(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219120944 U
(45)授权公告日 2023.06.02

(21)申请号 202223364172.6

(22)申请日 2022.12.15

(73)专利权人 宝丰县长江生物科技有限公司
地址 467400 河南省平顶山市宝丰县杨庄镇机务段职工俱乐部东100米

(72)发明人 常军强

(74)专利代理机构 郑州意创知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 41138
专利代理师 关璐琪

(51)Int.Cl.
F26B 11/08(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F26B 25/02(2006.01)
F26B 25/16(2006.01)

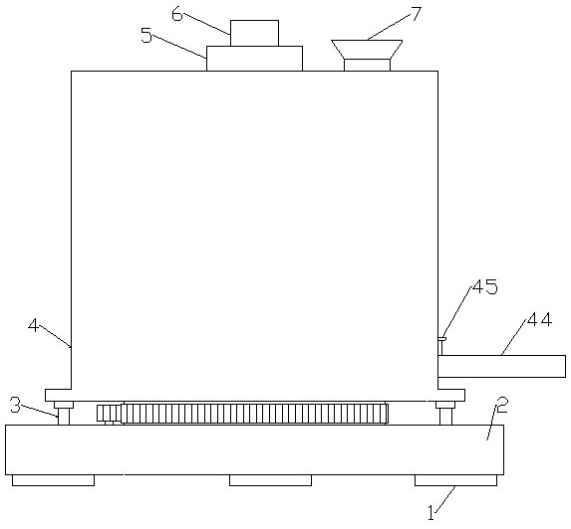
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种生物有机肥颗粒立式烘干装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种生物有机肥颗粒立式烘干装置，底座的中心位置设置有第一旋转通孔，旋转通孔内设置有第一旋转桶支座，第一旋转桶支座的中心位置开设有第二旋转通孔，第二旋转通孔内套装有第一旋转限位桶，第一旋转限位桶的顶部与第一旋转桶的底部固定连接，在第一旋转桶的顶部安装有旋转漏斗，旋转漏斗的顶部与进料口相对应；并通过两个旋转方向相反的旋转桶在筒体内部实施物料的相对旋转运动，同时热量通过两个旋转桶外壁设置的散热孔进入到物料之间，并最终进入到筒体顶部，连通烘干产生的湿气排出。



CN 219120944 U

1.一种生物有机肥颗粒立式烘干装置,包括固定安装在支座(1)上的底座(2),通过支架(3)固定安装在底座(2)上方的筒体(4),固定安装在筒体(4)顶部的抽湿机(5)和进料口(7),其特征在于:所述的底座(2)的中心位置设置有第一旋转通孔(8),旋转通孔(8)内设置有第一旋转桶支座(9),第一旋转桶支座(9)的中心位置开设有第二旋转通孔(30),第二旋转通孔(30)内套装有第一旋转限位桶(31),第一旋转限位桶(31)的顶部与第一旋转桶(13)的底部固定连接,在第一旋转桶(13)底部外侧固定安装有第一旋转齿圈(12),第一旋转齿圈(12)与安装在第一旋转桶支座(9)上的第一旋转电机(10)输出端连接的第一主动旋转齿轮(11)相互啮合,第一旋转桶支座(9)的外侧套装有第二旋转桶(18),第二旋转桶(18)的底部外侧设置有第二旋转齿圈(17),第二旋转齿圈(17)与安装在底座(2)上的第二旋转电机(15)输出端连接的第二主动旋转齿轮(16)相互啮合,第一旋转桶(13)的底部内腔设置有升温烘干装置,第一旋转桶(13)的内腔与第二旋转桶(18)的内腔通过第一散热孔(14)相连通,第二旋转桶(18)通过第二散热孔(60)与筒体(4)内腔相连通,在第一旋转桶(13)的顶部安装有旋转漏斗(21),旋转漏斗(21)的顶部与进料口(7)相对应。

2.根据权利要求1所述的生物有机肥颗粒立式烘干装置,其特征在于:所述的底座(2)为圆环形块状结构,第一旋转通孔(8)自上而下开设在底座(2)的中心位置,筒体(4)为圆柱形桶状结构,在筒体(4)的底壁中心开设有筒体通孔,在该筒体通孔的内壁安装有第一轴承(33),第二旋转桶(18)的外壁安装在第一轴承(33)的内壁,在第一旋转通孔(8)与筒体(4)底壁之间固定安装有加强支撑环(28),加强支撑环(28)的底部与第一旋转通孔(8)外侧的底座(2)顶部固定连接,在加强支撑环(28)的内壁固定安装有第二轴承(29),第一旋转桶(13)的底部外壁套装在第二轴承(29)内,加强支撑环(28)的外壁与第二旋转桶(18)的底壁内壁相配合。

3.根据权利要求1所述的生物有机肥颗粒立式烘干装置,其特征在于:所述的第一旋转桶支座(9)的为圆环形块状结构,第一旋转桶支座(9)的直径不大于第一旋转通孔(8)的内径,第二旋转通孔(30)的内径不大于第一旋转桶(13)的外径,第一旋转桶(13)的底部外沿部分支撑在第一旋转桶支座(9)的顶部,第一旋转限位桶(31)的外径不大于第二旋转通孔(30)的内径,第一旋转限位桶(31)的顶部与第一旋转桶(13)的底部固定连接为一体结构,第一旋转桶支座(9)的底部通过垫高支架安装在地面上。

4.根据权利要求1所述的生物有机肥颗粒立式烘干装置,其特征在于:所述的第一旋转齿圈(12)固定安装在旋转通孔(8)内的第一旋转桶支座(9)上方的第一旋转桶(13)的下部外壁,第一旋转齿圈(12)的顶部所在的平面不高于底座(2)顶部所处的平面。

5.根据权利要求1所述的生物有机肥颗粒立式烘干装置,其特征在于:所述的第二旋转齿圈(17)固定安装在底座(2)顶部与筒体(4)底部之间的第二旋转桶(18)的下部外壁,第二旋转齿圈(17)的顶部所在的平面不高于筒体(4)底部所处的平面。

6.根据权利要求1所述的生物有机肥颗粒立式烘干装置,其特征在于:所述的升温烘干装置包括通过第三轴承(32)安装在第一旋转限位桶(31)内壁的烘干桶(36),烘干桶(36)的底壁下方固定安装有加热元器件(38),加热元器件(38)与安装在烘干桶(36)内的加热盘管(37)相连接,加热盘管(37)下方的烘干桶(36)底部中心位置设置有与外界相连通的送风管(39),送风管(39)的顶部上方设置有抽风管(35),抽风管(35)的烘干桶(36)顶部内壁安装有抽风机(34),抽风机(34)的顶部与第一旋转桶(13)的底部相连通,抽湿机(5)的顶部连通

有抽湿管(6)。

7.根据权利要求1所述的生物有机肥颗粒立式烘干装置,其特征在于:所述的旋转漏斗(21)的顶部设置有顶部限位沿(27),顶部限位沿(27)的底部设置有漏斗旋转轴承(26),漏斗旋转轴承(26)下方的旋转漏斗(21)外壁设置有第三旋转齿圈(25),第三旋转齿圈(25)与第三主动旋转齿轮(24)相啮合,第三主动旋转齿轮(24)的底部与第三旋转电机(23)的输出端固定连接,旋转漏斗(21)的顶部边缘位置与进料口(7)的底部相对应,旋转漏斗(21)的底部开口与第一旋转桶(13)的顶部相对应,旋转漏斗(21)的外壁开设有第三散热孔(22)。

8.根据权利要求1所述的生物有机肥颗粒立式烘干装置,其特征在于:所述的第一旋转桶(13)的顶部设置有第一顶部挡板(40),第一顶部挡板(40)上开设有第四散热孔(42),第二旋转桶(18)的顶部固定安装有顶部覆盖圆环盘(41),顶部覆盖圆环盘(41)的顶部开设有第五散热孔(43),第一顶部挡板(40)倾斜设置,第一顶部挡板(40)与水平面的夹角为15-30度,顶部覆盖圆环盘(41)倾斜设置,顶部覆盖圆环盘(41)与水平面的夹角为15-30度,位于筒体(4)内的第二旋转桶(18)外壁通过纵向连接杆(20)固定安装有旋转叶片(19),在筒体(4)与旋转叶片(19)的对应位置开设有出料缺口,该出料缺口与带有开阀片(45)的螺旋出料管(44)相连通。

一种生物有机肥颗粒立式烘干装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种烘干装置，具体涉及一种生物有机肥颗粒立式烘干装置。

背景技术

[0002] 生物有机肥是指特定功能微生物与主要以动植物残体为来源并经无害化处理、腐熟的有机物料复合而成的一类兼具微生物肥料和有机肥效应的肥料。生物有机肥中的有益微生物进入土壤后与土壤中微生物形成相互间的共生增殖关系，抑制有害菌生长并转化为有益菌，相互作用，相互促进，起到群体的协同作用，有益菌在生长繁殖过程中产生大量的代谢产物，促使有机物的分解转化，能直接或间接为作物提供多种营养和刺激性物质，促进和调控作物生长。

[0003] 生物有机肥的制作工艺一般从发酵开始，在发酵成功后，通过后续的加工处理得到粉状有机肥或者颗粒有机肥。颗粒有机肥是在粉状有机肥的基础上实施造粒，粉状有机肥经过造粒机制得颗粒物通过烘干成型。这些颗粒物中存在大量的水分以及热量，需要对其及时进行烘干处理，以便及时将多余的水分和热量排出，并顺利进入下一步的工艺流程。

[0004] 在上述操作中，传统的生物有机肥颗粒的烘干一般采用在烘干设备中实施，传统的烘干设备存在一定的缺陷，这些缺陷集中体现在：首先，传统的烘干设备为卧式作业，物料从进口通过旋转筒体内部解热作业，在旋转的同时实施烘干，最后物料从出料口排出，整体设备卧式操作，占用较大的空间，不利于周转和大规模生产使用；其次，传统的烘干作业设备密封性不高，造成热能耗费较高，同时造成资源的损耗和浪费严重，整体密闭度不够，烘干时间较长，并且存在烘干不彻底现象的发生，物料有效烘干时间较短，加热设备一般设置在筒体外壁或者内壁，整体结构设置复杂，不利于检修和维护；再次，传统的卧式烘干作业中，物料经过输送设备或者旋转筒体的带动，整体在烘干过程中，采用输送设备进入到烘干作业位置，物料整体受热不均匀，造成局部靠近热源位置受热较多，外部位置受热较少现象的发生，采用旋转筒体实施的烘干作业，随着物料的自重和旋转作业的运行，物料一般沉积在同底部位置，并通过螺线叶片逐步向前推进，其受热面始终集中在旋转筒体的底部，仍然存在整体烘干作业受热面积小，受热不均匀，效率较低的缺陷。

[0005] 因此，提供一种结构简单，操作方便，立式操作，横向空间占用少，安装布置简便，受热均匀，工作和运行效率高，物料受热均匀，受热面积大，密闭效果好，热能利用率高，烘干作业快速高效的生物有机肥颗粒立式烘干装置，具有广泛的市场前景。

发明内容

[0006] 针对现有技术的不足，本实用新型提供一种结构简单，操作方便，立式操作，横向空间占用少，安装布置简便，受热均匀，工作和运行效率高，物料受热均匀，受热面积大，密闭效果好，热能利用率高，烘干作业快速高效的生物有机肥颗粒立式烘干装置，用于克服现有技术中的缺陷。

[0007] 本实用新型的技术方案是这样实现的：一种生物有机肥颗粒立式烘干装置，包括

固定安装在支座上的底座，通过支架固定安装在底座上方的筒体，固定安装在筒体顶部的抽湿机和进料口，所述的底座的中心位置设置有第一旋转通孔，旋转通孔内设置有第一旋转桶支座，第一旋转桶支座的中心位置开设有第二旋转通孔，第二旋转通孔内套装有第一旋转限位桶，第一旋转限位桶的顶部与第一旋转桶的底部固定连接，在第一旋转桶底部外侧固定安装有第一旋转齿圈，第一旋转齿圈与安装在第一旋转桶支座上的第一旋转电机输出端连接的第一主动旋转齿轮相互啮合，第一旋转桶支座的外侧套装有第二旋转桶，第二旋转桶的底部外侧设置有第二旋转齿圈，第二旋转齿圈与安装在底座上的第二旋转电机输出端连接的第二主动旋转齿轮相互啮合，第一旋转桶的底部内腔设置有升温烘干装置，第一旋转桶的内腔与第二旋转桶的内腔通过第一散热孔相连通，第二旋转桶通过第二散热孔与筒体内腔相连通，在第一旋转桶的顶部安装有旋转漏斗，旋转漏斗的顶部与进料口相对应。

[0008] 所述的底座为圆环形块状结构，第一旋转通孔自上而下开设在底座的中心位置，筒体为圆柱形桶状结构，在筒体的底壁中心开设有筒体通孔，在该筒体通孔的内壁安装有第一轴承，第二旋转桶的外壁安装在第一轴承的内壁，在第一旋转通孔与筒体底壁之间固定安装有加强支撑环，加强支撑环的底部与第一旋转通孔外侧的底座顶部固定连接，在加强支撑环的内壁固定安装有第二轴承，第一旋转桶的底部外壁套装在第二轴承内，加强支撑环的外壁与第二旋转桶的底壁内壁相配合。

[0009] 所述的第一旋转桶支座的为圆环形块状结构，第一旋转桶支座的直径不大于第一旋转通孔的内径，第二旋转通孔的内径不大于第一旋转桶的外径，第一旋转桶的底部外沿部分支撑在第一旋转桶支座的顶部，第一旋转限位桶的外径不大于第二旋转通孔的内径，第一旋转限位桶的顶部与第一旋转桶的底部固定连接为一体结构，第一旋转桶支座的底部通过垫高支架安装在地面上。

[0010] 所述的第一旋转齿圈固定安装在旋转通孔内的第一旋转桶支座上方的第一旋转桶的下部外壁，第一旋转齿圈的顶部所在的平面不高于底座顶部所处的平面。

[0011] 所述的第二旋转齿圈固定安装在底座顶部与筒体底部之间的第二旋转桶的下部外壁，第二旋转齿圈的顶部所在的平面不高于筒体底部所处的平面。

[0012] 所述的升温烘干装置包括通过第三轴承安装在第一旋转限位桶内壁的烘干桶，烘干桶的底壁下方固定安装有加热元器件，加热元器件与安装在烘干桶内的加热盘管相连接，加热盘管下方的烘干桶底部中心位置设置有与外界相连通的送风管，送风管的顶部上方设置有抽风管，抽风管的烘干桶顶部内壁安装有抽风机，抽风机的顶部与第一旋转桶的底部相连通，抽湿机的顶部连通有抽湿管。

[0013] 所述的旋转漏斗的顶部设置有顶部限位沿，顶部限位沿的底部设置有漏斗旋转轴承，漏斗旋转轴承下方的旋转漏斗外壁设置有第三旋转齿圈，第三旋转齿圈与第三主动旋转齿轮相啮合，第三主动旋转齿轮的底部与第三旋转电机的输出端固定连接，旋转漏斗的顶部边缘位置与进料口的底部相对应，旋转漏斗的底部开口与第一旋转桶的顶部相对应，旋转漏斗的外壁开设有第三散热孔。

[0014] 所述的第一旋转桶的顶部设置有第一顶部挡板，第一顶部挡板上开设有第四散热孔，第二旋转桶的顶部固定安装有顶部覆盖圆环盘，顶部覆盖圆环盘的顶部开设有第五散热孔，第一顶部挡板倾斜设置，第一顶部挡板与水平面的夹角为15-30度，顶部覆盖圆环盘

倾斜设置，顶部覆盖圆环盘与水平面的夹角为15-30度，位于筒体内的第二旋转桶外壁通过纵向连接杆固定安装有旋转叶片，在筒体与旋转叶片的对应位置开设有出料缺口，该出料缺口与带有开阀片的螺旋出料管相连通。

[0015] 本实用新型具有如下的积极效果：首先，本产品采用立式烘干结构，并采用自下而上的烘干热能提供，设置相对密闭的筒体，热量从底部进入，并通过两个旋转方向相反的旋转桶在筒体内部实施物料的相对旋转运动，同时热量通过两个旋转桶外壁设置的散热孔进入到物料之间，并最终进入到筒体顶部，连通烘干产生的湿气排出，整体立式作业占地面积小，烘干效果明显；其次，本产品采用底部和顶部预留进风口和排湿口的筒体，整体利用热空气上升的原理，同时利用两个旋转桶上的散热孔实施热量的缓慢排出，并在排出的过程中对在两个旋转桶顶壁或者外壁的物料实施烘干作业，在烘干作业运行的同时，物料实施旋转散热运动，在散热的同时将湿气超上部排出，热能利用率高，烘干作业彻底均匀，短时间内即可实施快速的烘干作业，同时整体采用底部支撑和中部支撑旋转结构，利用双层旋转结构实施筒体内部的物料旋转变化作业，与传统的烘干作业存在很大的差别，并且加热设备位于底部，方便热能的利用；再次，本产品在筒体内部利用旋转方向相反的两个旋转桶实现对物料的搅拌作业，同时设置有旋转叶片，能够在底部实施大范围翻搅作业，第二旋转桶底部与第一旋转桶顶部的物料能够实施纵向的相对运动，有利于烘干作业均匀实施，整体筒体内部和旋转桶外壁之间热量分布均匀，散热孔数量布局合理，整体烘干效果热能利用率高，有助于颗粒生物质肥料的烘干作业。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的主视构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的内部结构示意图之一。

[0018] 图3为本实用新型的内部结构示意图之二。

[0019] 图4为本实用新型的俯视结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型图2中A-A处剖面结构示意图。

[0021] 图6为本实用新型图2中B-B处剖面结构示意图。

具体实施方式

[0022] 如图1、2、3、4、5、6所示，一种生物有机肥颗粒立式烘干装置，包括固定安装在支座1上的底座2，通过支架3固定安装在底座2上方的筒体4，固定安装在筒体4顶部的抽湿机5和进料口7，所述的底座2的中心位置设置有第一旋转通孔8，旋转通孔8内设置有第一旋转桶支座9，第一旋转桶支座9的中心位置开设有第二旋转通孔30，第二旋转通孔30内套装有第一旋转限位桶31，第一旋转限位桶31的顶部与第一旋转桶13的底部固定连接，在第一旋转桶13底部外侧固定安装有第一旋转齿圈12，第一旋转齿圈12与安装在第一旋转桶支座9上的第一旋转电机10输出端连接的第一主动旋转齿轮11相互啮合，第一旋转桶支座9的外侧套装有第二旋转桶18，第二旋转桶18的底部外侧设置有第二旋转齿圈17，第二旋转齿圈17与安装在底座2上的第二旋转电机15输出端连接的第二主动旋转齿轮16相互啮合，第一旋转桶13的底部内腔设置有升温烘干装置，第一旋转桶13的内腔与第二旋转桶18的内腔通过第一散热孔14相连通，第二旋转桶18通过第二散热孔60与筒体4内腔相连通，在第一旋转桶

13的顶部安装有旋转漏斗21，旋转漏斗21的顶部与进料口7相对应。所述的底座2为圆环形块状结构，第一旋转通孔8自上而下开设在底座2的中心位置，筒体4为圆柱形桶状结构，在筒体4的底壁中心开设有筒体通孔，在该筒体通孔的内壁安装有第一轴承33，第二旋转桶18的外壁安装在第一轴承33的内壁，在第一旋转通孔8与筒体4底壁之间固定安装有加强支撑环28，加强支撑环28的底部与第一旋转通孔8外侧的底座2顶部固定连接，在加强支撑环28的内壁固定安装有第二轴承29，第一旋转桶13的底部外壁套装在第二轴承29内，加强支撑环28的外壁与第二旋转桶18的底壁内壁相配合。

[0023] 所述的第一旋转桶支座9的为圆环形块状结构，第一旋转桶支座9的直径不大于第一旋转通孔8的内径，第二旋转通孔30的内径不大于第一旋转桶13的外径，第一旋转桶13的底部外沿部分支撑在第一旋转桶支座9的顶部，第一旋转限位桶31的外径不大于第二旋转通孔30的内径，第一旋转限位桶31的顶部与第一旋转桶13的底部固定连接为一体结构，第一旋转桶支座9的底部通过垫高支架安装在地面上。所述的第一旋转齿圈12固定安装在旋转通孔8内的第一旋转桶支座9上方的第一旋转桶13的下部外壁，第一旋转齿圈12的顶部所在的平面不高于底座2顶部所处的平面。所述的第二旋转齿圈17固定安装在底座2顶部与筒体4底部之间的第二旋转桶18的下部外壁，第二旋转齿圈17的顶部所在的平面不高于筒体4底部所处的平面。

[0024] 所述的升温烘干装置包括通过第三轴承32安装在第一旋转限位桶31内壁的烘干桶36，烘干桶36的底壁下方固定安装有加热元器件38，加热元器件38与安装在烘干桶36内的加热盘管37相连接，加热盘管37下方的烘干桶36底部中心位置设置有与外界相连通的送风管39，送风管39的顶部上方设置有抽风管35，抽风管35的烘干桶36顶部内壁安装有抽风机34，抽风机34的顶部与第一旋转桶13的底部相连通，抽湿机5的顶部连通有抽湿管6。所述的旋转漏斗21的顶部设置有顶部限位沿27，顶部限位沿27的底部设置有漏斗旋转轴承26，漏斗旋转轴承26下方的旋转漏斗21外壁设置有第三旋转齿圈25，第三旋转齿圈25与第三主动旋转齿轮24相啮合，第三主动旋转齿轮24的底部与第三旋转电机23的输出端固定连接，旋转漏斗21的顶部边缘位置与进料口7的底部相对应，旋转漏斗21的底部开口与第一旋转桶13的顶部相对应，旋转漏斗21的外壁开设有第三散热孔22。所述的第一旋转桶13的顶部设置有第一顶部挡板40，第一顶部挡板40上开设有第四散热孔42，第二旋转桶18的顶部固定安装有顶部覆盖圆环盘41，顶部覆盖圆环盘41的顶部开设有第五散热孔43，第一顶部挡板40倾斜设置，第一顶部挡板40与水平面的夹角为15-30度，顶部覆盖圆环盘41倾斜设置，顶部覆盖圆环盘41与水平面的夹角为15-30度，位于筒体4内的第二旋转桶18外壁通过纵向连接杆20固定安装有旋转叶片19，在筒体4与旋转叶片19的对应位置开设有出料缺口，该出料缺口与带有开阀片45的螺旋出料管44相连通。

[0025] 本产品在使用时，第一旋转桶支座9的底部需要利用垫高支架安装在地面上，垫高支架的底部与支座1的底部在同一平面上。支座1为四个均等分布在底座2下方的四个支撑块组成的，送风管39的进风口位置不受阻挡，当开启加热元器件38后，加热盘管37逐渐产生热能，随后开启抽风机34，热能从烘干桶36的底部经抽风机34进入到第一旋转桶13内腔，一部分热能通过第一散热孔14以及第四散热孔42直接进入到筒体内腔，另外一部分热能通过第一旋转桶13中下部外壁上设置的第一散热孔14进入到第二旋转桶18内腔，并通过第二旋转桶18侧壁以及顶部开设的第二散热孔60和第五散热孔43进入到筒体4内腔，第一旋转桶

13通过第一旋转电机10驱动，第二旋转桶18通过第二旋转电机15驱动，第一旋转电机10带动第一主动旋转齿轮11旋转，第一主动旋转齿轮11带动第一旋转齿圈12旋转，第一旋转齿圈12带动第一旋转桶13顺时针旋转，第二旋转电机15带动第二主动旋转齿轮16旋转，第二主动旋转齿轮16带动第二旋转齿圈17旋转，第二旋转齿圈17带动第二旋转桶18逆时针旋转，第一旋转桶13和第二旋转桶18的旋转方向相反。

[0026] 物料从进料口7进入至筒体4内腔，通过旋转漏斗21实施接料作业，第三旋转电机23带动第三主动旋转齿轮24旋转，第三主动旋转齿轮24带动第三旋转齿圈25旋转，第三旋转齿圈25带动旋转漏斗21在漏斗旋转轴承26内旋转，顶部限位沿27起到辅助支撑的作用，在旋转漏斗21的外壁开设有第三散热孔22，底部的湿气和热能通过第三散热孔22以及旋转漏斗21的上下通孔向上运行，物料从进料口7落入到旋转漏斗21内壁，在旋转漏斗21的旋转作用下，一边旋转一边落料至第一旋转桶13顶部，第一旋转桶13的顶部设置有第一顶部挡板40，第一顶部挡板40与水平面的夹角为15-30度，在第一旋转桶13旋转的同时，带有水分的生物有机肥颗粒从第一旋转桶13顶部滑落，在滑落的同时，筒体4内的热能对物料实施烘干作业，物料随后在第二旋转桶18顶部以及第二旋转桶18外侧底部实施旋转作业，利用两个旋转方向不同的旋转桶实施相对搅拌作业，对物料实施充分的烘干作业。

[0027] 两个旋转筒体的支撑采用底座2、第一旋转桶支座9以及筒体4的底壁相配合的支撑方式，通过底部支撑和轴承双重支撑的方式，在第一旋转桶13的底部与第一旋转桶支座9顶面的接触位置设置水平支撑旋转结构，采用支撑槽与安装在支撑槽内的钢珠实施顶部支撑作业，同时第二轴承实施双重支撑旋转连接结构。第二旋转桶18套装在加强支撑环外侧，同时利用第一轴承33实施双重支撑旋转连接结构，整体稳定性强，第二旋转桶18为中心带有通孔的圆柱形结构，该圆柱形结构的第二旋转桶18内壁为开放结构。筒体4与旋转叶片19的对应位置开设有出料缺口，该出料缺口与带有开阀片45的螺旋出料管44相连通，在烘干作业运行完成后，开启开阀片45，开阀片45开启后，该出料缺口打开，伴随两个旋转桶的旋转以及螺旋出料管44入料口位置的带动作业，烘干后的生物有机肥颗粒排出到外侧，为了保证产品运行时的实用性，筒体4的底板设置为锥形台状结构，方便物料的自由下落，并顺利通过料缺口进入至螺旋出料管44入料口位置。

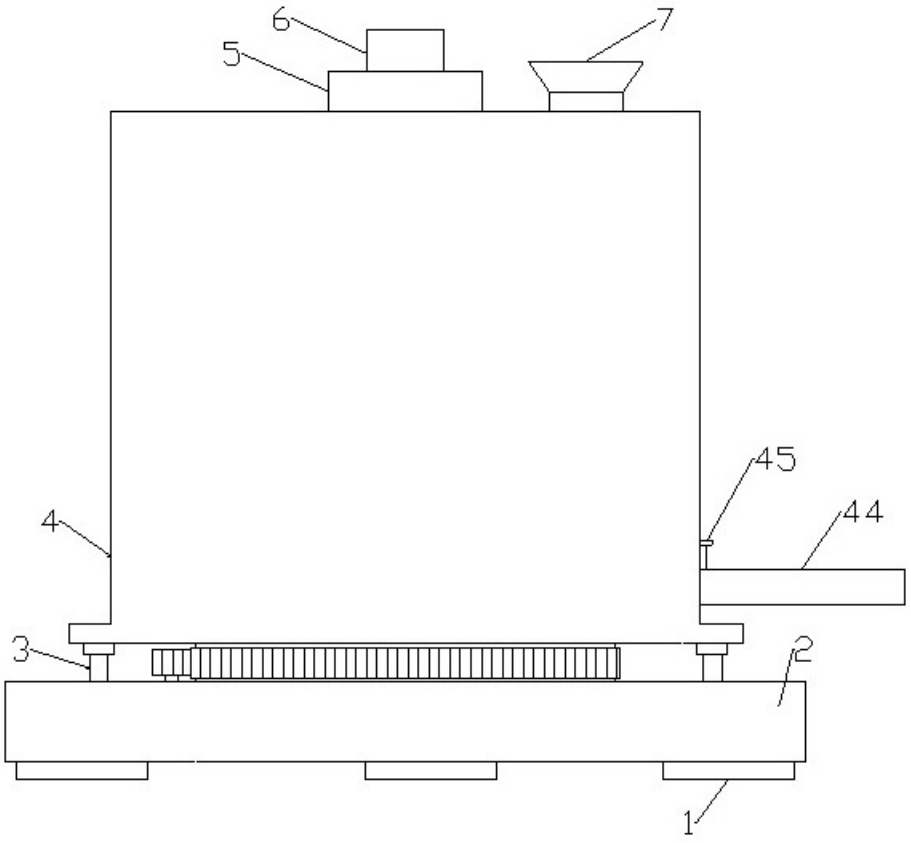


图1

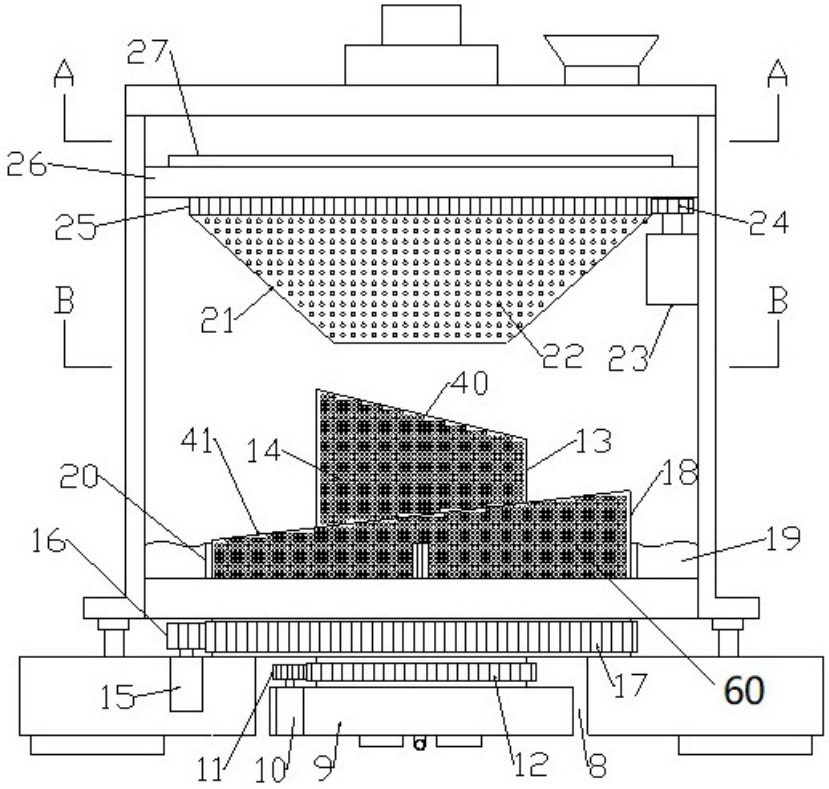


图2

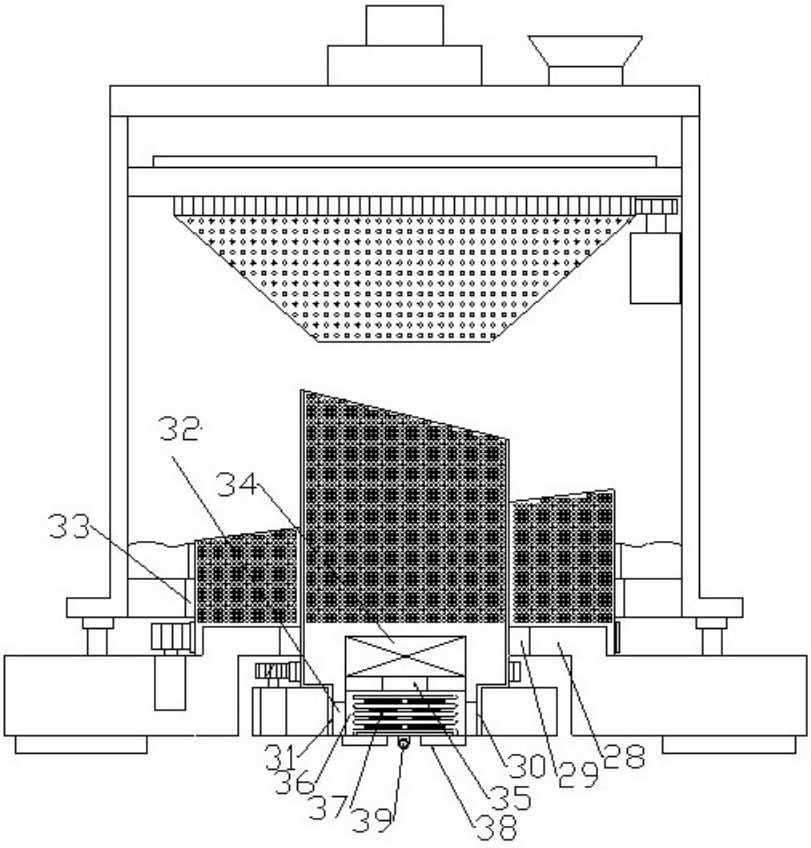


图3

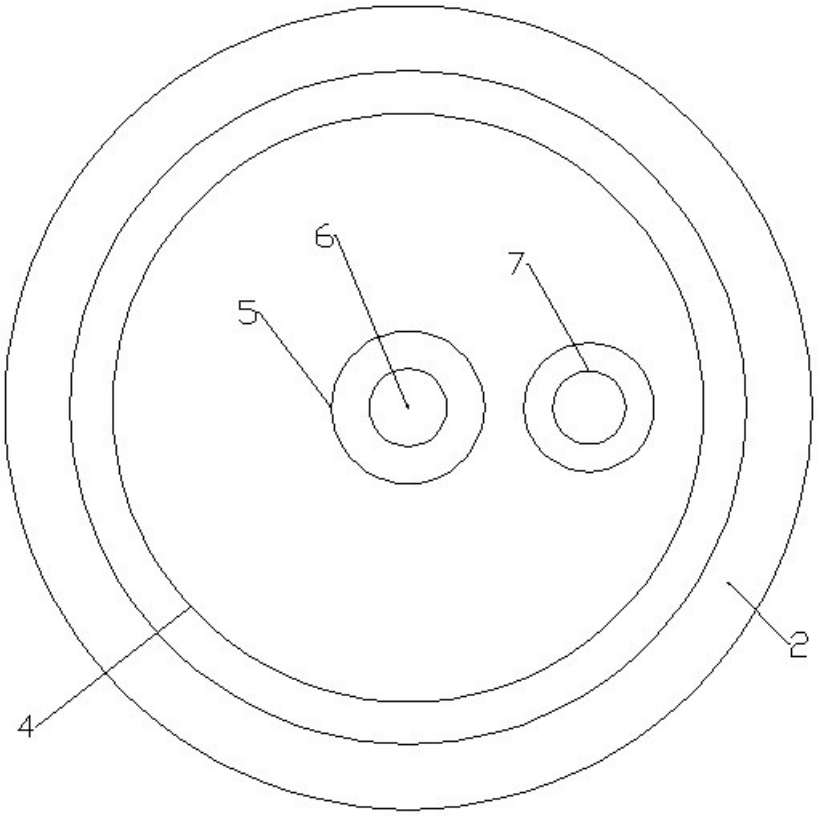


图4

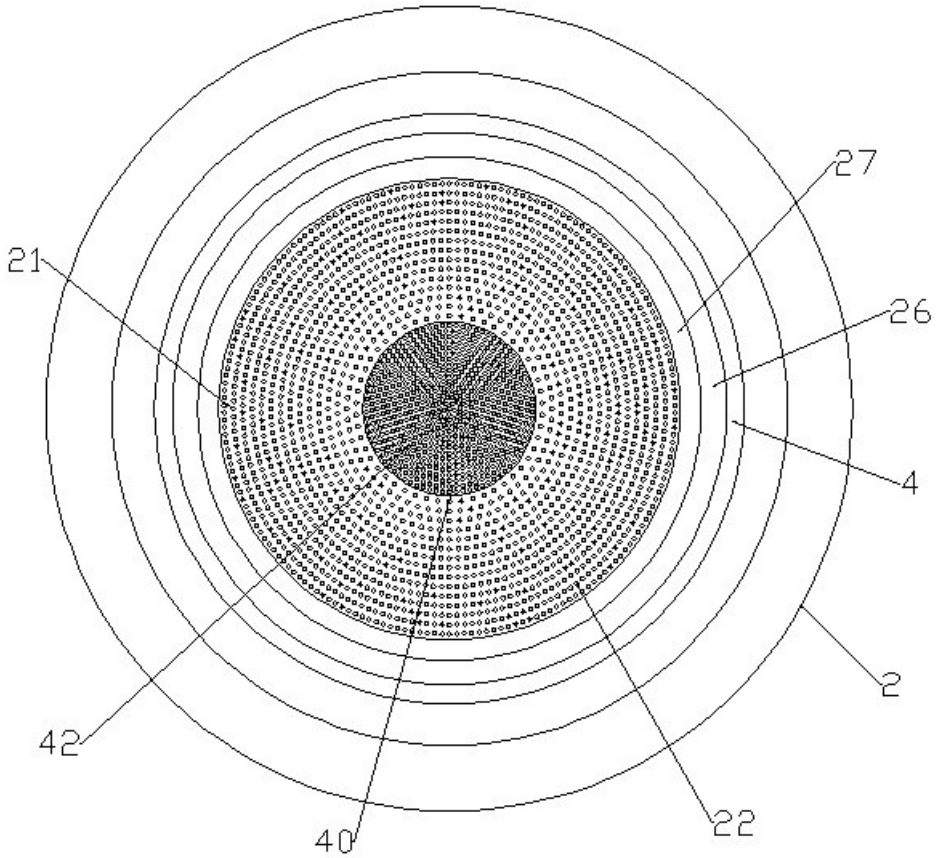


图5

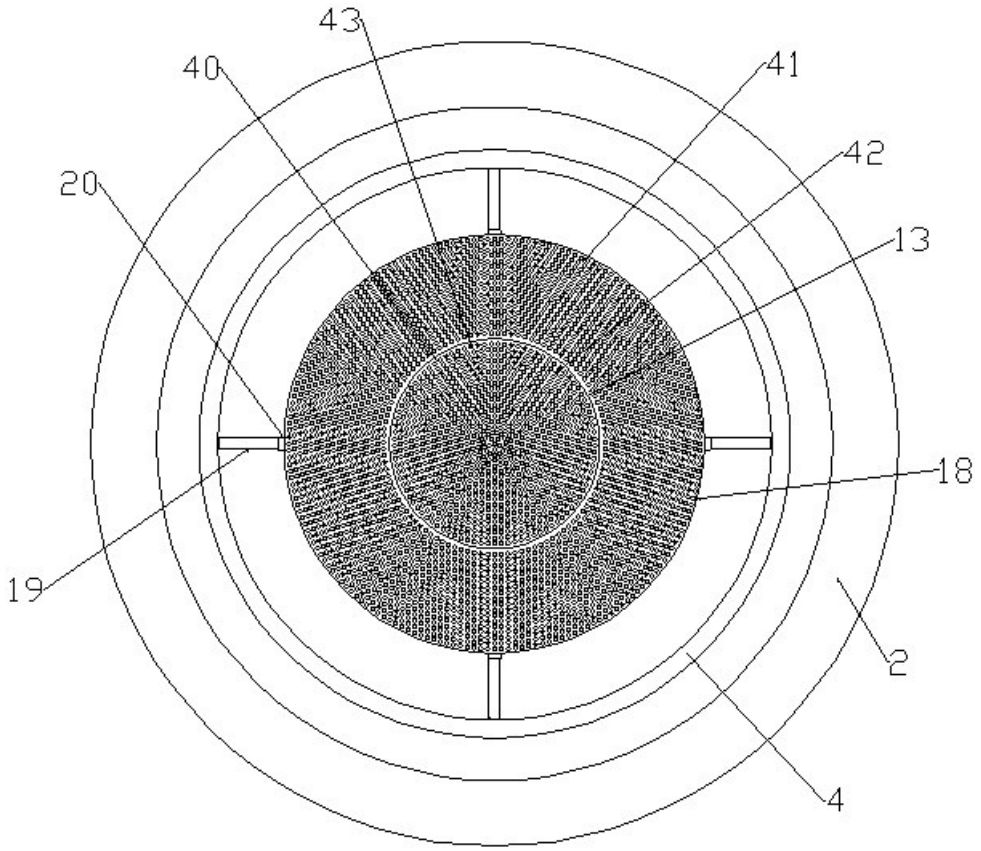


图6