(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213492797 U
(45)授权公告日 2021.06.22

(21)申请号 202022213011.1

(22)申请日 2020.10.07

(73)专利权人 山东科技大学
地址 266590 山东省青岛市黄岛区前湾港路579号山东科技大学机械电子工程学院

(72)发明人 吕晓奕 张强辉 李永超

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)
B01D 53/79(2006.01)
B01D 53/40(2006.01)

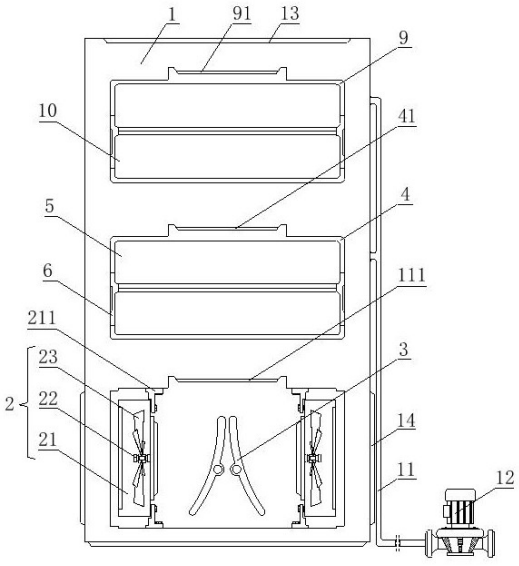
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种城市垃圾焚烧发电用废气处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种城市垃圾焚烧发电用废气处理装置，包括机柜，机柜的底部腔室内设有风机组件和导流板；所述风机组件由机箱、电机和叶片组成；其中，所述的机箱通过机架安装于机柜腔室内的两端，所述的电机安装于机箱内的底部，所述的叶片安装于电机的输出轴上；所述导流板设于机柜腔室内的中部，导流板的一端延伸至机柜腔室的内侧壁上，并通过螺丝安装固定。本城市垃圾焚烧发电用废气处理装置，通过设置的第一废气过滤组件实现对废气中的酸性物质、飞灰等净化，通过设置的第二废气过滤组件实现对废气中的水珠、液滴拦截，从而达到烟气的排放标准，保护了自然环境。



CN 213492797 U

1.一种城市垃圾焚烧发电用废气处理装置,包括机柜(1),其特征在于,所述机柜(1)的底部腔室内设有风机组件(2)和导流板(3);所述风机组件(2)由机箱(21)、电机(22)和叶片(23)组成;其中,所述的机箱(21)通过机架(211)安装于机柜(1)腔室内的两端,所述的电机(22)安装于机箱(21)内的底部,所述的叶片(23)安装于电机(22)的输出轴上;所述导流板(3)设于机柜(1)腔室内的中部,导流板(3)的一端延伸至机柜(1)腔室的内侧壁上,并通过螺丝安装固定;

所述机柜(1)内的中部设有第一废气处理室(4),第一废气处理室(4)内设有第一废气过滤组件(5),所述第一废气过滤组件(5)由第一盒体(51)、三脚架(52)、粉尘滤网(53)和第一喷洒管(54)组成;其中,所述的第一盒体(51)通过固定架(6)安装于第一废气处理室(4)内,所述的三脚架(52)的两端角通过板架(7)安装于第一盒体(51)内的一端,所述的粉尘滤网(53)安装于三脚架(52)的中部,所述的第一喷洒管(54)通过管架(8)安装于第一盒体(51)内的另一端,第一喷洒管(54)的一端贯穿第一盒体(51)与机柜(1)的侧壁,并延伸至机柜(1)外;

所述机柜(1)内的上端设有第二废气处理室(9),第二废气处理室(9)内设有第二废气过滤组件(10),所述第二废气过滤组件(10)由第二盒体(101)、方形框板(102)、弧板(103)和第二喷洒管(104)组成;其中,所述的第二盒体(101)通过固定架(6)安装于第二废气处理室(9)内,所述的方形框板(102)通过板架(7)安装于第二盒体(101)内的一端,所述的弧板(103)均匀排列于方形框板(102)的中部,所述的第二喷洒管(104)通过管架(8)安装于第二盒体(101)内的另一端,第二喷洒管(104)的一端贯穿第二盒体(101)与机柜(1)的侧壁,并延伸至机柜(1)外;

所述机柜(1)的外侧设有输水管路(11)和泵机(12),所述输水管路(11)的一端分别与第一喷洒管(54)、第二喷洒管(104)连接,所述输水管路(11)的另一端与泵机(12)连接。

2.根据权利要求1所述的一种城市垃圾焚烧发电用废气处理装置,其特征在于:所述机柜(1)腔室内的顶壁设有引风口(111),引风口(111)与第一废气处理室(4)相连通。

3.根据权利要求1所述的一种城市垃圾焚烧发电用废气处理装置,其特征在于:所述第一废气处理室(4)的顶壁设有导气口(41),导气口(41)与第二废气处理室(9)相连通。

4.根据权利要求1所述的一种城市垃圾焚烧发电用废气处理装置,其特征在于:所述第二废气处理室(9)的顶壁设有排气口(91),排气口(91)与机柜(1)顶部设有的排气阀口(13)相连通。

5.根据权利要求1所述的一种城市垃圾焚烧发电用废气处理装置,其特征在于:所述机柜(1)两端的外侧壁设有进风口(14),进风口(14)与机柜(1)腔室相连通。

6.根据权利要求1所述的一种城市垃圾焚烧发电用废气处理装置,其特征在于:所述方形框板(102)的上下板体上还均排列有插槽(1021),插槽(1021)分别与弧板(103)一一对应,所述弧板(103)的两端分别插装于相邻上下板体的插槽(1021)内。

一种城市垃圾焚烧发电用废气处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气处理设备技术领域，具体为一种城市垃圾焚烧发电用废气处理装置。

背景技术

[0002] 随着现在人们生活水平的提高，生活用品逐渐增多，也导致了生活垃圾的增加。用垃圾焚烧发电是解决垃圾的方法之一，利用垃圾发电不仅可减少垃圾堆放，还可消除细菌和传染病传播，同时减少环境污染，并从中获得一定量的电能。但垃圾焚烧产生的废气是主要污染物，若不对废气净化而直接排放，会对周边自然环境造成破坏。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种城市垃圾焚烧发电用废气处理装置，通过设置的第一废气过滤组件实现对废气中的酸性物质、飞灰等净化，通过设置的第二废气过滤组件实现对废气中的水珠、液滴拦截，从而达到烟气的排放标准，保护了自然环境，可以解决现有技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种城市垃圾焚烧发电用废气处理装置，包括机柜，机柜的底部腔室内设有风机组件和导流板；所述风机组件由机箱、电机和叶片组成；其中，所述的机箱通过机架安装于机柜腔室内的两端，所述的电机安装于机箱内的底部，所述的叶片安装于电机的输出轴上；所述导流板设于机柜腔室内的中部，导流板的一端延伸至机柜腔室的内侧壁上，并通过螺丝安装固定；

[0005] 所述机柜内的中部设有第一废气处理室，第一废气处理室内设有第一废气过滤组件，所述第一废气过滤组件由第一盒体、三脚架、粉尘滤网和第一喷洒管组成；其中，所述的第一盒体通过固定架安装于第一废气处理室内，所述的三脚架的两端角通过板架安装于第一盒体内的一端，所述的粉尘滤网安装于三脚架的中部，所述的第一喷洒管通过管架安装于第一盒体内的另一端，第一喷洒管的一端贯穿第一盒体与机柜的侧壁，并延伸至机柜外；

[0006] 所述机柜内的上端设有第二废气处理室，第二废气处理室内设有第二废气过滤组件，所述第二废气过滤组件由第二盒体、方形框板、弧板和第二喷洒管组成；其中，所述的第二盒体通过固定架安装于第二废气处理室内，所述的方形框板通过板架安装于第二盒体内的一端，所述的弧板均匀排列于方形框板的中部，所述的第二喷洒管通过管架安装于第二盒体内的另一端，第二喷洒管的一端贯穿第二盒体与机柜的侧壁，并延伸至机柜外；

[0007] 所述机柜的外侧设有输水管路和泵机，所述输水管路的一端分别与第一喷洒管、第二喷洒管连接，所述输水管路的另一端与泵机连接。

[0008] 优选的，所述机柜腔室内的顶壁设有引风口，引风口与第一废气处理室相连通。

[0009] 优选的，所述第一废气处理室的顶壁设有导气口，导气口与第二废气处理室相连通。

[0010] 优选的，所述第二废气处理室的顶壁设有排气口，排气口与机柜顶部设有的排气

阀口相连通。

[0011] 优选的，所述机柜两端的外侧壁设有进风口，进风口与机柜腔室相连通。

[0012] 优选的，所述方形框板的上下板体上还均排列有插槽，插槽分别与弧板一一对应，所述弧板的两端分别插装于相邻上下板体的插槽内。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0014] 1、本城市垃圾焚烧发电用废气处理装置，通过设置的风机组件将漂浮在焚烧垃圾产生的废气吸入机柜腔室内，经由导流板的作用，将废气导入第一废气处理室内；通过设置的第一废气过滤组件，使得当废气通过粉尘滤网时，对废气中的粉尘颗粒进行拦截，经由第一喷洒管碰洒出的水汽与废气中的酸性物质、飞灰等发生化学吸收反应，同时洗涤粉尘滤网以及对废气降温，从而实现对废气的一次过滤处理。

[0015] 2、本城市垃圾焚烧发电用废气处理装置，当一次过滤处理后的废气进入第二废气处理室内后，通过设置的第二废气过滤组件，使得当废气通过方形框板时，烟气中夹带的水珠、液滴会被弧板所拦截，从而实现对废气的二次过滤处理，可有效的将废气中夹带的水珠、液滴与气体分离，达到排放的标准。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构图；

[0017] 图2为本实用新型的第一废气过滤组件结构图；

[0018] 图3为本实用新型的第二废气过滤组件结构图；

[0019] 图4为本实用新型的弧板结构装配图。

[0020] 图中：1、机柜；111、引风口；2、风机组件；21、机箱；211、机架；22、电机；23、叶片；3、导流板；4、第一废气处理室；41、导气口；5、第一废气过滤组件；51、第一盒体；52、三脚架；53、粉尘滤网；54、第一喷洒管；6、固定架；7、板架；8、管架；9、第二废气处理室；91、排气口；10、第二废气过滤组件；101、第二盒体；102、方形框板；1021、插槽；103、弧板；104、第二喷洒管；11、输水管路；12、泵机；13、排气阀口；14、进风口。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-4，一种城市垃圾焚烧发电用废气处理装置，包括机柜1，机柜1内的底部腔室内设有风机组件2和导流板3；风机组件2由机箱21、电机22和叶片23组成；其中，机箱21通过机架211安装于机柜1腔室内的两端，电机22安装于机箱21内的底部，叶片23安装于电机22的输出轴上；导流板3设于机柜1腔室内的中部，导流板3的一端延伸至机柜1腔室的内侧壁上，并通过螺丝安装固定；因机柜1两端的外侧壁设有进风口14，且进风口14与机柜1腔室相连通，故通过电机22带动叶片23转动，从而将机柜1外的废气吸收机柜1腔室内，再经由导流板3的作用，将废气导入第一废气处理室4内进行废气的处理作业。

[0023] 机柜1内的中部设有第一废气处理室4，该第一废气处理室4内设有第一废气过滤

组件5，第一废气过滤组件5由第一盒体51、三脚架52、粉尘滤网53和第一喷洒管54组成；其中，第一盒体51通过固定架6安装于第一废气处理室4内，三脚架52的两端角通过板架7安装于第一盒体51内的一端，粉尘滤网53安装于三脚架52的中部，第一喷洒管54通过管架8安装于第一盒体51内的另一端，第一喷洒管54的一端贯穿第一盒体51与机柜1的侧壁，并延伸至机柜1外；当废气通过粉尘滤网53时，对废气中的粉尘颗粒进行拦截，经由第一喷洒管54碰洒出的水汽与废气中的酸性物质、飞灰等发生化学吸收反应，同时洗涤粉尘滤网53以及对废气降温，从而实现对废气的一次过滤处理。

[0024] 机柜1内的上端设有第二废气处理室9，该第二废气处理室9内设有第二废气过滤组件10，第二废气过滤组件10由第二盒体101、方形框板102、弧板103和第二喷洒管104组成；其中，第二盒体101通过固定架6安装于第二废气处理室9内，方形框板102通过板架7安装于第二盒体101内的一端，弧板103均匀排列于方形框板102的中部，第二喷洒管104通过管架8安装于第二盒体101内的另一端，第二喷洒管104的一端贯穿第二盒体101与机柜1的侧壁，并延伸至机柜1外；当废气通过方形框板102时，废气中夹带的水珠、液滴会被弧板103所拦截，从而实现对废气的二次过滤处理，可有效的将烟气中夹带的水珠、液滴与气体分离，使滤后的气体达到排放的标准。

[0025] 因方形框板102的上下板体上还均排列有插槽1021，该插槽1021分别与弧板103一一对应，故弧板103的两端分别插装于相邻上下板体的插槽1021内；通过该装配方式，使得弧板103的安装方便快捷，便于后期的维护、更换。

[0026] 机柜1的外侧设有输水管路11和泵机12，该输水管路11的一端分别与第一喷洒管54、第二喷洒管104连接，该输水管路11的另一端与泵机12连接；通过泵机12将水压入输水管路11，经输水管路11分别输入第一喷洒管54、第二喷洒管104内。

[0027] 因机柜1腔室内的顶壁设有引风口111，该引风口111与第一废气处理室4相连通；因第一废气处理室4的顶壁设有导气口41，该导气口41与第二废气处理室9相连通；因第二废气处理室9的顶壁设有排气口91，该排气口91与机柜1顶部设有的排气阀口13相连通；故吸入机柜1腔室内的废气可经由引风口111进入第一废气处理室4内，废气经过一次过滤处理后，经由导气口41进入第二废气处理室9内，当废气经过二次过滤处理后，再经由排气口91导入排气阀口13内后，从排气阀口13排出。

[0028] 本城市垃圾焚烧发电用废气处理装置，通过设置的风机组件2将漂浮在焚烧垃圾产生的废气吸入机柜1腔室内，经由导流板3的作用，将废气导入第一废气处理室4内；通过设置的第一废气过滤组件5，使得当废气通过粉尘滤网53时，对废气中的粉尘颗粒进行拦截，经由第一喷洒管54碰洒出的水汽与废气中的酸性物质、飞灰等发生化学吸收反应，同时洗涤粉尘滤网53以及对废气降温，从而实现对废气的一次过滤处理。

[0029] 本城市垃圾焚烧发电用废气处理装置，当一次过滤处理后的废气进入第二废气处理室9内后，通过设置的第二废气过滤组件10，使得当废气通过方形框板102时，烟气中夹带的水珠、液滴会被弧板103所拦截，从而实现对废气的二次过滤处理，可有效的将废气中夹带的水珠、液滴与气体分离，达到排放的标准。

[0030] 综上所述：本城市垃圾焚烧发电用废气处理装置，通过设置的第一废气过滤组件5实现对废气中的酸性物质、飞灰等净化，通过设置的第二废气过滤组件10实现对废气中的水珠、液滴拦截，从而达到烟气的排放标准，保护了自然环境，可有效解决现有技术问题。

[0031] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

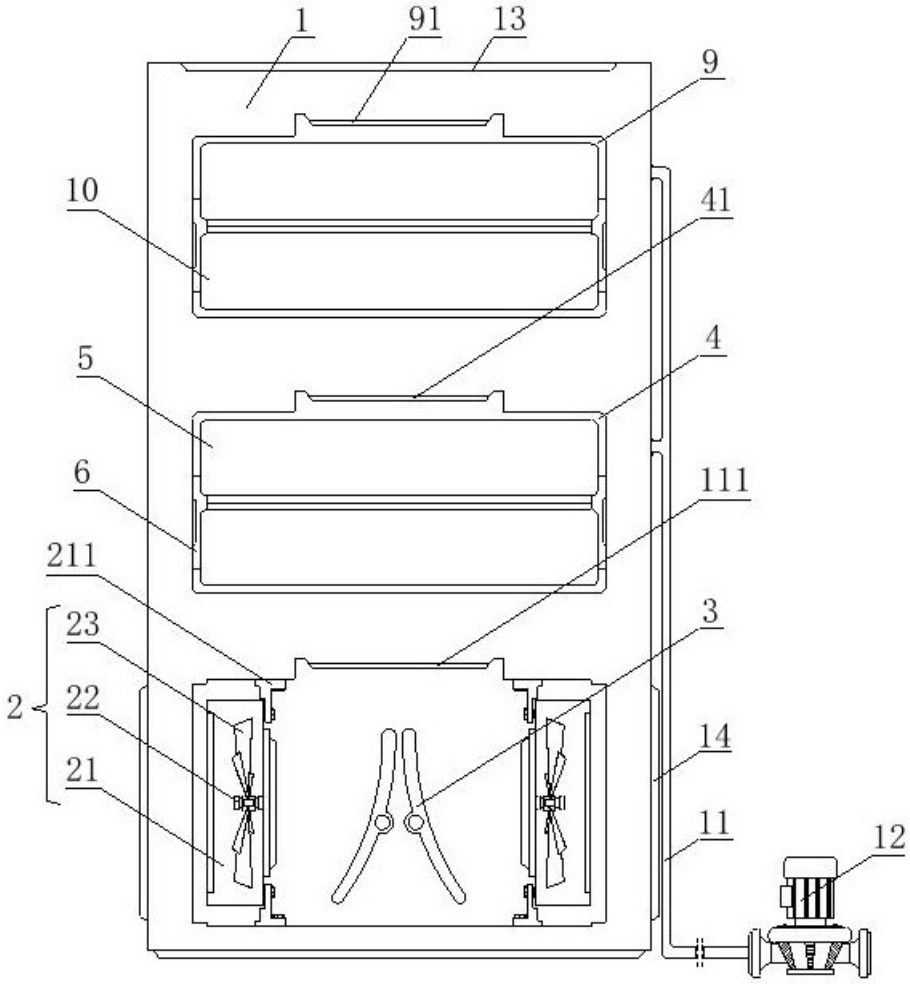


图1

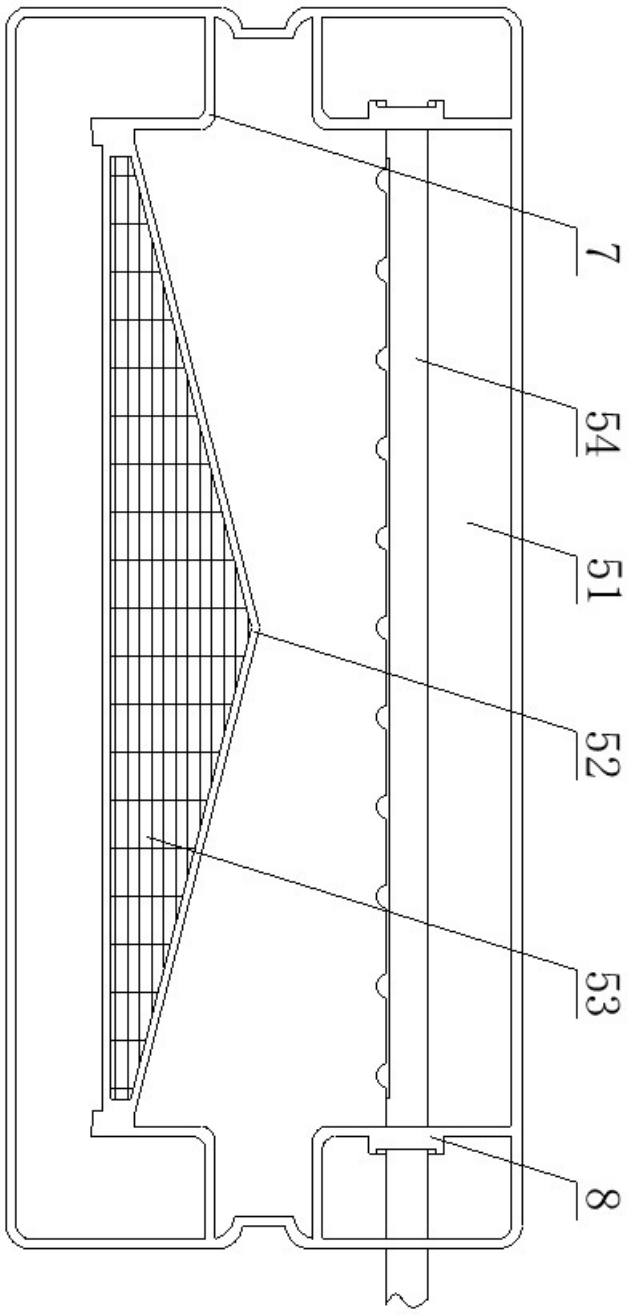


图2

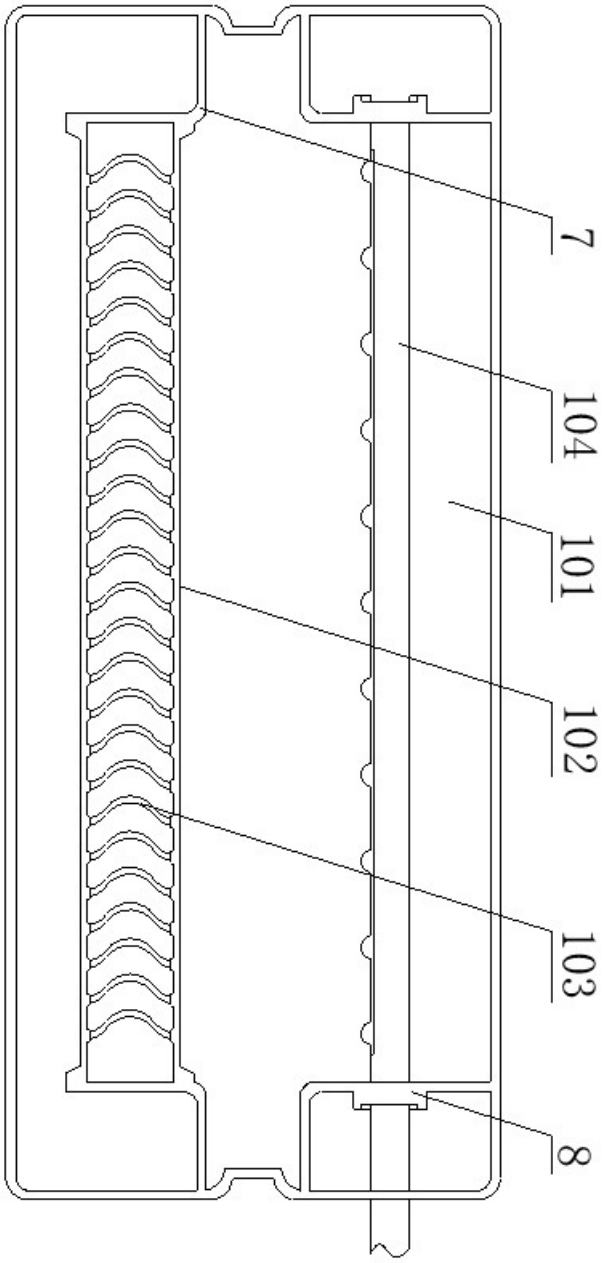


图3

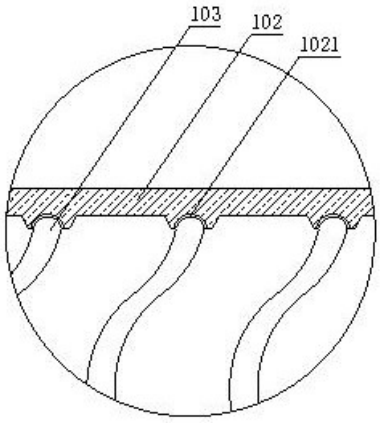


图4