(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108620414 A
(43)申请公布日 2018.10.09

(21)申请号 201810374159.8

(22)申请日 2018.04.24

(71)申请人 江苏生久环境科技有限公司
地址 224235 江苏省盐城市东台市三仓镇新农街新秀路69号

(72)发明人 周国庆 朱福新 朱兆平 朱桂萍

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 诸炳彬

(51)Int.Cl.
B09B 3/00(2006.01)
C05F 9/02(2006.01)
C05F 9/04(2006.01)

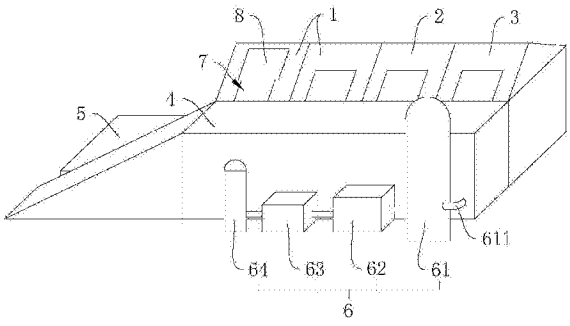
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种生活垃圾分类处理系统

(57)摘要

本发明公开了一种生活垃圾分类处理系统，属于环境保护工程的技术领域，包括用于发酵可降解垃圾的若干发酵室、用于存放难降解且不可回收垃圾的暂存室、用于存放可回收垃圾的回收室、便于垃圾运输的输送台以及与发酵室连通的废液处理装置和废气处理装置；所述发酵室、暂存室和回收室的屋面在靠近所述输送台的一侧分别开设有垃圾投放口，发酵室、暂存室和回收室的侧壁上还分别开设有出料口。本发明将垃圾进行分类处理，减少需要堆肥的垃圾量，以便于在投放相同数量微生物时增加垃圾的有效处理量，具有减少资源浪费、降低环境污染的特点。



CN 108620414 A

1.一种生活垃圾分类处理系统，其特征在于，包括用于发酵可降解垃圾的若干发酵室(1)、用于存放难降解且不可回收垃圾的暂存室(2)、用于存放可回收垃圾的回收室(3)、便于垃圾运输的输送台(4)以及与发酵室(1)连通的废液处理装置(5)和废气处理装置(6)；所述发酵室(1)、暂存室(2)和回收室(3)在靠近所述输送台(4)的一侧分别开设有垃圾投放口(7)，发酵室(1)、暂存室(2)和回收室(3)的侧壁上还分别开设有出料口(10)。

2.根据权利要求1所述的一种生活垃圾分类处理系统，其特征在于，所述发酵室(1)的内侧设置有喷洒组件(112)、搅拌装置(116)、进风组件(114)以及与所述废气处理装置(6)连接的出风组件(117)，发酵室(1)的外侧设置有与所述喷洒组件(112)连接且暂存有菌种的喷洒装置(113)以及与所述进风组件(114)连接的鼓风机(115)。

3.根据权利要求2所述的一种生活垃圾分类处理系统，其特征在于，所述菌种为Ideonella sakainensis 201-F6与枯草芽孢杆菌、淀粉液化芽孢杆菌、伯克霍尔德菌、环状芽孢杆菌中的一种及一种以上的复合菌种。

4.根据权利要求2所述的一种生活垃圾分类处理系统，其特征在于，所述搅拌装置(116)包括安装于发酵室(1)侧壁上的驱动电机(1161)、通驱动电机(1161)带动旋转的转轴(1162)和间隔安装于转轴(1162)上的若干搅拌桨(1163)，转轴(1162)远离驱动电机(1161)的一端轴向开设有一个通气腔(1162a)，所述进风组件(114)连接有一个与通气腔(1162a)连通的通气管(1142a)，所述转轴(1162)的周面上均匀开设有若干与通气腔(1162a)连通的通气孔(1162b)。

5.根据权利要求1所述的一种生活垃圾分类处理系统，其特征在于，所述发酵室(1)中设置有臭氧发生器(118)。

6.根据权利要求1所述的一种生活垃圾分类处理系统，其特征在于，所述发酵室(1)的顶部设置有玻璃顶(9)。

7.根据权利要求1所述的一种生活垃圾分类处理系统，其特征在于，所述发酵室(1)内设置有温湿度调节装置(119)，发酵室(1)的外壁上均设置有保温层(12)。

8.根据权利要求1所述的一种生活垃圾分类处理系统，其特征在于，所述发酵室(1)的底部设置有与所述废液处理装置(5)连接的废液沟道(13)，废液沟道(13)的开口处设置有阻隔垃圾进入的阻隔板(14)。

9.根据权利要求1所述的一种生活垃圾分类处理系统，其特征在于，所述废气处理装置(6)包括依次相连的喷淋塔(61)、等离子处理室(62)、引风机(63)以及烟囱(64)，所述喷淋塔(61)的一侧设置有与所述发酵室(1)连通的连接管(611)。

10.根据权利要求1所述的一种生活垃圾分类处理系统，其特征在于，所述废气处理装置(6)包括依次相连的进气管(65)、催化室(66)、出气管(67)、引风机(63)和烟囱(64)；所述催化室(66)内的底部设置有碱液池(661)，碱液池(661)中装有用于吸收所述发酵室(1)中酸性气体的碱溶液；碱液池(661)的底部设置有与所述进气管(65)连接的曝气管(662)；所述催化室(66)在碱液池(661)的上方设置有高能离子发生器(663)、催化剂网板(664)、紫外灯(665)以及喷洒组件(666)，喷洒组件(666)内装有金属过氧化物。

一种生活垃圾分类处理系统

技术领域

[0001] 本发明属于环境保护工程的技术领域，特别涉及一种生活垃圾分类处理系统。

背景技术

[0002] 生活垃圾是人们生活的副产品，主要为餐饮废水、果皮、纸屑、玻璃瓶、铁制品、电子设备等，其随着社会经济的迅速发展和人口的增加，生活垃圾的产量逐步增加，时常出现“垃圾围城”的状况，给城市发展敲响了警钟。

[0003] 目前，我国的垃圾处理方式主要，主要有卫生填埋、焚烧发电等。然而，卫生填埋浪费了大量的土地资源，而且容易对地下水源造成污染；而焚烧发电虽然可以使垃圾体积缩小50%-75%，但投资大、费用高，还会释放二恶英等有害气体，燃烧残留的炉渣和灰尘同样存在有毒有害的物质。

[0004] 随着人们环境保护意识的增强，越来越多的垃圾处理厂青睐于采用堆肥的方式来处理生活垃圾。但是微生物对垃圾的降解具有选择性，而目前人们在丢弃垃圾时还存在较多分类不准确的状况，进而使得用于堆肥的垃圾中存在一些不易降解的丢弃物，使得需要堆肥的垃圾量较大，增加垃圾处理的成本。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种生活垃圾分类处理系统，对生活垃圾进行分类处理，从而减少了需要堆肥的垃圾量。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

一种生活垃圾分类处理系统，包括用于发酵可降解垃圾的若干发酵室、用于存放难降解且不可回收垃圾的暂存室、用于存放可回收垃圾的回收室、便于垃圾运输的输送台以及与发酵室连通的废液处理装置和废气处理装置；所述发酵室、暂存室和回收室的顶部在靠近所述输送台的一侧分别开设有垃圾投放口，发酵室、暂存室和回收室的侧壁上还分别开设有出料口。

[0007] 采用上述方案，处理生活垃圾时，垃圾运输车将生活垃圾运输至输送台，工作人员根据垃圾的不同，将可降解的垃圾通过垃圾投放口投入至发酵室中，将电子产品等难降解且有毒有害垃圾投入至暂存室中，将可回收利用的垃圾投入至回收室中；废液处理装置和废气处理装置分别对发酵室中垃圾发酵产生的废液和废气进行处理；待垃圾处理完毕后，通过出料口排出。以此实现生活垃圾的分类处理，减少需要堆肥的垃圾量，以便于在投放相同数量微生物时增加垃圾的有效处理量，使得垃圾发酵产生的生物肥料中具有较多的有效成分，具有减少资源浪费、降低环境污染的特点。

[0008] 进一步优选为：所述发酵室的内侧设置有喷洒组件、搅拌装置、进风组件以及与所述废气处理装置连接的出风组件，发酵室的外侧设置有与所述喷洒组件连接且暂存有菌种的喷洒装置以及与所述进风组件连接的鼓风机。

[0009] 采用上述方案，喷洒组件将喷洒装置中的菌种投放于发酵室内，通过搅拌装置将

菌种均匀的分散于垃圾中，菌种生长将垃圾加以降解，进风组件通过鼓风机为菌种生长提供充足的氧气，出风组件能将菌种生长产生的二氧化碳以及垃圾发酵产生的有毒有害气体及时排出，以此为菌种提供良好的生长环境，延长菌种指数增长的时间，进而获得更多的细菌数量来对垃圾进行降解，缩短垃圾降解的周期，加快人们对垃圾处理的效率；

此外，待垃圾发酵完成后，发酵室可通过进风组件通入干燥的热气，以此将垃圾发酵形成的肥料进行干燥，同时能对肥料中的菌种进行灭活，进而方便肥料的运输以及使用，减少肥料中的菌种对土壤微生物的生长繁殖的影响。

[0010] 进一步优选为：所述菌种为Ideonella sakainensis 201-F6与枯草芽孢杆菌、淀粉液化芽孢杆菌、伯克霍尔德菌、环状芽孢杆菌中的一种及一种以上的复合菌种。

[0011] 采用上述方案，垃圾在分类时可能还存在少量的降解速度较慢的塑料碎屑，Ideonella sakainensis 201-F6菌种能有效快速的降解这部分难降解的塑料碎屑，以便于增加垃圾发酵的效果；而枯草芽孢杆菌、淀粉液化芽孢杆菌、伯克霍尔德菌、环状芽孢杆菌均对淀粉类、纤维素类等多种垃圾加以降解，以此使垃圾的降解较为彻底。

[0012] 进一步优选为：所述搅拌装置包括安装于发酵室侧壁上的驱动电机、通驱动电机带动旋转的转轴和间隔安装于转轴上的若干搅拌桨，转轴远离驱动电机的一端轴向开设有一个通气腔，所述进风组件连接有一个与通气腔连通的通气管，所述转轴的周面上均匀开设有若干与通气腔连通的通气孔。

[0013] 采用上述方案，启动驱动电机，驱动电机带动转轴旋转，进而搅拌桨转动以实现对垃圾的搅拌，转轴在搅拌过程中，进风组件通过通气管将空气通入通气腔中，搅拌桨在搅拌过程中，不断给垃圾通入空气，以供菌种的生长所需，提高垃圾的降解效率。

[0014] 进一步优选为：所述发酵室中设置有臭氧发生器。

[0015] 采用上述方案，在微生物投放前，开启臭氧发生器，其产生的臭氧对垃圾产生的臭气进行分解，产生二氧化碳、水等物质，同时对垃圾中原有携带的致病菌、寄生虫、虫卵等进行灭活预处理；随后关闭臭氧发生器，通过进风组件和出风组件将发酵室中的臭氧排净；最后再投入菌种液对垃圾进行降解；以此减小垃圾中原有的生物对人工投入的菌种的生存威胁，便于人工投入的菌种稳定的进行生长，提高了垃圾降解的效率；

此外，臭氧还能对垃圾中的油脂以及有机挥发气体进行裂解，形成二氧化碳、水、以及小分子物质，从而再一定程度上减轻了人工投入的菌种的降解负担，缩短了垃圾的处理周期。

[0016] 进一步优选为：所述发酵室的顶部设置有玻璃顶。

[0017] 采用上述方案，阳光中大部分光线能从玻璃顶透过，有效利用自然界的清洁能源来为垃圾的发酵提供热量，减少热风机的使用频率；而紫外线波长较小，通常透过玻璃抵达垃圾中的量较少，从而能有效降低紫外线对垃圾中菌种生长和繁殖的影响。

[0018] 进一步优选为：所述发酵室内设置有温湿度调节装置，发酵室的外壁上均设置有保温层。

[0019] 采用上述方案，温湿度调节装置能对发酵室内的温度和湿度进行调节，以便于发酵室的温湿度达到菌种生长的最佳温湿度，保温层使得发酵室内的温湿度维持在稳定范围内，以此便于菌种的大量繁殖，提高垃圾的降解效率；此外，当臭氧发生器开启时，温湿度调节装置能使得发酵室内的温湿度维持在设定值，以便于增加臭氧的产量。

[0020] 进一步优选为：所述发酵室的底部设置有与所述废液处理装置连接的废液沟道，废液沟道的开口处设置有阻隔垃圾进入的阻隔板。

[0021] 采用上述方案，废液沟道便于发酵室内流体状垃圾以及发酵产生的液体集中于一处进行排放，减少发酵室中废水排放口的开设，方便对废液的收集和处理。

[0022] 进一步优选为：所述废气处理装置包括依次相连的喷淋塔、等离子处理室、引风机以及烟囱，所述喷淋塔的一侧设置有与所述发酵室连通的连接管。

[0023] 采用上述方案，垃圾发酵过程中会产生硫醇类、吲哚类产物，硫醇类产物不稳定会进一步氧化生成二氧化硫等硫化气体，而该吲哚类产物同样易挥发；发酵室中的废气通过连接管进入喷淋塔，喷淋塔中喷洒的溶液中有水，能减少废气中硫化气体的含量，随后废气在引风机的带动下进入等离子处理室，最终被氧化分解为二氧化碳和水，再通过烟囱进行排出，以此减少垃圾发酵产生的废气对大气的污染。

[0024] 进一步优选为：所述废气处理装置包括依次相连的进气管、催化室、出气管、引风机和烟囱；所述催化室内的底部设置有碱液池，碱液池中装有用于吸收所述发酵室中酸性气体的碱溶液；碱液池的底部设置有与所述进气管连接的曝气管；所述催化室在碱液池的上方设置有高能离子发生器、催化剂网板、紫外灯以及喷洒组件，喷洒组件内装有金属过氧化物。

[0025] 采用上述方案，垃圾发酵过程中会产生硫醇类、吲哚类产物，硫醇类产物不稳定会进一步氧化生成二氧化硫等硫化气体，而该吲哚类产物同样易挥发；将这部分挥发的产物通过进气管通入碱液池的曝气管中，碱液池中的碱溶液先对硫化气体加以吸收，剩余的气体逸出碱溶液，在高能离子发生器、催化剂网板、紫外灯的作用下被分解生成二氧化碳和水；

喷洒组件将金属过氧化物加以喷洒，金属过氧化物与分解产生的二氧化碳、水反应生成碳酸盐、氧气和碱，从而将光氧催化产生的二氧化碳加以吸收，减缓大气的温室效应；其生成的氧气能为光氧催化提供充足的催化因子，有助于提高废气的净化效率；其生成的碱又能对碱液池中的碱溶液加以补充，减少碱液的补充频率，降低废气的处理成本。

[0026] 综上所述，本发明具有以下有益效果：

1、本发明通过发酵室、暂存室、回收室、废液处理装置、废气处理装置的设置，将垃圾进行分类处理，减少需要堆肥的垃圾量，以便于在投放相同数量微生物时增加垃圾的有效处理量，具有减少资源浪费、降低环境污染的特点；

2、本发明通过在发酵室中设置喷洒组件、进风组件、出风组件、搅拌装置、臭氧发生器、温湿度调节装置，便于菌种的繁殖和生长，缩短了垃圾的处理周期；

3、本发明通过在催化室中设置碱液池、曝气管、高能离子发生器、催化剂网板、紫外灯以及喷洒组件的设置，将垃圾发酵产生的硫化气体、吲哚类物质、二氧化碳等进行有效吸收，同时减小对大气温室效应的加剧，降低垃圾发酵中废气处理的成本。

附图说明

[0027] 图1是本发明中实施例一的结构示意图；

图2是本发明中实施例一的结构示意图，且其视图方向与图1相反；

图3是发酵室的内部结构示意图，且其视图方向为侧视；

图4是发酵室的内部结构示意图，且其视图方向为俯视；

图5是发酵室在废液沟道处的内部结构示意图；

图6是本发明中实施例三的结构示意图；

图7是本发明中实施例四的结构示意图；

图8是催化室的内部结构示意图，且其视图方向为侧视。

[0028] 图中，1、发酵室；2、暂存室；3、回收室；4、输送台；5、废液处理装置；6、废气处理装置；7、垃圾投放口；8、盖板；9、玻璃顶；10、出料口；111、粉碎装置；1111、粉碎滚轴；1112、粉碎电机；112、喷洒组件；1121、喷洒头；1122、导管；113、喷洒装置；114、进风组件；1141、进风主管；1142、分布管；1142a、通气管；1143、进风支管；115、鼓风机；116、搅拌装置；1161、驱动电机；1162、转轴；1162a、通气腔；1162b、通气孔；1163、搅拌桨；117、出风组件；118、臭氧发生器；119、温湿度调节装置；12、保温层；13、废液沟道；14、阻隔板；15、菌种回收盘；16、滑槽；41、倒料斗；42、第一输送轨道；43、第二输送轨道；44、支撑平台；61、喷淋塔；611、连接管；62、等离子处理室；63、引风机；64、烟囱；65、进气管；66、催化室；661、碱液池；662、曝气管；663、高能离子发生器；664、催化剂网板；665、紫外灯；666、喷洒组件；67、出气管；71、导向翻边。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0030] 实施例一

一种生活垃圾分类处理系统，参见图1，包括用于发酵可降解垃圾的若干发酵室1、用于存放难降解且不可回收垃圾的暂存室2、用于存放可回收垃圾的回收室3、便于垃圾运输的输送台4以及与发酵室1连通的废液处理装置5和废气处理装置6。

[0031] 其中，发酵室1、暂存室2和回收室3依次连接，且输送台4设置于发酵室1、暂存室2和回收室3的同一侧。发酵室1、暂存室2和回收室3的屋面在靠近输送台4的一侧分别开设有一个垃圾投放口7，垃圾投放口7呈矩形状，三者在各自的垃圾投放口7处还滑移设置有一个盖板8，以便于对垃圾投放口7加以盖合。

[0032] 参见图1和图2，发酵室1、暂存室2和回收室3在远离输送台4的一侧均设置有一个玻璃顶9；发酵室1、暂存室2和回收室3在远离输送台4的一侧侧壁上还分别设置有一个可封闭的出料口10，从而便于将处理好的垃圾及时运出以供下一批垃圾的处理。

[0033] 参见图3和图4，发酵室1在垃圾投放口7的正下方设置有粉碎装置111。粉碎装置111为两个对称咬合的粉碎滚轴1111以及两个粉碎电机1112。粉碎电机1112固定于发酵室1的外壁上并分别带动两个粉碎滚轴1111旋转，垃圾从垃圾投放口7掉落至两个粉碎滚轴1111之间，通过粉碎滚轴1111的旋转实现垃圾的粉碎。发酵室1在垃圾投放口7的内侧沿着边沿设置有一个环状的导向翻边71，以便于垃圾导向落入两个粉碎滚轴1111之间进行粉碎。

[0034] 发酵室1在内侧壁的上部设置有喷洒组件112，喷洒组件112包括若干喷洒头1121和连接各个喷洒头1121的导管1122，发酵室1的外侧设置有与喷洒组件112的导管1122连接的喷洒装置113，喷洒装置113中暂存有菌种，该菌种可以为Ideonella sakainensis 201-F6与枯草芽孢杆菌、淀粉液化芽孢杆菌、伯克霍尔德菌、环状芽孢杆菌中的一种及一种以上

的复合菌种的混合菌种液，在本实施例中优选为Ideonella sakainensis 201-F6和枯草芽孢杆菌的复合菌种的菌种液，以便于垃圾在室温状态下进行发酵，同时能将混入于可降解垃圾中少量的PET塑料加以降解，增加垃圾的降解效果。

[0035] 发酵室1在内侧壁上设置有进风组件114，进风组件114包括进风主管1141、与进风主管1141一端连接的分布管1142以及若干间隔连接于分布管1142同一侧的进风支管1143。进风主管1141远离分布管1142的一端连接有一个鼓风机115，进风支管1143悬伸于发酵室1内。空气由鼓风机115依次通过进风主管1141、分布管1142和进风支管1143而运输至发酵室1中，以供菌种繁殖生长所需。此外，发酵室1还可以通过进风组件114通入干燥的热气，以此待垃圾发酵完成后，对垃圾发酵形成的肥料进行干燥，并将肥料中的菌种灭活，以便于肥料的运输和使用。

[0036] 发酵室1在喷洒组件112的下方设置有搅拌装置116，搅拌装置116包括安装于发酵室1内侧壁上的驱动电机1161、通过驱动电机1161带动旋转的转轴1162和间隔安装于转轴1162上的若干搅拌桨1163。转轴1162远离驱动电机1161的一端旋转连接于发酵室1的内壁上并轴向开设有一个通气腔1162a，转轴1162的周面上均匀开设有若干与通气腔1162a连通的通气孔1162b。进风组件114的分布管1142的一侧连接有一个通气管1142a，通气管1142a的另一端与转轴1162转动连接，以实现进风组件114与通气腔1162a连通。

[0037] 发酵室1的顶部设置有出风组件117和臭氧发生器118。其中，出风组件117为一个管道，其一端悬伸于发酵室1的顶部，另一端穿过发酵室1与废气处理装置6(参见图1)连接。臭氧发生器118设置于发酵室1的顶部并位于粉碎滚轴1111的一侧，为发酵室1制造臭氧以实现垃圾的预处理。发酵室1在臭氧发生器118的一侧还设置有一个温湿度调节装置119，发酵室1的外壁上均设置有一层保温层12，以此使得发酵室1内的温湿度维持在设定的温湿度范围内，便于菌种的大量繁殖。

[0038] 参见图4和图5，发酵室1的内侧底部在远离出料口10的一侧设置有一个废液沟道13，且废液沟道13的一端贯穿发酵室1与废液处理装置5(参见图1)连接。废液沟道13在开口处设置有阻隔垃圾进入废液沟道13内的阻隔板14，废液沟道13在阻隔板14的下方设置有一个菌种回收盘15，发酵室1在废液沟道13的相对两侧内壁上各开设有一个供菌种回收盘15水平滑移的滑槽16。经过阻隔板14过滤后的废液通过菌种回收盘15，菌种被拦截于菌种回收盘15中，剩余的废液通过废液沟道13进入废液处理装置5内进行处理。

[0039] 此外，发酵室1中的发酵采用智能控制技术，该技术为现有技术，能够随时监测发酵室1内垃圾发酵过程中的温度、气体排放情况、实时投放情况，并进行智能调节，使得系统内的可降解垃圾处于最佳发酵状态。

[0040] 参见图1，废气处理装置6包括依次相连的喷淋塔61、等离子处理室62、引风机63以及烟囱64，喷淋塔61的一侧还设置有与发酵室1连通的连接管611，以此对垃圾发酵产生的废气加以处理，减少废气对大气的污染。

[0041] 处理垃圾时，操作工人实现将生活垃圾根据可降解、不可降解且不可回收、不可降解但可回收分成三类，并将三类垃圾通过各个垃圾投放口7依次分别投入至发酵室1、暂存间和回收室3中。

[0042] 投入至发酵室1的可降解垃圾一进入发酵室1便被粉碎滚轴1111加以粉碎，与此同时臭氧发生器118产生臭氧，对垃圾产生的臭气进行分解，并且将垃圾中的致病菌、寄生虫、

虫卵等生物进行灭活;随后关闭臭氧发生器118,进风组件114和出风组件117对发酵室1中的臭氧除尽后,喷洒组件112将喷洒装置113中的菌种也均匀的投放于垃圾中,温湿度控制装置和保温层12对发酵室1内的温湿度加以控制,为菌种提供适宜的生长和繁殖的空间,从而缩短垃圾降解的周期。发酵完成的垃圾可作为肥料为农作物等提供丰富的养分,进而实现垃圾的变废为宝,提高资源的利用率。

[0043] 垃圾发酵产生的废气通过连接管611进入喷淋塔61,喷淋塔61中喷洒的溶液能减少废气中硫化气体的含量,随后废气在引风机63的带动下进入等离子处理室62,最终被氧化分解为二氧化碳和水,再通过烟囱64进行排出,以此减少垃圾发酵产生的废气对大气的污染。

[0044] 实施例二

与实施例一的不同之处在于,喷洒装置113中的菌种为Ideonella sakainensis 201-F6和枯草芽孢杆菌的混合菌种粉末,以此减少垃圾中的水分,减少废水的处理量。

[0045] 实施例三

与实施例一的不同之处在于,参见图6,输送台4包括为垃圾运输通道,包括倒料斗41、第一输送轨道42、第二输送轨道43以及支撑第一输送轨道42和第二输送轨道43并供操作人员站立的支撑平台44。其中,第一输送轨道42倾斜设置,其位于下方的端部伸入于倒料斗41中,其位于上方的端部与水平设置的第二输送轨道43连接,以此将垃圾进行运输,操作人员站在支撑平台44上对垃圾进行分类投放。

[0046] 实施例四

与实施例一的不同之处在于,参见图7和图8,废气处理装置6包括依次相连的进气管65、催化室66、出气管67、引风机63和烟囱64。其中,催化室66内的底部设置有碱液池661,碱液池661中装有用于吸收发酵室1(参见图)中酸性气体的碱溶液,该碱溶液为氢氧化钠溶液,除此之外,还可以为氢氧化钙等其他碱性溶液。

[0047] 碱液池661的底部设置有与进气管65连接的曝气管662,曝气管662设置有若干且均匀分布于碱液池661的底部,以便于废气均匀的分散于碱溶液中。催化室66在碱液池661的上方由上往下依次还设置有高能离子发生器663、催化剂网板664、紫外灯665以及喷洒组件666。高能离子发生器663在催化室66内产生高能电场,使得废气中的有机物分子获能激发,与紫外灯665作用氧气而形成的臭氧发生氧化分解,进而将有机物分解为二氧化碳、水等无害小分子物质。

[0048] 喷洒组件666内装有金属过氧化物,该金属过氧化物为过氧化钠粉末,以此将氧化分解产生的二氧化碳、水以及垃圾发酵产生的二氧化碳加以吸收,减缓大气的温室效应。除此之外,金属过氧化物还可以为过氧化钙等其他物质。

[0049] 垃圾发酵产生的废气通过进气管65进入废气处理装置6的催化室66中,首先通过曝气管662进入碱溶液中,碱溶液将废气中的硫化气体加以去除,剩余的气体从碱溶液中溢出,在高能离子发生器663、催化剂网板664、紫外灯665的作用下被分解生成二氧化碳和水;喷洒组件666将过氧化钠粉末加以喷洒,过氧化钠与分解产生的二氧化碳、水反应生成碳酸盐、氧气和碱,以此被废气处理循环使用,降低垃圾处理成本。

[0050] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,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

发明的保护范围内都受到专利法的保护。

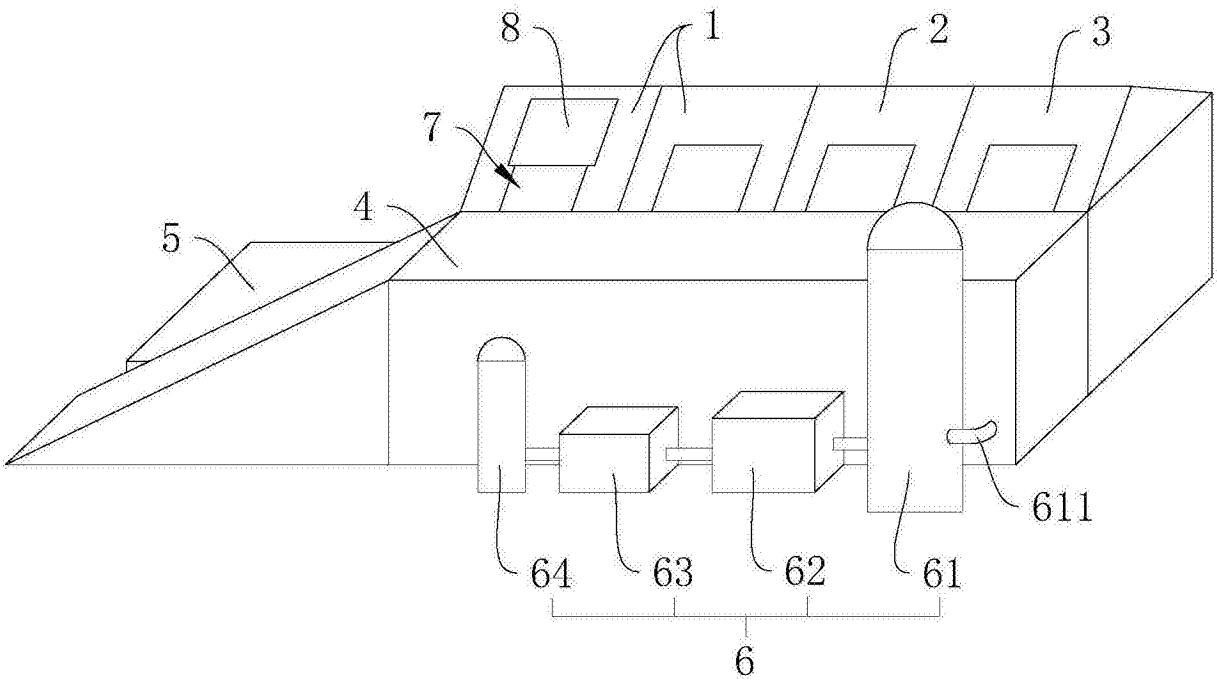


图1

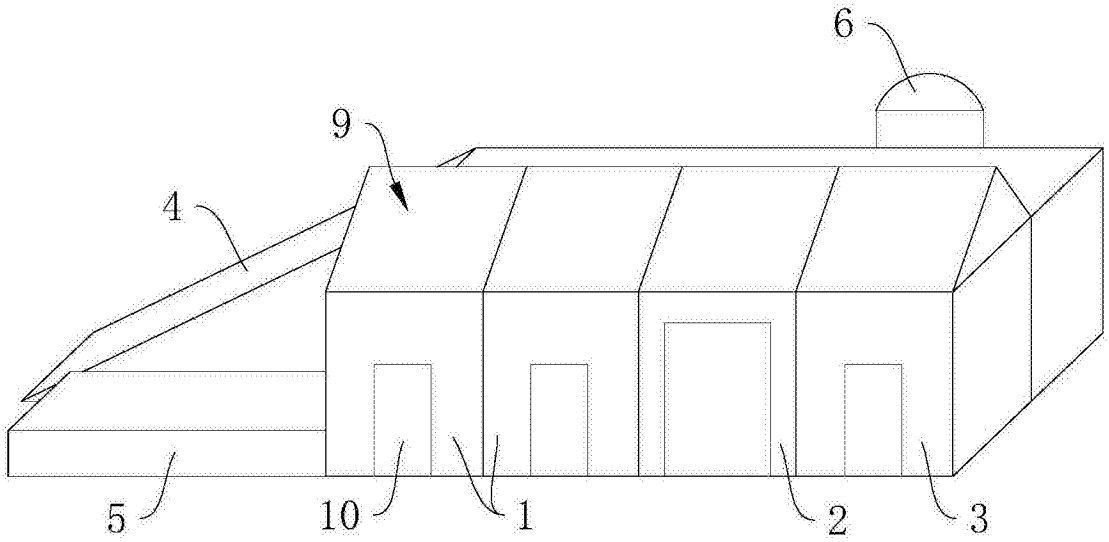


图2

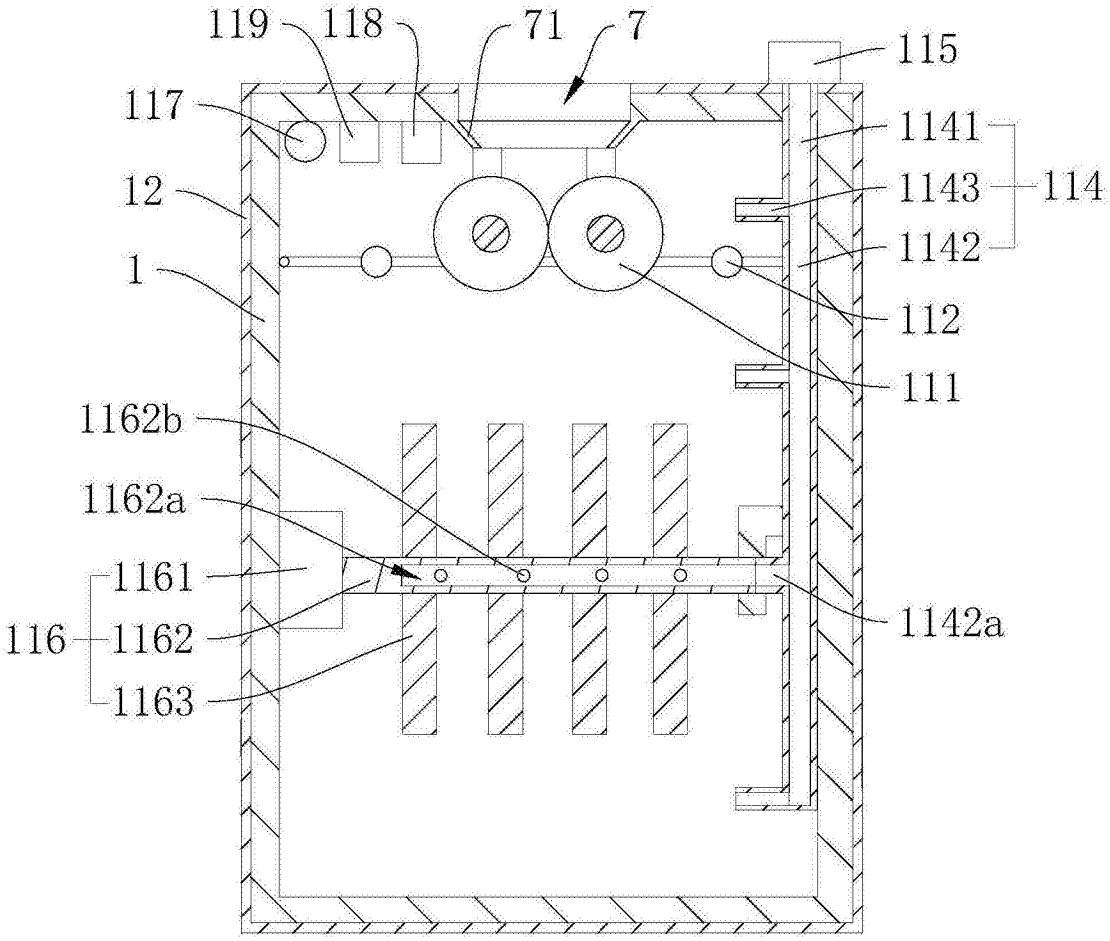

119
118
71
7
115
117
1141
12
1143
114
1142
1
112
111
1162b
1162a
1161
116
1162
1163
1142a

图3

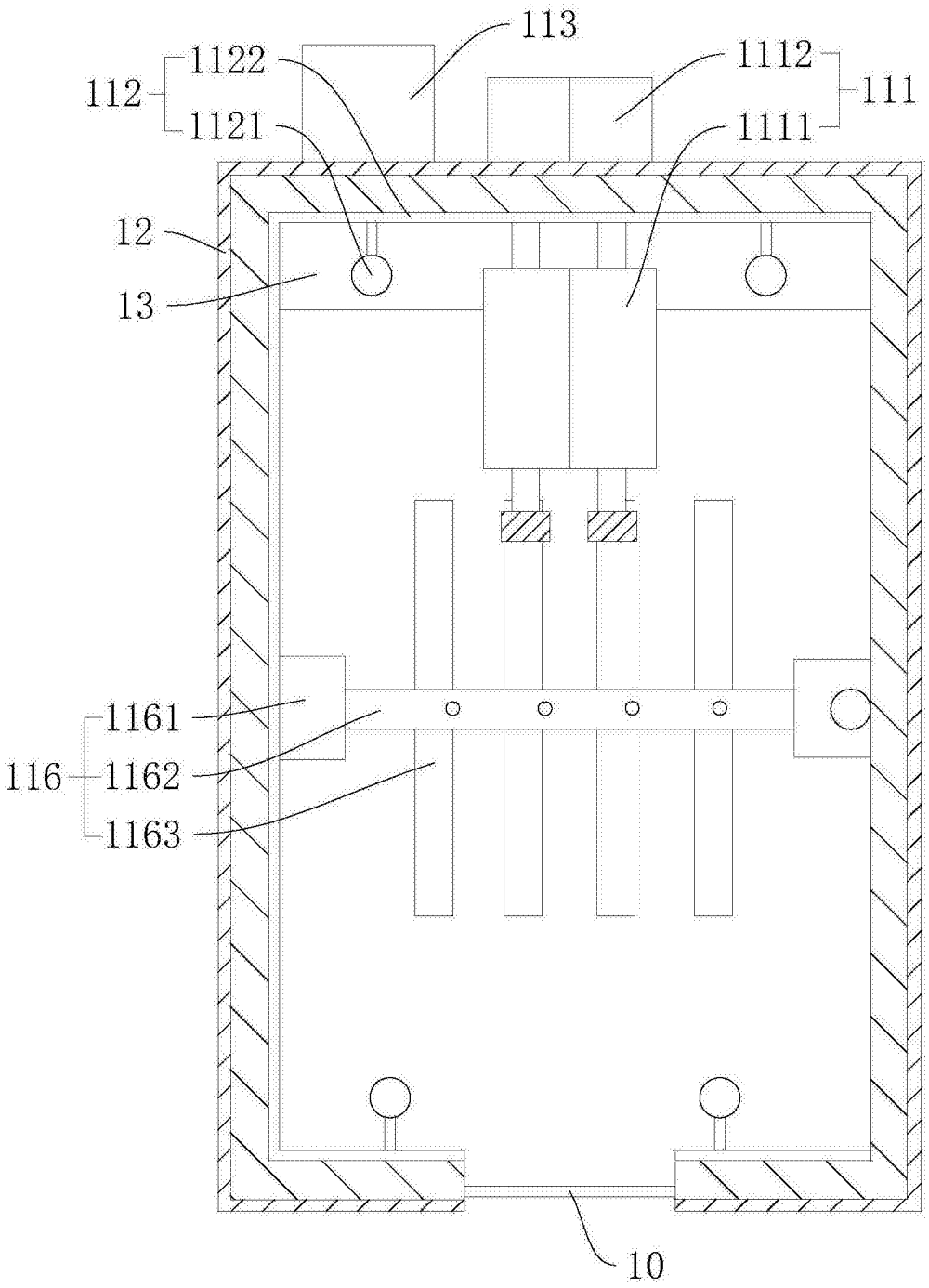


图4

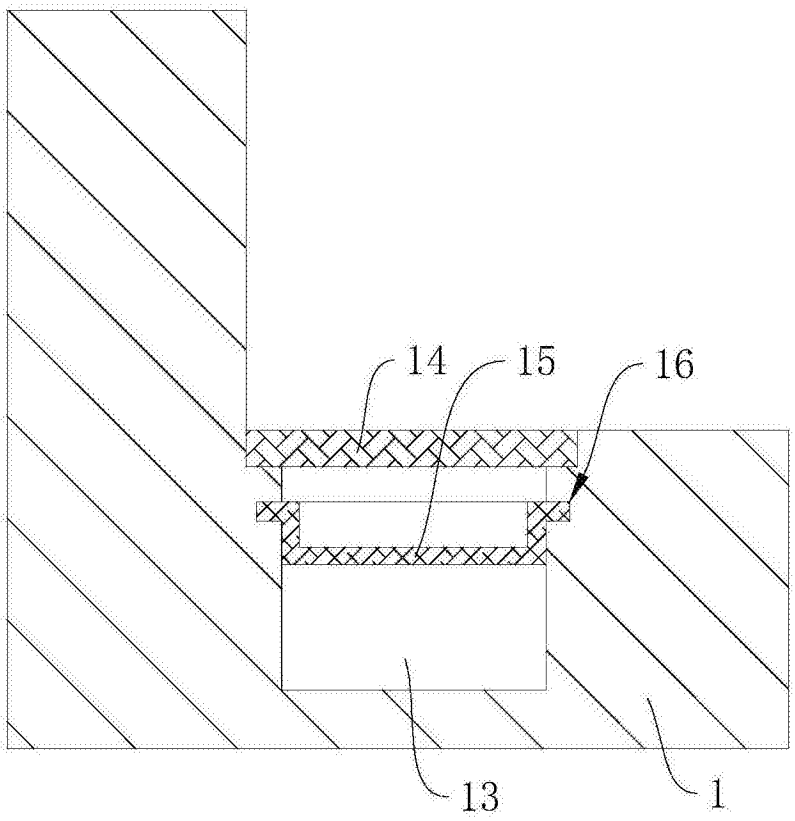


图5

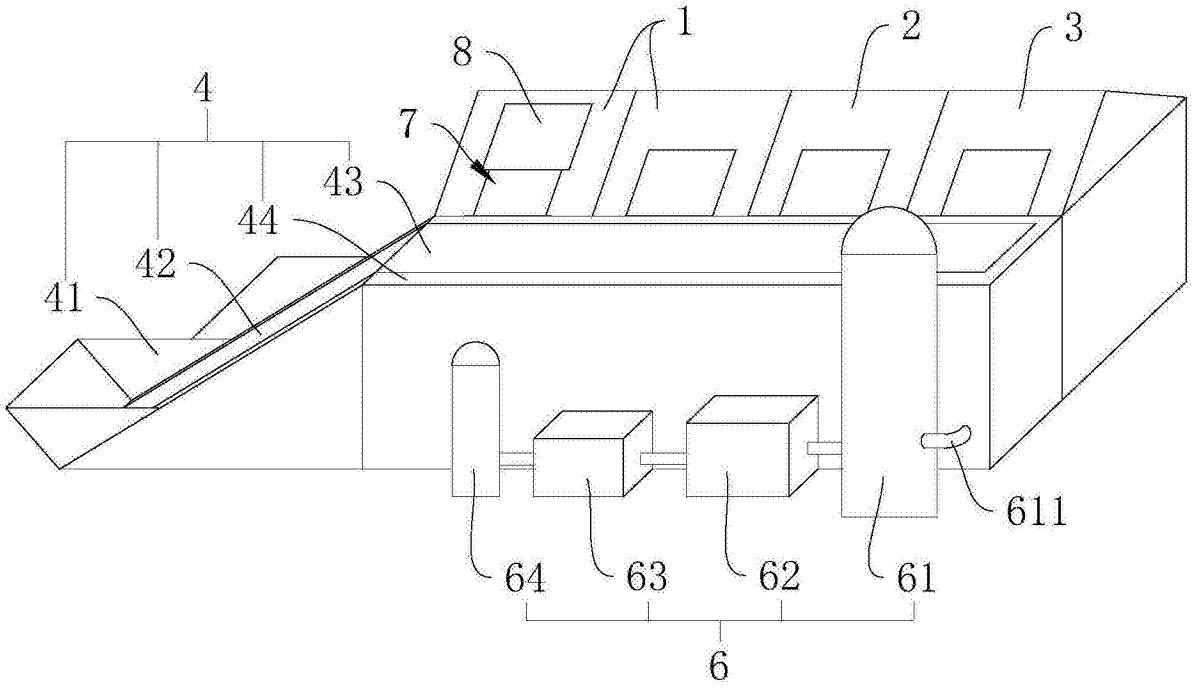


图6

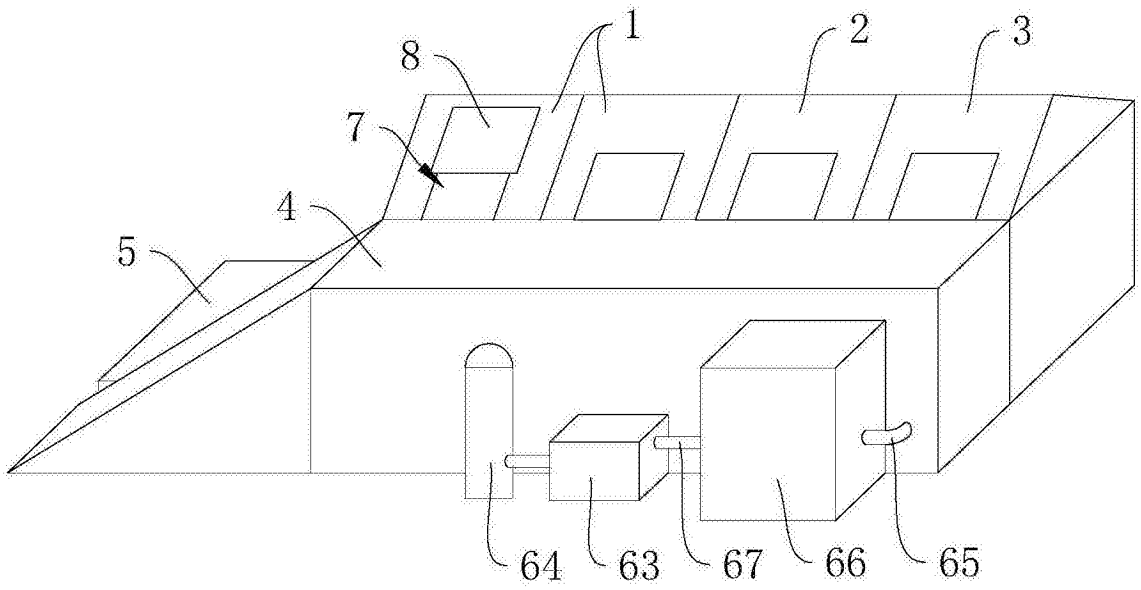


图7

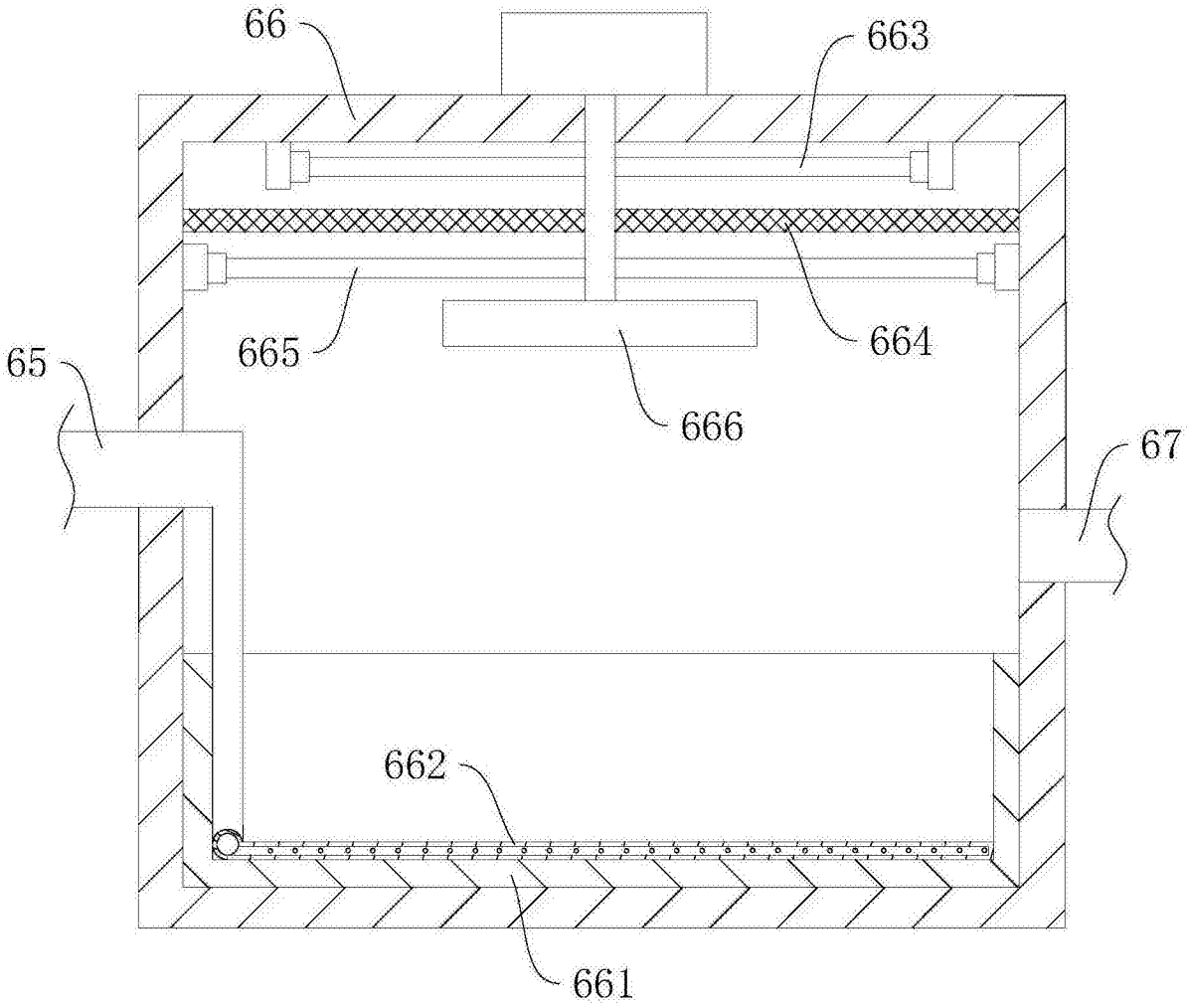


图8