



(21) 申请号 202323444697.5

(22) 申请日 2023.12.18

(73) 专利权人 江西竹梦科技有限公司

地址 335300 江西省抚州市资溪县高阜镇
工业园区

(72) 发明人 王正森 毛玉清

(74) 专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理
有限公司 11588

专利代理师 国红

(51) Int. Cl.

B01D 47/06 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

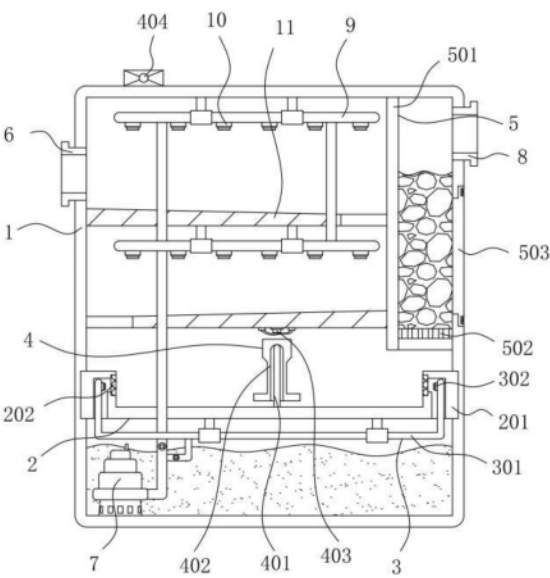
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种循环型废气喷淋塔

(57) 摘要

本实用新型公开了一种循环型废气喷淋塔,包括箱体,所述箱体的一侧上方设置有进气口,所述箱体的另一侧上方设置有出气口,所述箱体的内部下方安装有水泵,所述水泵的输出端连通有第一导管,所述第一导管的上方连通有第一喷头。本实用新型涉及喷淋塔技术领域,该循环型废气喷淋塔通过过滤装置、箱体、检测装置和清理装置的配合,可以对喷淋完毕的喷淋液进行过滤,避免气体中的灰尘跟随喷淋液进入到箱体的内部下方进行循环使用,进而可以降低灰尘对该循环型废气喷淋塔内部电器设备的干扰,因此可以延长该循环型废气喷淋塔的使用寿命,并且还可以延长该循环型废气喷淋塔的使用次数,进而提高了能源的利用率,方便了工作人员的使用。



1. 一种循环型废气喷淋塔,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的一侧上方设置有进气口(6),所述箱体(1)的另一侧上方设置有出气口(8),所述箱体(1)的内部下方安装有水泵(7),所述水泵(7)的输出端连通有第一导管(9),所述第一导管(9)的上方连通有第一喷头(10),所述箱体(1)的内部上方安装有隔板(11),所述循环型废气喷淋塔还包括:

过滤装置(2),设置于所述箱体(1)的下方;

清理装置(3),设置于所述箱体(1)的下方;

检测装置(4),安装于过滤装置(2)的上方;

处理装置(5),设置于所述箱体(1)的一侧上方;

其中,所述过滤装置(2)可以对喷淋液进行过滤,所述检测装置(4)可以检测过滤装置(2)是否发生堵塞,并且通过所述清理装置(3)进行清理,而所述处理装置(5)可以对潮湿的气体进行处理。

2. 根据权利要求1所述的一种循环型废气喷淋塔,其特征在于:所述过滤装置(2)包括:

凹板(201),安装于所述箱体(1)的下方;

过滤网(202),安装于所述凹板(201)的上方;

其中,所述凹板(201)可以对喷淋液进行收集,随后通过所述过滤网(202)进行过滤。

3. 根据权利要求1所述的一种循环型废气喷淋塔,其特征在于:所述清理装置(3)包括:

第二导管(301),连通于所述第一导管(9)的下方;

第二喷头(302),连通于所述第二导管(301)的上方;

其中,所述第二导管(301)可以将箱体(1)底部的喷淋液进行输送,随后通过所述第二喷头(302)喷向过滤网(202)。

4. 根据权利要求1所述的一种循环型废气喷淋塔,其特征在于:所述检测装置(4)包括:

竖杆(401),安装于凹板(201)的顶部;

浮杆(402),套接于所述竖杆(401)的外壁;

开关(403),安装于所述隔板(11)的底部;

报警器(404),可拆卸连接于所述箱体(1)的顶部,且与所述开关(403)电连接;

其中,所述浮杆(402)可以沿着竖杆(401)的外壁运动,进而触发所述开关(403)开启报警器(404)。

5. 根据权利要求1所述的一种循环型废气喷淋塔,其特征在于:所述处理装置(5)包括:

隔离箱(501),设置于所述箱体(1)的一侧上方;

孔板(502),安装于所述隔离箱(501)的内部下方,且与所述箱体(1)的内壁相固接;

盖体(503),安装于所述箱体(1)的一侧上方;

其中,所述隔离箱(501)的内部可填充干燥剂,进而可以对潮湿的空气进行吸附,避免喷淋液进入到周围的环境中。

一种循环型废气喷淋塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷淋塔技术领域,具体为一种循环型废气喷淋塔。

背景技术

[0002] 喷洒塔又称喷淋塔,是最简单的萃取塔,是一个空心圆筒体,顶部装有液体喷淋器,使液体分散成细小液滴下降,气体以逆流方式与液滴接触进行传质;喷洒塔是一个空心圆筒体,顶部装有液体喷淋器,使液体分散成细小液滴下降,气体以逆流方式与液滴接触进行传质,这种设备的优点是结构简单,造价低廉,气体压降小,缺点是液体喷洒动力消耗大,出口气体中雾沫夹带多,设备内气体返混较严重;

[0003] 传统的喷淋塔在进行使用时,在对空气处理完毕后,并不能对喷淋液进行处理,进而使得空气中的灰尘会随着喷淋液进行循环使用,而在使用一段时间后,由于喷淋液内部的灰尘过多,这便导致工作质量下降,而且还会对喷淋塔内部的电器设备造成损坏,进而降低了喷淋塔的使用寿命,给工作人员的使用带来了不便。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种循环型废气喷淋塔,解决了传统的喷淋塔在进行使用时,在对空气处理完毕后,并不能对喷淋液进行处理,进而使得空气中的灰尘会随着喷淋液进行循环使用,而在使用一段时间后,由于喷淋液内部的灰尘过多,这便导致工作质量下降,而且还会对喷淋塔内部的电器设备造成损坏,进而降低了喷淋塔的使用寿命,给工作人员的使用带来了不便的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种循环型废气喷淋塔,包括箱体,所述箱体的一侧上方设置有进气口,所述箱体的另一侧上方设置有出气口,所述箱体的内部下方安装有水泵,所述水泵的输出端连通有第一导管,所述第一导管的上方连通有第一喷头,所述箱体的内部上方安装有隔板,所述循环型废气喷淋塔还包括:过滤装置,设置于所述箱体的下方;清理装置,设置于所述箱体的下方;检测装置,安装于过滤装置的上方;处理装置,设置于所述箱体的一侧上方;其中,所述过滤装置可以对喷淋液进行过滤,所述检测装置可以检测过滤装置是否发生堵塞,并且通过所述清理装置进行清理,而所述处理装置可以对潮湿的气体进行处理。

[0006] 优选的,所述过滤装置包括:凹板,安装于所述箱体的下方;过滤网,安装于所述凹板的上方;其中,所述凹板可以对喷淋液进行收集,随后通过所述过滤网进行过滤。

[0007] 优选的,所述清理装置包括:第二导管,连通于所述第一导管的下方;第二喷头,连通于所述第二导管的上方;其中,所述第二导管可以将箱体底部的喷淋液进行输送,随后通过所述第二喷头喷向过滤网。

[0008] 优选的,所述检测装置包括:竖杆,安装于凹板的顶部;浮杆,套接于所述竖杆的外壁;开关,安装于所述隔板的底部;报警器,可拆卸连接于所述箱体的顶部,且与所述开关电连接;其中,所述浮杆可以沿着竖杆的外壁运动,进而触发所述开关开启报警器。

[0009] 优选的,所述处理装置包括:隔离箱,设置于所述箱体的一侧上方;孔板,安装于所述隔离箱的内部下方,且与所述箱体的内壁相固接;盖体,安装于所述箱体的一侧上方;其中,所述隔离箱的内部可填充干燥剂,进而可以对潮湿的空气进行吸附,避免喷淋液进入到周围的环境中。

[0010] 有益效果

[0011] 本实用新型提供了一种循环型废气喷淋塔。具备以下有益效果:该循环型废气喷淋塔通过过滤装置、箱体、检测装置和清理装置的配合,可以对喷淋完毕的喷淋液进行过滤,避免气体中的灰尘跟随喷淋液进入到箱体的内部下方进行循环使用,进而可以降低灰尘对该循环型废气喷淋塔内部电器设备的干扰,因此可以延长该循环型废气喷淋塔的使用寿命,并且还可以延长喷淋液的使用次数,进而提高了能源的利用率,方便了工作人员的使用;

[0012] 通过处理装置的配合,可以对潮湿的空气进行干燥处理,避免喷淋液跟随空气大量的扩散到周围的空气中,进而可以保证周围作业环境的干燥,可以大大提高工作人员的作业舒适性,给工作人员的使用带来了便利。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图;

[0014] 图2为图1的外观示意图;

[0015] 图3为图1中凹板、过滤网和箱体的结构示意图;

[0016] 图4为图1中箱体、盖体和孔板的结构示意图。

[0017] 图中:1、箱体,2、过滤装置,201、凹板,202、过滤网,3、清理装置,301、第二导管,302、第二喷头,4、检测装置,401、竖杆,402、浮杆,403、开关,404、报警器,5、处理装置,501、隔离箱,502、孔板,503、盖体,6、进气口,7、水泵,8、出气口,9、第一导管,10、第一喷头,11、隔板。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 通过本领域人员,将本案中的零部件依次进行连接,具体连接以及操作顺序,应参考下述工作原理,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程。

[0020] 传统的喷淋塔在进行使用时,在对空气处理完毕后,并不能对喷淋液进行处理,进而使得空气中的灰尘会随着喷淋液进行循环使用,而在使用一段时间后,由于喷淋液内部的灰尘过多,这便导致工作质量下降,而且还会对喷淋塔内部的电器设备造成损坏,进而降低了喷淋塔的使用寿命,给工作人员的使用带来了不便;

[0021] 有鉴于此,本实用新型提供了一种循环型废气喷淋塔,通过过滤装置、箱体、检测装置和清理装置的配合,可以对喷淋完毕的喷淋液进行过滤,避免气体中的灰尘跟随喷淋液进入到箱体的内部下方进行循环使用,进而可以降低灰尘对该循环型废气喷淋塔内部电

器设备的干扰,因此可以延长该循环型废气喷淋塔的使用寿命,并且还可以延长喷淋液的使用次数,进而提高了能源的利用率,方便了工作人员的使用。

[0022] 实施例一:由图1、2、3和4可知,一种循环型废气喷淋塔,包括箱体1,箱体1的一侧上方设置有进气口6,箱体1的另一侧上方设置有出气口8,箱体1的内部下方安装有水泵7,水泵7的型号为QD6-9-0.4,水泵7的输出端连通有第一导管9,第一导管9和第二导管301均设置有电磁阀,且电磁阀可通过填充防水胶等方式进行防水措施,其具体方法不做限制,满足使用需求即可,第一导管9的上方连通有第一喷头10,箱体1的内部上方安装有隔板11,循环型废气喷淋塔还包括:过滤装置2,设置于箱体1的下方;清理装置3,设置于箱体1的下方;检测装置4,安装于过滤装置2的上方;处理装置5,设置于箱体1的一侧上方;其中,过滤装置2可以对喷淋液进行过滤,检测装置4可以检测过滤装置2是否发生堵塞,并且通过清理装置3进行清理,而处理装置5可以对潮湿的气体进行处理;

[0023] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,水泵7可以将箱体1内部下方的喷淋液抽出,随后通过第一导管9进行输送,最后从第一喷头10喷出,隔板11可以增加空气在箱体1内部的运输距离,进而可以提高处理质量,过滤装置2可以对喷淋液内部的灰尘进行过滤,进而使得过滤完毕的喷淋液进入到箱体1的内部下方,以便进行循环使用,检测装置4可以对过滤装置2进行监测,进而使得工作人员可以通过清理装置3快速的进行清理;

[0024] 具体的,在使用该循环型废气喷淋塔时,首先工作人员将外界废气通过进气口6导入箱体1的内部,随后工作人员开启水泵7的外接电源,这时水泵7将箱体1内部下方的喷淋液抽出,随后通过第一导管9进行输送,最后从第一喷头10喷出,这时即可对废气进行处理,随后喷淋后的喷淋液通过过滤装置2进行过滤后重新进入到箱体1的内部下方,随后废气通过处理装置5进行干燥处理后从出气口8排出箱体1,而检测装置4可以实时监测过滤装置2是否发生堵塞,一旦发生堵塞,工作人员便需要通过清理装置3快速进行清理。

[0025] 实施例二:由图1和3可知,过滤装置2包括:凹板201,安装于箱体1的下方;过滤网202,过滤网202的目数不做具体限制,满足使用需求即可,安装于凹板201的上方;其中,凹板201可以对喷淋液进行收集,随后通过过滤网202进行过滤;

[0026] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,过滤网202可以对喷淋液内部的灰尘进行过滤,而凹板201的凹槽可以对带有灰尘的喷淋液进行收集,进而使得工作人员在处理灰尘时更加的方便;

[0027] 具体的,在上述实施例一的基础上,当喷淋液掉落到凹板201的顶部时,即可通过过滤网202进行过滤,而过滤后的喷淋液即可重新进入到箱体1的内部下方,以便进行循环使用。

[0028] 实施例三:由图1和3可知,清理装置3包括:第二导管301,连通于第一导管9的下方;第二喷头302,连通于第二导管301的上方;其中,第二导管301可以将箱体1底部的喷淋液进行输送,随后通过第二喷头302喷向过滤网202;

[0029] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,箱体1内部下方的喷淋液可以通过第二导管301进行输送,随后从第二喷头302喷出,进而可以对过滤网202进行清理;

[0030] 具体的,在上述实施例一和实施例二的基础上,当需要对过滤网202进行清理时,工作人员控制第一导管9和第二导管301的电磁阀门,进而可以控制喷淋液的走向,随后即可通过第二导管301进行输送,最后从第二喷头302喷出,这时即可对过滤网202进行清理。

[0031] 实施例四:由图1和2可知,检测装置4包括:竖杆401,安装于凹板201的顶部;浮杆402,套接于竖杆401的外壁;开关403,开关403可采用密封膜隔离等方式进行防水措施,其具体方法不做限制,满足使用需求即可,安装于隔板11的底部;报警器404,报警器404的型号为SFM-27,可拆卸连接于箱体1的顶部,且与开关403电连接;其中,浮杆402可以沿着竖杆401的外壁运动,进而触发开关403开启报警器404;

[0032] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,浮杆402可以沿着竖杆401的外壁运动,进而通过开关403开启报警器404,以便提醒工作人员过滤网202发生堵塞;

[0033] 具体的,在上述实施例一和实施例二的基础上,当过滤网202发生堵塞时,这时凹板201内部液面开始上升,这时浮杆402即可沿着竖杆401的外壁运动,进而可以触发开关403,进而开关403开启报警器404,进而提醒工作人员及时进行处理。

[0034] 实施例五:由图1和4可知,处理装置5包括:隔离箱501,隔离箱501的内部填充有干燥剂,干燥剂的材质不做具体限制,满足使用需求即可,设置于箱体1的一侧上方;孔板502,安装于隔离箱501的内部下方,且与箱体1的内壁相固接;盖体503,安装于箱体1的一侧上方;其中,隔离箱501的内部可填充干燥剂,进而可以对潮湿的空气进行吸附,避免喷淋液进入到周围的环境中;

[0035] 在具体实施过程中,值得特别指出的是,隔离箱501内部的干燥剂可以对空气中的湿气进行吸附,进而可以避免喷淋液大量扩散到周围的空气中;

[0036] 具体的,在上述实施例一、实施例二、实施例三和实施例四的基础上,当废气通过孔板502进入到隔离箱501的内部时,隔离箱501内部的干燥剂即可对废气中的湿气进行吸附,随后吸附完毕的气体即可从出气口8排出。

[0037] 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。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0038] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”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,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,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实用新型中的具体含义。

[0039] 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。

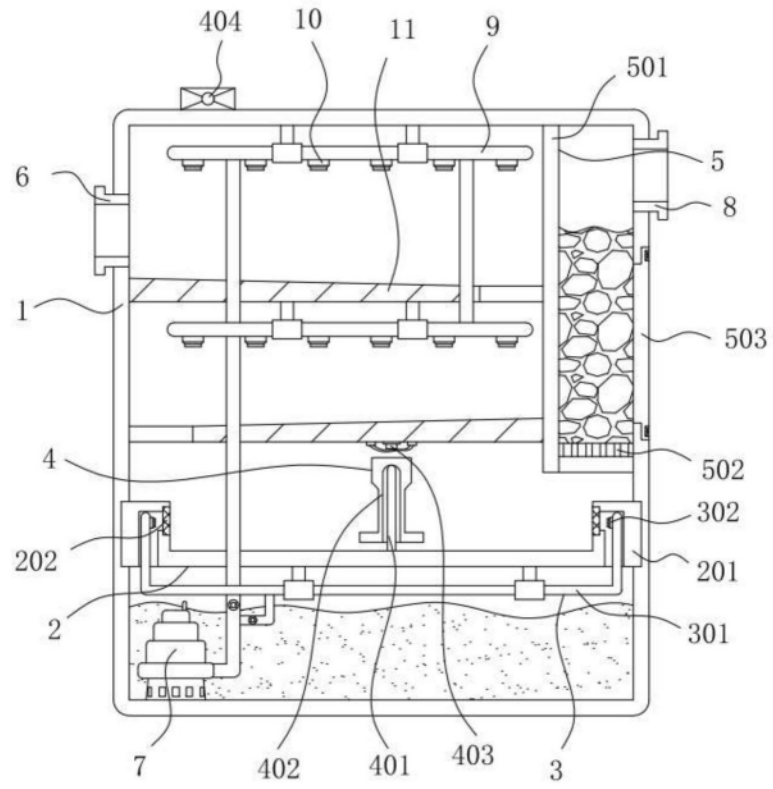


图1

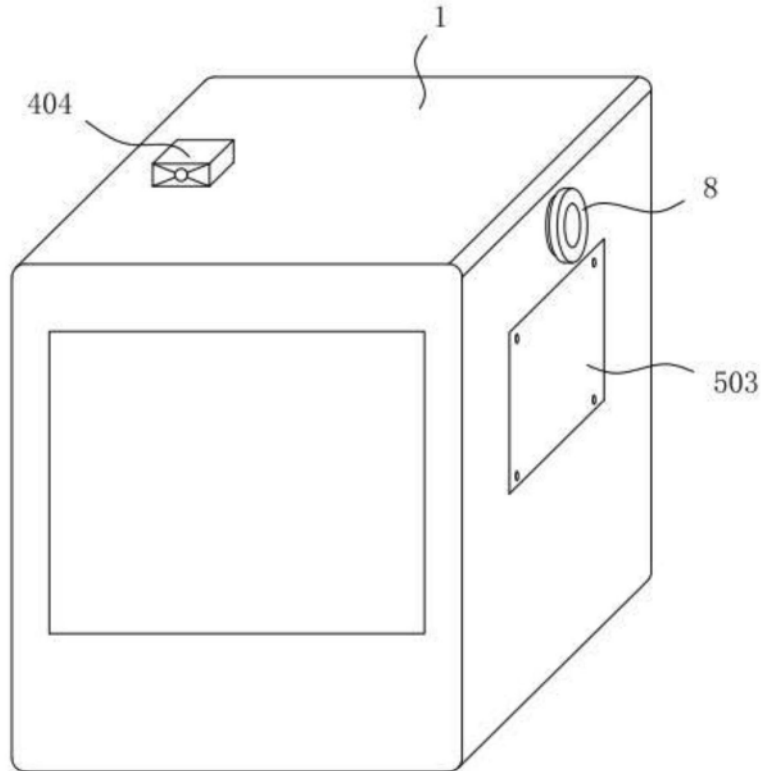


图2

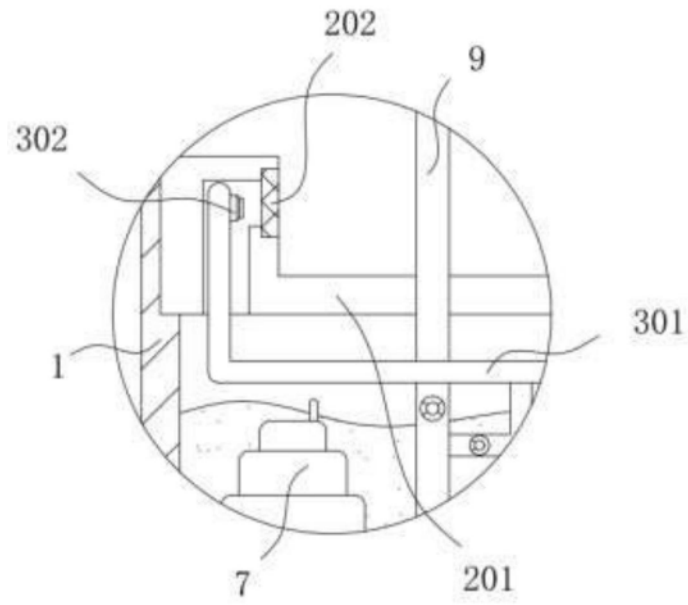


图3

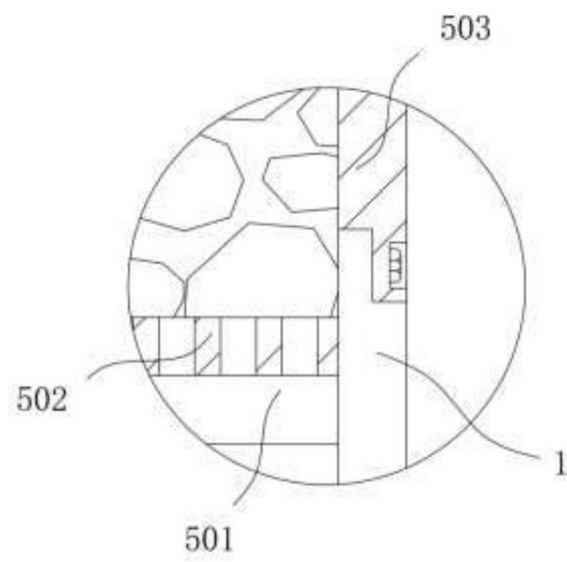


图4