要求1所述的一种人畜粪便污物生物发酵装置，其特征在于，所述的第二搅拌轴的底部圆周方向上设有机手，所述机械手末端与发酵池的侧壁之间略有间隙。

5.如权利要求1所述的一种人畜粪便污物生物发酵装置，其特征在于，所述的隔离层包括多层网状支架和透气纤维布，所述透气纤维布设置在多层网状支架的顶部。

6.如权利要求1所述的一种人畜粪便污物生物发酵装置，其特征在于，所述的物料提升装置为链条传输装置，在链条传输装置的链条上间隔的设置与其垂直的物料挡板。

7.如权利要求6所述的一种人畜粪便污物生物发酵装置，其特征在于，沿着链条的运动方向，在所述的链条底部还设有防漏板。

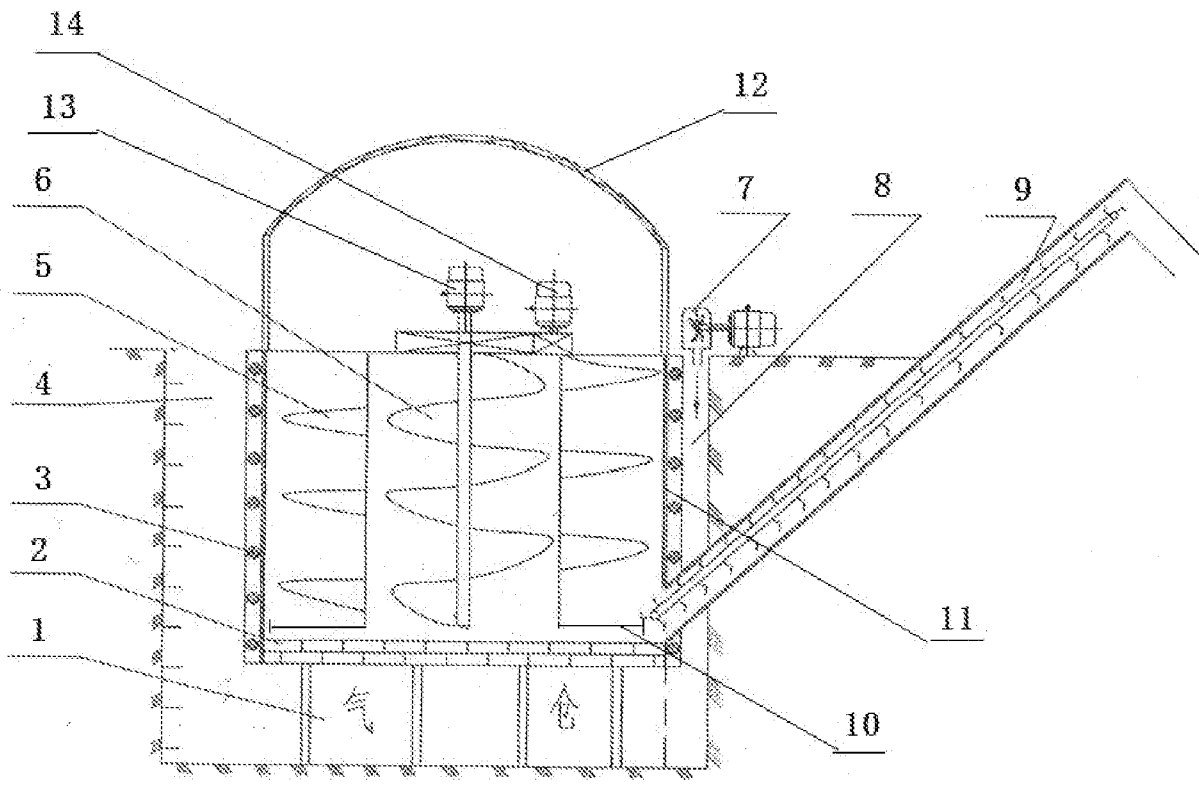


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/115806

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C05F 17/00(2006.01)i; C12M 1/02(2006.01)i; C12M 1/04(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C05F; C12M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

VEN CNABS CNTXT WOTXT USTXT EPTXT Patents CNKI 必应 发酵 ferment+ 气室 air chamber 搅拌 agit+ 提升 链条 链板 chain 加热 heat 山东大学 周凤余 王华峰 万方 尹磊

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109626776 A (SHANDONG UNIVERSITY) 16 April 2019 (2019-04-16) entire document	1-7
Y	CN 109180253 A (SHENZHEN WANXINDA ECOLOGICAL ENVIRONMENTAL CO., LTD.; SHENZHEN WANXINDA ECOLOGICAL RESEARCH AND DEVELOPMENT INSTITUTE CO., LTD.) 11 January 2019 (2019-01-11) paragraphs 7-19, and figure 1	1-7
Y	CN 204676008 U (HAIMEN SHANHE ENVIRONMENTAL PROTECTION EQUIPMENT CO., LTD.) 30 September 2015 (2015-09-30) specific embodiments	1-7
Y	CN 205616877 U (JINFUSAI (BEIJING) BIOTECHNOLOGY CO., LTD.) 05 October 2016 (2016-10-05) paragraphs 5-24	1-7
Y	CN 208200982 U (NINGXIA BENYUAN BIOTECHNOLOGY CO., LTD.) 07 December 2018 (2018-12-07) paragraphs 22 and 32, and figure 1	1-7



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

09 December 2019

Date of mailing of the international search report

30 December 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/115806**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 102007063090 A1 (RIGHT WAY TECHNOLOGIES GMBH & CO. KG) 02 July 2009 (2009-07-02) entire document	1-7
A	US 6200475 B1 (CHEN, S. Y.) 13 March 2001 (2001-03-13) entire document	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/115806

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109626776	A	16 April 2019	CN	109626776	B	20 August 2019
CN	109180253	A	11 January 2019	None			
CN	204676008	U	30 September 2015	None			
CN	205616877	U	05 October 2016	None			
CN	208200982	U	07 December 2018	None			
DE	102007063090	A1	02 July 2009	None			
US	6200475	B1	13 March 2001	CN	1260337	A	19 July 2000
				TW	530036	B	01 May 2003

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/115806

A. 主题的分类 C05F 17/00(2006.01)i; C12M 1/02(2006.01)i; C12M 1/04(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																										
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) C05F; C12M 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) VEN CNABS CNTXT WOTXT USTXT EPTXT Patentics CNKI 必应 发酵 ferment+ 气室 air chamber 搅拌 agit+ 提升 链条 链板 chain 加热 heat 山东大学 周凤余 王华峰 万方 尹磊																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 109626776 A (山东大学) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109180253 A (深圳市万信达生态环境股份有限公司 深圳市万信达生态研究开发院有限公司) 2019年 1月 11日 (2019 - 01 - 11) 第7-19段, 图1</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 204676008 U (海门市山河环保设备有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 具体实施方式</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 205616877 U (金福赛北京生物科技有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 第5-24段</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 208200982 U (宁夏彝元生物科技有限公司) 2018年 12月 7日 (2018 - 12 - 07) 第22、32段、图1</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>DE 102007063090 A1 (RIGHT WAY TECHNOLOGIES GMBH & CO. KG) 2009年 7月 2日 (2009 - 07 - 02) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 6200475 B1 (CHEN, S.Y.) 2001年 3月 13日 (2001 - 03 - 13) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 109626776 A (山东大学) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 全文	1-7	Y	CN 109180253 A (深圳市万信达生态环境股份有限公司 深圳市万信达生态研究开发院有限公司) 2019年 1月 11日 (2019 - 01 - 11) 第7-19段, 图1	1-7	Y	CN 204676008 U (海门市山河环保设备有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 具体实施方式	1-7	Y	CN 205616877 U (金福赛北京生物科技有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 第5-24段	1-7	Y	CN 208200982 U (宁夏彝元生物科技有限公司) 2018年 12月 7日 (2018 - 12 - 07) 第22、32段、图1	1-7	A	DE 102007063090 A1 (RIGHT WAY TECHNOLOGIES GMBH & CO. KG) 2009年 7月 2日 (2009 - 07 - 02) 全文	1-7	A	US 6200475 B1 (CHEN, S.Y.) 2001年 3月 13日 (2001 - 03 - 13) 全文	1-7
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 109626776 A (山东大学) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 全文	1-7																								
Y	CN 109180253 A (深圳市万信达生态环境股份有限公司 深圳市万信达生态研究开发院有限公司) 2019年 1月 11日 (2019 - 01 - 11) 第7-19段, 图1	1-7																								
Y	CN 204676008 U (海门市山河环保设备有限公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 具体实施方式	1-7																								
Y	CN 205616877 U (金福赛北京生物科技有限公司) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 第5-24段	1-7																								
Y	CN 208200982 U (宁夏彝元生物科技有限公司) 2018年 12月 7日 (2018 - 12 - 07) 第22、32段、图1	1-7																								
A	DE 102007063090 A1 (RIGHT WAY TECHNOLOGIES GMBH & CO. KG) 2009年 7月 2日 (2009 - 07 - 02) 全文	1-7																								
A	US 6200475 B1 (CHEN, S.Y.) 2001年 3月 13日 (2001 - 03 - 13) 全文	1-7																								
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																										
国际检索实际完成的日期 2019年 12月 9日		国际检索报告邮寄日期 2019年 12月 30日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 吴漾 电话号码 86-(10)-53962043																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/115806

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	109626776	A	2019年 4月 16日	CN 109626776 B	2019年 8月 20日
CN	109180253	A	2019年 1月 11日	无	
CN	204676008	U	2015年 9月 30日	无	
CN	205616877	U	2016年 10月 5日	无	
CN	208200982	U	2018年 12月 7日	无	
DE	102007063090	A1	2009年 7月 2日	无	
US	6200475	B1	2001年 3月 13日	CN 1260337 A	2000年 7月 19日
				TW 530036 B	2003年 5月 1日