



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216234226 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202122870855.8

(22) 申请日 2021.11.22

(73) 专利权人 重庆大学

地址 400044 重庆市沙坪坝区沙正街174号

(72) 发明人 贺子君 黄川 罗伟 葛春玲
陈鹏鹏 幸小卜 何明超 江远琰
刘茂林

(74) 专利代理机构 成都点睛专利代理事务所
(普通合伙) 51232

代理人 刘文娟

(51) Int. Cl.

B65F 7/00 (2006.01)

B65F 1/16 (2006.01)

B65F 1/14 (2006.01)

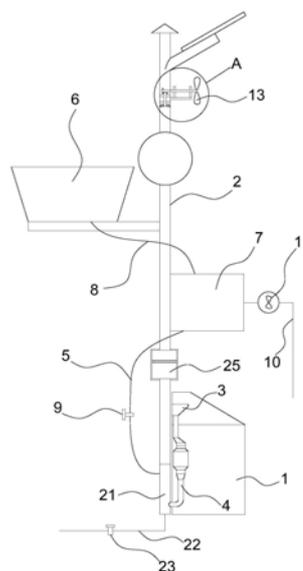
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

低能耗自动除臭垃圾箱罩

(57) 摘要

本实用新型公开了一种低能耗自动除臭垃圾箱罩,包括罩体和排空管,所述罩体内设置有吸气罩,所述排空管的底部设置有洗气管段,所述洗气管段的底部通过排风管与吸气罩连通,洗气管段的侧壁设置有加水管,洗气管段的顶部通过溢流管与底部连通,所述洗气管段的底部连接有排污管,排污管上设置有排污阀;所述排空管的上部设置有雨水收集罩,洗气管段上方的排空管上设置有水箱,所述雨水收集罩通过雨水管与水箱连通,所述加水管与水箱连通,且加水管上设置有阀门。本实用新型具有节约市政用水的优点,且可以清洗洗气管段,防止洗气水长时间留在洗气管段中而成为污水。



1. 低能耗自动除臭垃圾箱罩,包括罩体(1)和排空管(2),所述罩体(1)内设置有吸气罩(3),所述排空管(2)的底部设置有洗气管段(21),所述洗气管段(21)的底部通过排风管(4)与吸气罩(3)连通,洗气管段(21)的侧壁设置有加水管(5),其特征在于:

所述洗气管段(21)的底部连接有排污管(22),排污管(22)上设置有排污阀(23);

所述排空管(2)的上部设置有雨水收集罩(6),洗气管段(21)上方的排空管(2)上设置有水箱(7),所述雨水收集罩(6)通过雨水管(8)与水箱(7)连通,所述加水管(5)与水箱(7)连通,且加水管(5)上设置有阀门(9)。

2. 根据权利要求1所述的低能耗自动除臭垃圾箱罩,其特征在于:所述水箱(7)连接有补水管(10),所述补水管(10)上设置有补水泵(11)。

3. 根据权利要求1所述的低能耗自动除臭垃圾箱罩,其特征在于:所述排空管(2)上设置有水平的传动轴(12),所述传动轴(12)位于排空管(2)外部的一端设置有动力扇叶(13);排空管(2)内设置有竖直的转轴(14),所述转轴(14)上设置有吸风扇叶(15),所述传动轴(12)位于排空管(2)内部的一端通过锥齿轮组与转轴(14)相连。

4. 根据权利要求1所述的低能耗自动除臭垃圾箱罩,其特征在于:所述洗气管段(21)的上方设置有吸附段(25),所述吸附段(25)内设置有吸附剂填料板(26)。

5. 根据权利要求4所述的低能耗自动除臭垃圾箱罩,其特征在于:所述吸附段(25)包括横断面呈矩形的箱体,所述箱体的内侧壁设置有支撑横梁(27),所述支撑横梁(27)的侧壁设置有滑槽,所述吸附剂填料板(26)的侧边位于滑槽内并与滑槽滑动配合。

6. 根据权利要求4或5所述的低能耗自动除臭垃圾箱罩,其特征在于:所述吸附剂填料板(26)包括上矩形框架(261)和下矩形框架(262),所述上矩形框架(261)的内孔中设置有上过滤网(263),下矩形框架(262)的内孔中设置有下过滤网(264),所述上矩形框架(261)通过螺栓与下矩形框架(262)相连,且上过滤网(263)与下过滤网(264)之间形成填料空间,所述填料空间中设置有吸附剂(265)。

7. 根据权利要求6所述的低能耗自动除臭垃圾箱罩,其特征在于:所述吸附剂(265)为活性炭。

8. 根据权利要求6所述的低能耗自动除臭垃圾箱罩,其特征在于:所述上矩形框架(261)与下矩形框架(262)之间设置有密封垫(266)。

低能耗自动除臭垃圾箱罩

技术领域

[0001] 本实用新型属于垃圾收集设备领域,尤其是一种低能耗自动除臭垃圾箱罩。

背景技术

[0002] 申请人于2021年5月28日提交的申请号为202110593918.1的发明专利申请公开了一种低能耗自动除臭垃圾箱罩、垃圾箱及其使用方法,利用热空气向上流动的原理自动吸出垃圾箱中的气体并采用洗气、吸附等方式对气体进行净化。在后续研究中发现,这种垃圾箱罩还存在以下不足:

[0003] 1、吸气管段中的水长时间使用,水中也会滋生大量的细菌以及粉尘等污染物,导致洗气效果逐渐变差,虽然可以向吸气管段中加水,但吸气管段中的污水得不到排放,水质会越来越差;

[0004] 2、向吸气管段中加水时需要消耗较多的市政用水,特别是垃圾桶密集的城市中心区域,用水量很大。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种低能耗自动除臭垃圾箱罩,可以定期清理吸气管段中的洗气水,保持吸气水的清洁,且节省市政用水。

[0006] 本实用新型的目的是这样实现的:低能耗自动除臭垃圾箱罩,包括罩体和排空管,所述罩体内设置有吸气罩,所述排空管的底部设置有洗气管段,所述洗气管段的底部通过排风管与吸气罩连通,洗气管段的侧壁设置有加水管,洗气管段的顶部通过溢流管与底部连通,

[0007] 所述洗气管段的底部连接有排污管,排污管上设置有排污阀;

[0008] 所述排空管的上部设置有雨水收集罩,洗气管段上方的排空管上设置有水箱,所述雨水收集罩通过雨水管与水箱连通,所述加水管与水箱连通,且加水管上设置有阀门。

[0009] 进一步地,所述水箱连接有补水管,所述补水管上设置有补水泵。

[0010] 进一步地,所述排空管上设置有水平的传动轴,所述传动轴位于排空管外部的一端设置有动力扇叶;排空管内设置有竖直的转轴,所述转轴上设置有吸风扇叶,所述传动轴位于排空管内部的一端通过锥齿轮组与转轴相连。

[0011] 进一步地,所述洗气管段的上方设置有吸附段,所述吸附段内设置有吸附剂填料板。

[0012] 进一步地,所述吸附段包括横断面呈矩形的箱体,所述箱体的内侧壁设置有支撑横梁,所述支撑横梁的侧壁设置有滑槽,所述吸附剂填料板的侧边位于滑槽内并与滑槽滑动配合。

[0013] 进一步地,所述吸附剂填料板包括上矩形框架和下矩形框架,所述上矩形框架的内孔中设置有上过滤网,下矩形框架的内孔中设置有下过滤网,所述上矩形框架通过螺栓与下矩形框架相连,且上过滤网与下过滤网之间形成填料空间,所述填料空间中设置有吸

附剂。

[0014] 进一步地,所述吸附剂为活性炭。

[0015] 进一步地,所述上矩形框架与下矩形框架之间设置有密封垫。

[0016] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过在现有低能耗自动除臭垃圾箱罩的基础上,一是增加了排污管,可以定期排出洗气管段中被污染的洗气水,并添加清洁的水,从而保证了洗气水的清洁,提高洗气效果;二是增加了雨水收集罩,在下雨天气可以收集雨水并存储在水箱中,洗气管段需要加水时,则将水箱中的水通入洗气管段,需要排放洗气管段中的污水时,也将水箱中的水通入洗气管段,对洗气管段进行清洗。由此可见,本实用新型具有节约市政用水的优点,且可以清洗洗气管段,防止洗气水长时间留在洗气管段中而成为污水。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的整体示意图;

[0018] 图2是图1中A部分的放大示意图;

[0019] 图3是吸附段的示意图;

[0020] 图4是吸附剂填料板示意图;

[0021] 附图标记:1—罩体;2—排空管;21—洗气管段;22—排污管;23—排污阀;25—吸附段;26—吸附剂填料板;261—上矩形框架;262—下矩形框架;263—上过滤网;264—下过滤网;265—吸附剂;266—密封垫;27—支撑横梁;3—吸气罩;4—排风管;5—加水管;6—雨水收集罩;7—水箱;8—雨水管;9—阀门;10—补水管;11—补水泵;12—传动轴;13—动力扇叶;14—转轴;15—吸风扇叶。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0023] 如图1所示,本实用新型的低能耗自动除臭垃圾箱罩,包括罩体1和排空管2,罩体1可以通过地埋螺栓等固定在地面上,内部具有容纳垃圾桶的空腔,侧面设置有可开闭的门,顶部开设有可以将垃圾丢入垃圾桶的窗口,具体采用现有技术即可。排空管2的下端封口,通过地埋螺栓等固定在地面上,且位于罩体1旁边。

[0024] 所述罩体1内设置有吸气罩3,吸气罩3位于罩体1内腔的顶部,用于吸走垃圾桶内的空气,所述排空管2的底部设置有洗气管段21,洗气管段21即用于对气体进行清洗,降低气体中的粉尘、可溶性污染物的含量,起到净化气体的作用。所述洗气管段21的底部通过排风管4与吸气罩3连通。吸气罩3吸收的气体可以通过排风管4流动至洗气管段21,经过洗气管段21清洗后再向上流动。为了促进垃圾桶内的气体自动进入罩体1,可以在排空管2上设置加热机构,其具体结构与工作原理参照现有技术即可。

[0025] 为了便于向洗气管段21添加洗气水,洗气管段21的侧壁设置有加水管5,为了使洗气管段21始终处于特定的高度。为了节省市政用水,所述排空管2的上部设置有雨水收集罩6,雨水收集罩6呈圆台形或者棱台形,可以采用塑料材质,也可以由金属薄板拼焊而成,雨水收集罩6的大端开口且朝上设置,下雨时,雨水落入雨水收集罩6,即可对雨水进行收集。洗气管段21上方的排空管2上设置有水箱7,所述雨水收集罩6通过雨水管8与水箱7连通,水

箱7用于存储雨水,雨水收集罩6收集到的雨水通过雨水管8通入水箱7,当降雨量较大时,可以充分收集雨水,将水箱7装满,同时雨水收集罩6自身也具有存储雨水的作用。所述加水管5与水箱7连通,且加水管5上设置有阀门9,需要向洗气管段21补水时,开启阀门9,水箱7中的水在重力作用下自动通过加水管5流入洗气管段21。

[0026] 为了定期排出洗气管段21中的水,防止污染物不断聚集而成为高浓度污水,在洗气管段21的底部连接有排污管22,排污管22上设置有排污阀23,可以将排污管22与附近的城市污水排放管路相连,排污时,打开排污阀23,洗气管段21中的污水即通过排污管22排放,排污后可以打开,加水管5上的阀门9,利用水箱7中的水对洗气管段21进行清洗,清洗后再关闭排污阀23并在洗气管段21中重新蓄水。

[0027] 所述水箱7连接有补水管10,所述补水管10上设置有补水泵11,补水管10与附近的市政用水管道相连接。当降雨量不足时,收集到的雨水不能满足使用要求,此时可启动补水泵11,将市政用水管道中的水抽入水箱7,保证洗气水的供应。

[0028] 为了提高排空管2内的负压,进一步地促使垃圾箱中的气体进入排空管2,如图2所示,本实用新型在排空管2上设置有水平的传动轴12,所述传动轴12位于排空管2外部的一端设置有动力扇叶13;排空管2内设置有竖直的转轴14,所述转轴14上设置有吸风扇叶15,所述传动轴12位于排空管2内部的一端通过锥齿轮组与转轴14相连。动力扇叶13可以在外界风力的作用下转动,动力扇叶13则通过传动轴12、锥齿轮组与转轴14带动吸风扇叶15转动,吸风扇叶15转动时驱动排空管2内的气体向排空管2外流动,从而提高排空管2内的负压,增强吸气效果。采用外界的风能作为动力,不额外消耗电能,具有节能的效果。

[0029] 为了提高对气体的净化效果,所述洗气管段21的上方设置有吸附段25,所述吸附段25内设置有吸附剂填料板26。吸附剂填料板26用于承载吸附剂265,吸附剂265可以是活性炭等吸附材料。

[0030] 现有吸附管段呈圆筒形,与排空管2的形状相似,在更换吸附剂265时操作非常不方便,因此,本实用新型的吸附段25包括横断面呈矩形的箱体,如图3所示,所述箱体的内侧壁设置有支撑横梁27,具体地,箱体一个侧壁设置有可开闭的门,另外三个侧壁设置水平的支撑横梁27,所述支撑横梁27的侧壁设置有滑槽,吸附剂填料板26呈矩形,所述吸附剂填料板26的侧边位于滑槽内并与滑槽滑动配合。需要更换吸附剂填料板26时,打开箱体的门,抽出吸附剂填料板26,再将新的吸附剂填料板26对准滑槽并推入滑槽即可,操作很方便。

[0031] 为了便于重复利用吸附剂填料板26的机械构件,如图4所示,所述吸附剂填料板26包括上矩形框架261和下矩形框架262,所述上矩形框架261的内孔中设置有上过滤网263,下矩形框架262的内孔中设置有下过滤网264,所述上矩形框架261通过螺栓与下矩形框架262相连,且上过滤网263与下过滤网264之间形成填料空间,所述填料空间中设置有吸附剂265。将旧的吸附剂填料板26从吸附段25中拆下后,可以拆下连接上矩形框架261和下矩形框架262的螺栓,将上矩形框架261和下矩形框架262分开,即可清理掉旧的吸附剂265,并且重新放入新的吸附剂265,再将上矩形框架261和下矩形框架262重新通过螺栓连接好并再次使用。

[0032] 所述上矩形框架261与下矩形框架262之间设置有密封垫266,密封垫266可以是橡胶垫等,起到增强密封效果的作用,防止吸附剂265泄漏。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本

领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

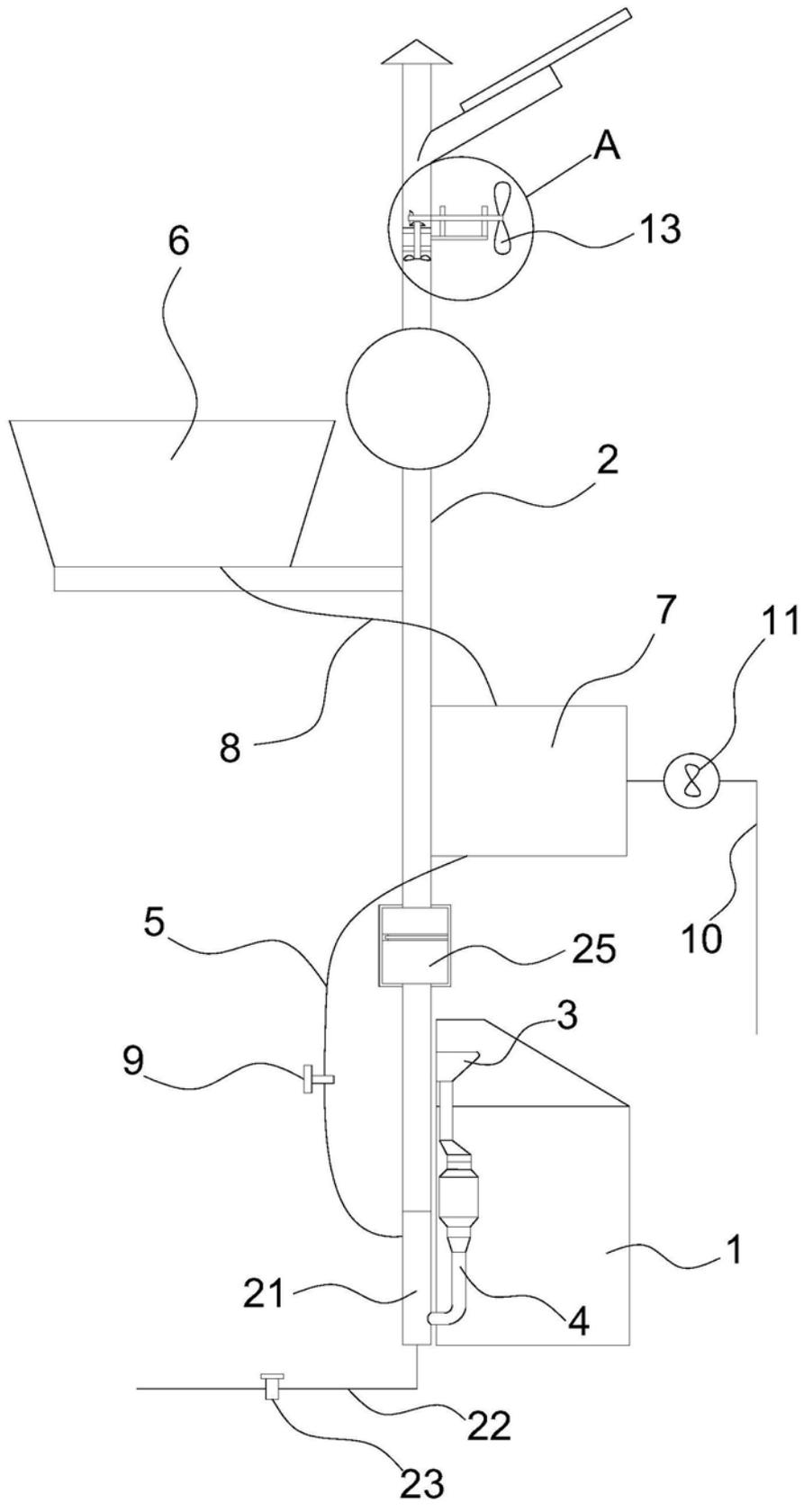


图1

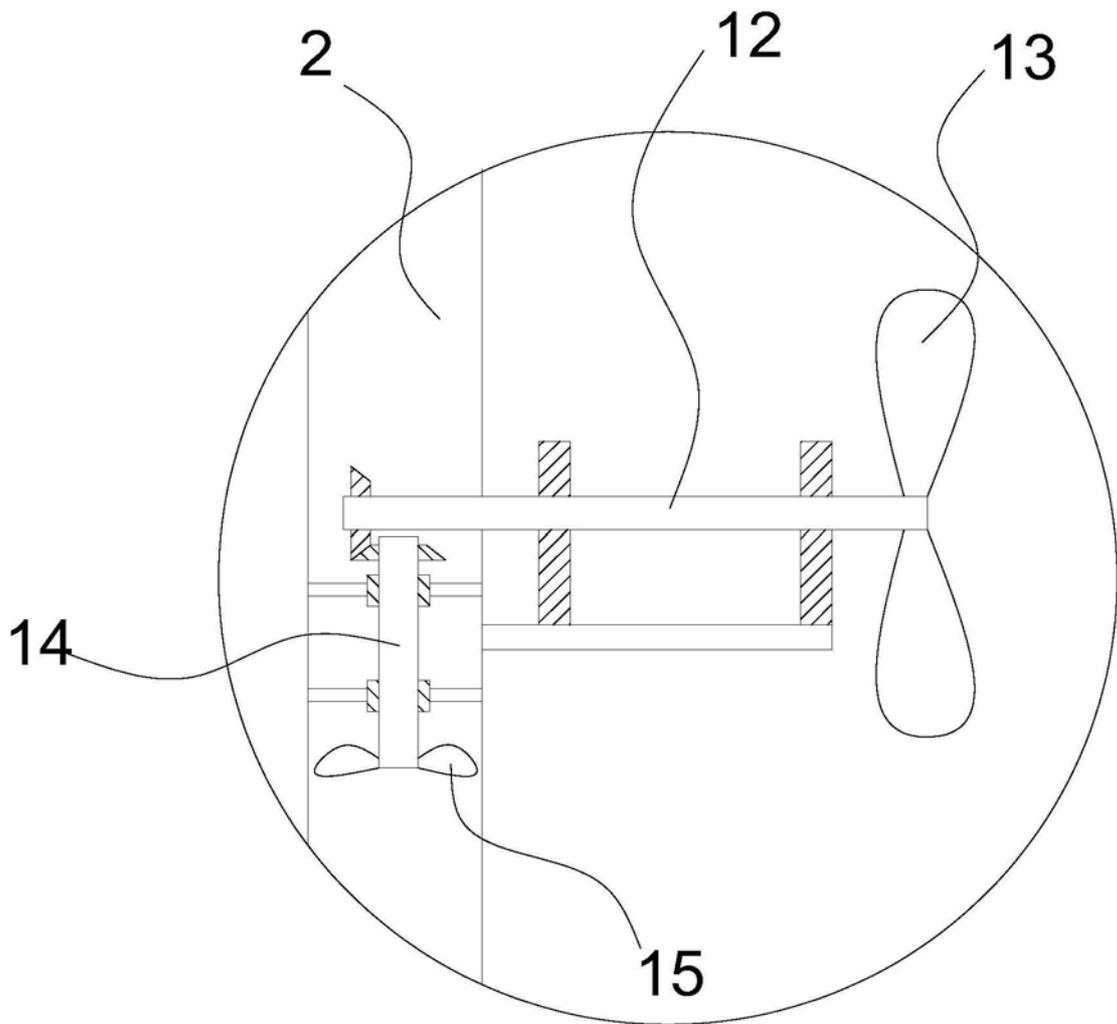


图2

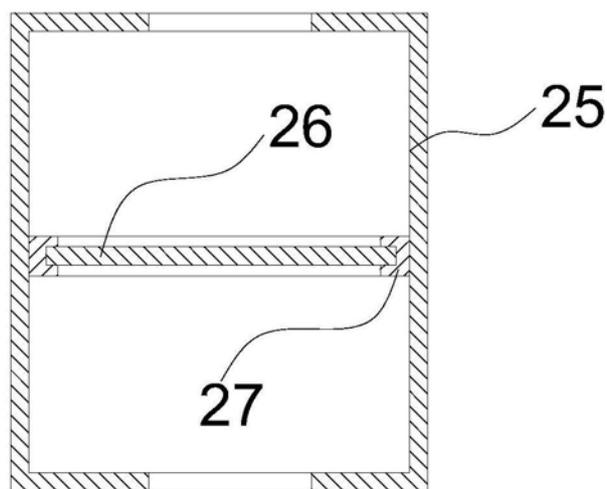


图3

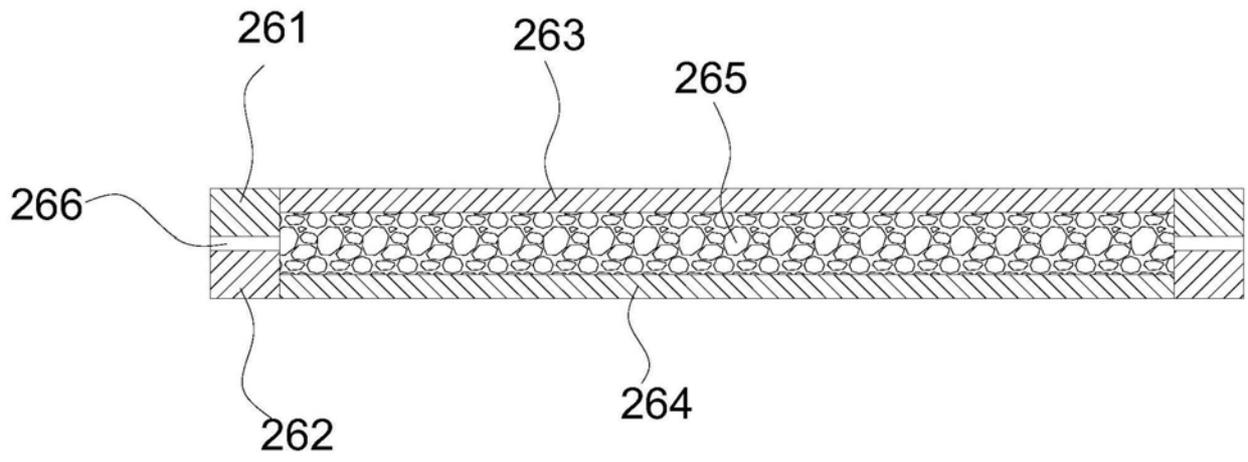


图4