(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219023883 U
(45)授权公告日 2023.05.16

(21)申请号 202223194794.9

(22)申请日 2022.11.29

(73)专利权人 山东本蓝环保设备科技有限公司
地址 250000 山东省济南市中国(山东)自由贸易试验区济南片区工业南路61号山钢新天地广场9号楼507室

(72)发明人 黄贤震 白汉泽

(74)专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 李金

(51)Int.Cl.
B01D 53/78(2006.01)
B01D 53/40(2006.01)
B01J 19/32(2006.01)

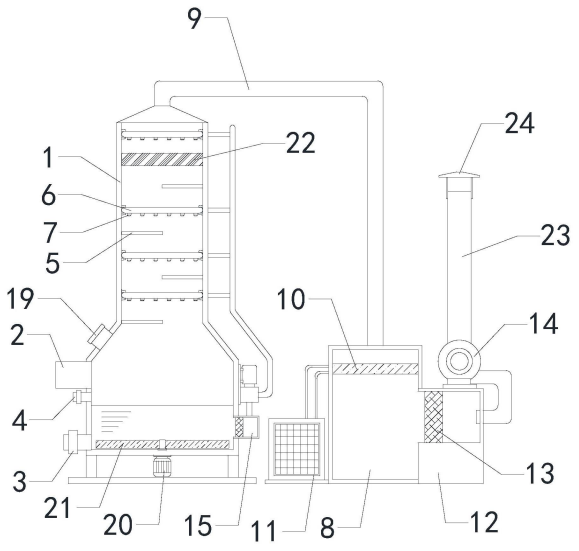
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种酸雾废气净化塔处理装置

(57)摘要

本实用新型涉及酸雾废气净化的技术领域，特别是涉及一种酸雾废气净化塔处理装置，其增加废气与水雾的接触时间，提高水雾喷洒均匀性，提高废气净化效果；包括罐体、进气管和排污阀门，罐体顶端设置有排气口，进气管连通设置在罐体外侧壁下部，排污阀门连通设置在罐体底部；还包括输送装置、供水装置、进水阀门、多组导流板、多组环形管和多组喷头，罐体排气口与输送装置连通，输送装置用于对罐体排出的废气干燥并净化过滤，进水阀门连通设置在罐体外侧壁下部，多组导流板分别位置交错安装在罐体内侧壁上部，多组环形管均安装在罐体内侧壁上，并且多组环形管分别设置在多组导流板之间，多组喷头分别连通设置在多组环形管上。



CN 219023883 U

1.一种酸雾废气净化塔处理装置,包括罐体(1)、进气管(2)和排污阀门(3),罐体(1)顶端设置有排气口,进气管(2)连通设置在罐体(1)外侧壁下部,排污阀门(3)连通设置在罐体(1)底部;其特征在于,还包括输送装置、供水装置、进水阀门(4)、多组导流板(5)、多组环形管(6)和多组喷头(7),罐体(1)排气口与输送装置连通,输送装置用于对罐体(1)排出的废气干燥并净化过滤,进水阀门(4)连通设置在罐体(1)外侧壁下部,多组导流板(5)分别位置交错安装在罐体(1)内侧壁上部,多组环形管(6)均安装在罐体(1)内侧壁上,并且多组环形管(6)分别设置在多组导流板(5)之间,多组喷头(7)分别连通设置在多组环形管(6)上,供水装置输入端连通设置在罐体(1)下部,供水装置输出端与多组环形管(6)内连通。

2.如权利要求1所述的一种酸雾废气净化塔处理装置,其特征在于,所述输送装置包括冷却箱(8)、冷却管(10)、制冷机组(11)、输送箱(12)、活性炭层(13)和引风机(14),冷却箱(8)底部连通设置有排水阀门,冷却箱(8)顶端连通设置有输送管(9),输送管(9)输入端与罐体(1)排气口连通,冷却管(10)安装在冷却箱(8)内侧壁上部,制冷机组(11)安装在冷却箱(8)外侧壁上,并且制冷机组(11)与冷却管(10)连通,输送箱(12)连通设置在冷却箱(8)右端,活性炭层(13)安装在输送箱(12)内侧壁上,引风机(14)安装在输送箱(12)顶端,引风机(14)输入端与输送箱(12)内连通。

3.如权利要求1所述的一种酸雾废气净化塔处理装置,其特征在于,所述供水装置包括箱体(15)、过滤网(16)和泵体(17),箱体(15)连通设置在罐体(1)外侧壁下部,过滤网(16)安装在箱体(15)内侧壁上,泵体(17)安装在罐体(1)外侧壁上,泵体(17)输入端与箱体(15)内连通,泵体(17)输出端连通设置有水管(18),水管(18)输出端与多组环形管(6)内连通。

4.如权利要求1所述的一种酸雾废气净化塔处理装置,其特征在于,还包括加药口(19)、电机(20)和搅拌桨(21),加药口(19)连通设置在罐体(1)外侧壁上,电机(20)安装在罐体(1)底部,搅拌桨(21)旋转安装在罐体(1)内侧壁底部,电机(20)输出端与搅拌桨(21)底端同心连接,并且搅拌桨(21)底端与罐体(1)内侧壁交接处设置有密封圈。

5.如权利要求1所述的一种酸雾废气净化塔处理装置,其特征在于,还包括填料层(22),填料层(22)安装在罐体(1)内侧壁上部,并且填料层(22)设置在最上部环形管(6)的下方。

6.如权利要求2所述的一种酸雾废气净化塔处理装置,其特征在于,还包括排出管(23),排出管(23)安装在输送箱(12)顶端,并且排出管(23)下部与引风机(14)输出端连通。

7.如权利要求6所述的一种酸雾废气净化塔处理装置,其特征在于,还包括防雨罩(24),防雨罩(24)安装在排出管(23)顶部。

一种酸雾废气净化塔处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及酸雾废气净化的技术领域，特别是涉及一种酸雾废气净化塔处理装置。

背景技术

[0002] 酸雾是指雾状的酸类物质，是介于烟气和水雾之间的物质，具有较强的腐蚀性，包括硫酸、硝酸、盐酸等无机酸和甲酸、乙酸、丙酸等有机酸所形成的酸雾，目前在对酸雾废气净化处理时，现有技术CN202022195069.8中，该净化塔包括喷淋箱和水泵，所述喷淋箱的上端设置有可拆卸盖，且可拆卸盖的上端设置有出气口，所述喷淋箱的底部连接有蓄水罐，所述水泵位于蓄水罐的上端，且蓄水罐的底端连接有排污管，所述水泵的右端连接有进水管，所述水泵的上端设置有喷淋管，且喷淋管的右端中间设置有第一出水管，但该净化塔使用中发现：废气与喷淋头喷出的水接触时间较短，容易出现废气净化效果较差的情况，因此提出一种增加废气与水雾的接触时间，提高废气净化效果的净化塔。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种增加废气与水雾的接触时间，提高水雾喷洒均匀性，提高废气净化效果的酸雾废气净化塔处理装置。

[0004] 本实用新型的一种酸雾废气净化塔处理装置，包括罐体、进气管和排污阀门，罐体顶端设置有排气口，进气管连通设置在罐体外侧壁下部，排污阀门连通设置在罐体底部；还包括输送装置、供水装置、进水阀门、多组导流板、多组环形管和多组喷头，罐体排气口与输送装置连通，输送装置用于对罐体排出的废气干燥并净化过滤，进水阀门连通设置在罐体外侧壁下部，多组导流板分别位置交错安装在罐体内侧壁上部，多组环形管均安装在罐体内侧壁上，并且多组环形管分别设置在多组导流板之间，多组喷头分别连通设置在多组环形管上，供水装置输入端连通设置在罐体下部，供水装置输出端与多组环形管内连通；将水通过进水阀门放置罐体内下部，气体通过进气管进入罐体内部，之后废气通过多组导流板导流输送呈S型在罐体内向上流动，通过供水装置将水输送至多组环形管内部，多组环形管通过多组喷头将水雾化后向下喷洒至罐体内部，从而使水雾与废气对向流动，通过水雾对废气净化处理，通过设置多组导流板对废气导流输送，增加废气与水雾的接触时间，通过设置多组环形管，提高多组喷头对水雾的喷洒均匀性，提高废气净化效果，之后废气通过输送装置吸收净化处理，降低废气对环境的污染。

[0005] 优选的，所述输送装置包括冷却箱、冷却管、制冷机组、输送箱、活性炭层和引风机，冷却箱底部连通设置有排水阀门，冷却箱顶端连通设置有输送管，输送管输入端与罐体排气口连通，冷却管安装在冷却箱内侧壁上部，制冷机组安装在冷却箱外侧壁上，并且制冷机组与冷却管连通，输送箱连通设置在冷却箱右端，活性炭层安装在输送箱内侧壁上，引风机安装在输送箱顶端，引风机输入端与输送箱内连通；打开引风机对输送箱内抽风，使输送箱通过冷却箱对输送管内抽风，从而使输送管将罐体内净化后的废气输送至冷却箱内部，

通过打开制冷机组将冷却管冷却降温，当冷却箱内的废气穿过冷却管流动时，冷却管将废气冷却降温，从而使废气中的冷凝水附着在冷却管表面上，干燥后的废气通过活性炭层过滤后由引风机向外排出，通过设置冷却管，降低废气中的水分，提高活性炭层对废气的吸附过滤净化效果，通过活性炭层对废气过滤，降低废气中有害物的排放，提高环境保护效果。

[0006] 优选的，所述供水装置包括箱体、过滤网和泵体，箱体连通设置在罐体外侧壁下部，过滤网安装在箱体内侧壁上，泵体安装在罐体外侧壁上，泵体输入端与箱体内连通，泵体输出端连通设置有水管，水管输出端与多组环形管内连通；罐体内的水自然流动至箱体内部，通过泵体将箱体内的水抽取，抽取的水通过水管输送至多组环形管内部，从而提高多组喷头将水雾化喷洒的便利性，通过过滤网对水过滤，减少水中污垢对泵体的损坏。

[0007] 优选的，还包括加药口、电机和搅拌桨，加药口连通设置在罐体外侧壁上，电机安装在罐体底部，搅拌桨旋转安装在罐体内侧壁底部，电机输出端与搅拌桨底端同心连接，并且搅拌桨底端与罐体内侧壁交接处设置有密封圈；通过加药口将氢氧化钠投放至罐体内的水中，通过打开电机带动搅拌桨将水搅拌，提高氢氧化钠与水的混合效果，提高水对酸雾废气净化效果，当需要对罐体内的水排出清理时，将排污阀门开启，同时通过搅拌桨旋转将水搅拌，避免水中污垢沉积，提高罐体内清洁处理的便利性。

[0008] 优选的，还包括填料层，填料层安装在罐体内侧壁上部，并且填料层设置在最上部环形管的下方；最上部环形管通过多组喷头将水喷洒至填料层上，水在填料层表面均匀附着形成吸收液膜，当废气穿过填料层向上流动时，吸收液与废气接触的表面积增加，从而将废气吸收净化，提高废气的净化效果。

[0009] 优选的，还包括排出管，排出管安装在输送箱顶端，并且排出管下部与引风机输出端连通；引风机将抽取的废气输送至排出管内部，通过排出管将废气提升一定的高度后排出，减少废气对环境的污染。

[0010] 优选的，还包括防雨罩，防雨罩安装在排出管顶部；通过设置防雨罩，提高排出管顶端开口处的防护效果。

[0011] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为：通过设置多组导流板对废气导流输送，增加废气与水雾的接触时间，通过设置多组环形管，提高多组喷头对水雾的喷洒均匀性，提高废气净化效果，之后废气通过输送装置吸收净化处理，降低废气对环境的污染。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2是电机与搅拌桨等连接的局部结构示意图；

[0014] 图3是冷却管的顶视结构示意图；

[0015] 图4是罐体与导流板等连接的轴测局部结构示意图；

[0016] 附图中标记：1、罐体；2、进气管；3、排污阀门；4、进水阀门；5、导流板；6、环形管；7、喷头；8、冷却箱；9、输送管；10、冷却管；11、制冷机组；12、输送箱；13、活性炭层；14、引风机；15、箱体；16、过滤网；17、泵体；18、水管；19、加药口；20、电机；21、搅拌桨；22、填料层；23、排出管；24、防雨罩。

具体实施方式

[0017] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0018] 实施例

[0019] 如图1至图4所示，本实用新型的一种酸雾废气净化塔处理装置，包括罐体1、进气管2和排污阀门3，罐体1顶端设置有排气口，进气管2连通设置在罐体1外侧壁下部，排污阀门3连通设置在罐体1底部；还包括输送装置、供水装置、进水阀门4、多组导流板5、多组环形管6和多组喷头7，罐体1排气口与输送装置连通，输送装置用于对罐体1排出的废气干燥并净化过滤，进水阀门4连通设置在罐体1外侧壁下部，多组导流板5分别位置交错安装在罐体1内侧壁上部，多组环形管6均安装在罐体1内侧壁上，并且多组环形管6分别设置在多组导流板5之间，多组喷头7分别连通设置在多组环形管6上，供水装置输入端连通设置在罐体1下部，供水装置输出端与多组环形管6内连通；

[0020] 如图1和图3所示，所述输送装置包括冷却箱8、冷却管10、制冷机组11、输送箱12、活性炭层13和引风机14，冷却箱8底部连通设置有排水阀门，冷却箱8顶端连通设置有输送管9，输送管9输入端与罐体1排气口连通，冷却管10安装在冷却箱8内侧壁上部，制冷机组11安装在冷却箱8外侧壁上，并且制冷机组11与冷却管10连通，输送箱12连通设置在冷却箱8右端，活性炭层13安装在输送箱12内侧壁上，引风机14安装在输送箱12顶端，引风机14输入端与输送箱12内连通；

[0021] 如图2所示，所述供水装置包括箱体15、过滤网16和泵体17，箱体15连通设置在罐体1外侧壁下部，过滤网16安装在箱体15内侧壁上，泵体17安装在罐体1外侧壁上，泵体17输入端与箱体15内连通，泵体17输出端连通设置有水管18，水管18输出端与多组环形管6内连通；

[0022] 如图1和图2所示，还包括加药口19、电机20和搅拌桨21，加药口19连通设置在罐体1外侧壁上，电机20安装在罐体1底部，搅拌桨21旋转安装在罐体1内侧壁底部，电机20输出端与搅拌桨21底端同心连接，并且搅拌桨21底端与罐体1内侧壁交接处设置有密封圈。

[0023] 本实用新型的一种酸雾废气净化塔处理装置，其在工作时，将水通过进水阀门4放置罐体1内下部，气体通过进气管2进入罐体1内部，之后废气通过多组导流板5导流输送呈S型在罐体1内向上流动，通过供水装置将水输送至多组环形管6内部，多组环形管6通过多组喷头7将水雾化后向下喷洒至罐体1内部，从而使水雾与废气对向流动，通过水雾对废气净化处理，打开引风机14对输送箱12内抽风，使输送箱12通过冷却箱8对输送管9内抽风，从而使输送管9将罐体1内净化后的废气输送至冷却箱8内部，通过打开制冷机组11将冷却管10冷却降温，当冷却箱8内的废气穿过冷却管10流动时，冷却管10将废气冷却降温，从而使废气中的冷凝水附着在冷却管10表面上，干燥后的废气通过活性炭层13过滤后由引风机14向外排出。

[0024] 本实用新型所实现的主要功能为：通过设置多组导流板5对废气导流输送，增加废气与水雾的接触时间，通过设置多组环形管6，提高多组喷头7对水雾的喷洒均匀性，提高废气净化效果，之后废气通过输送装置吸收净化处理，降低废气对环境的污染。

[0025] 本实用新型的一种酸雾废气净化塔处理装置的冷却管10、制冷机组11、引风机14、

泵体17和电机20为市面上采购，本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可，而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0026] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

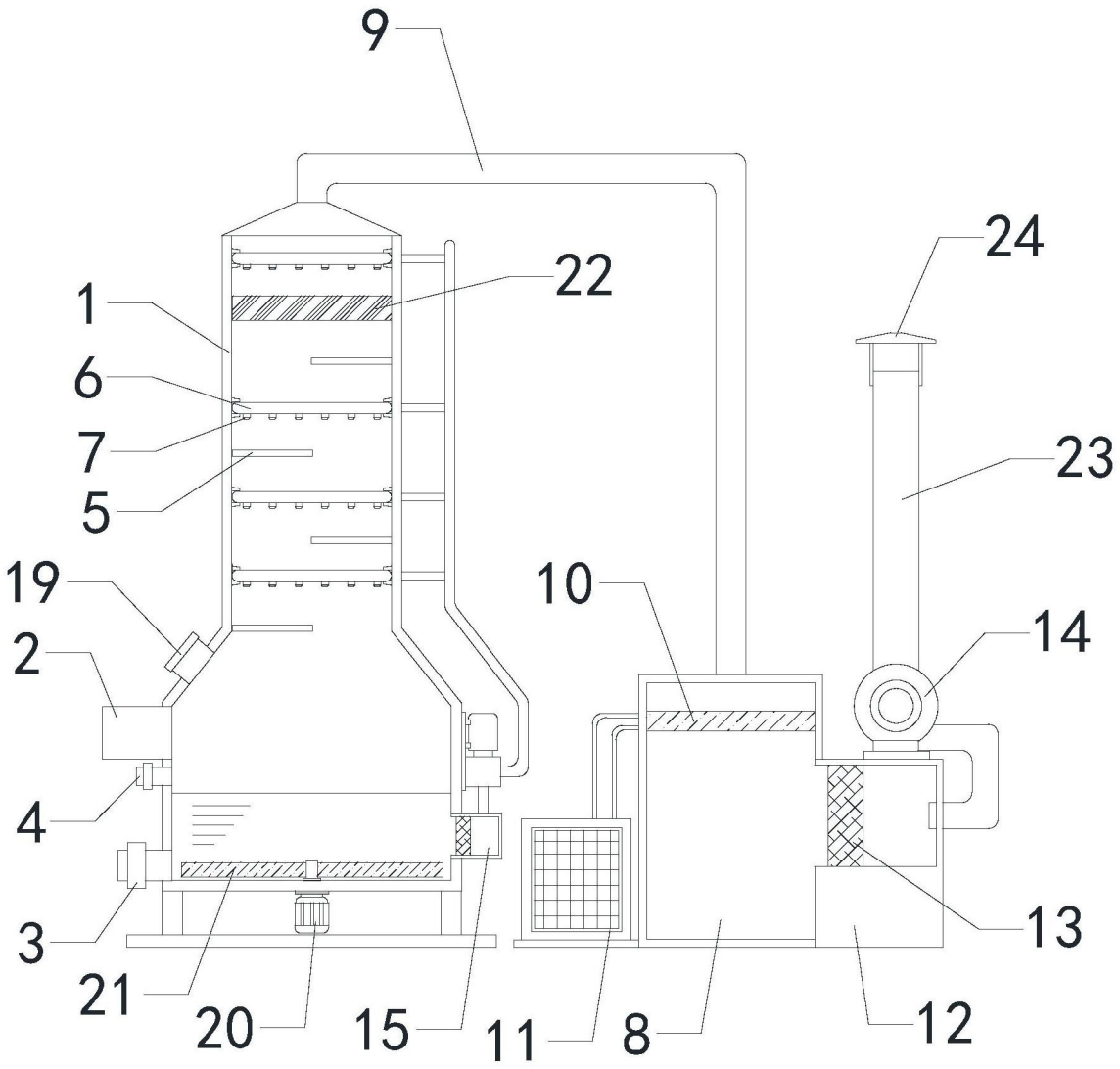


图1

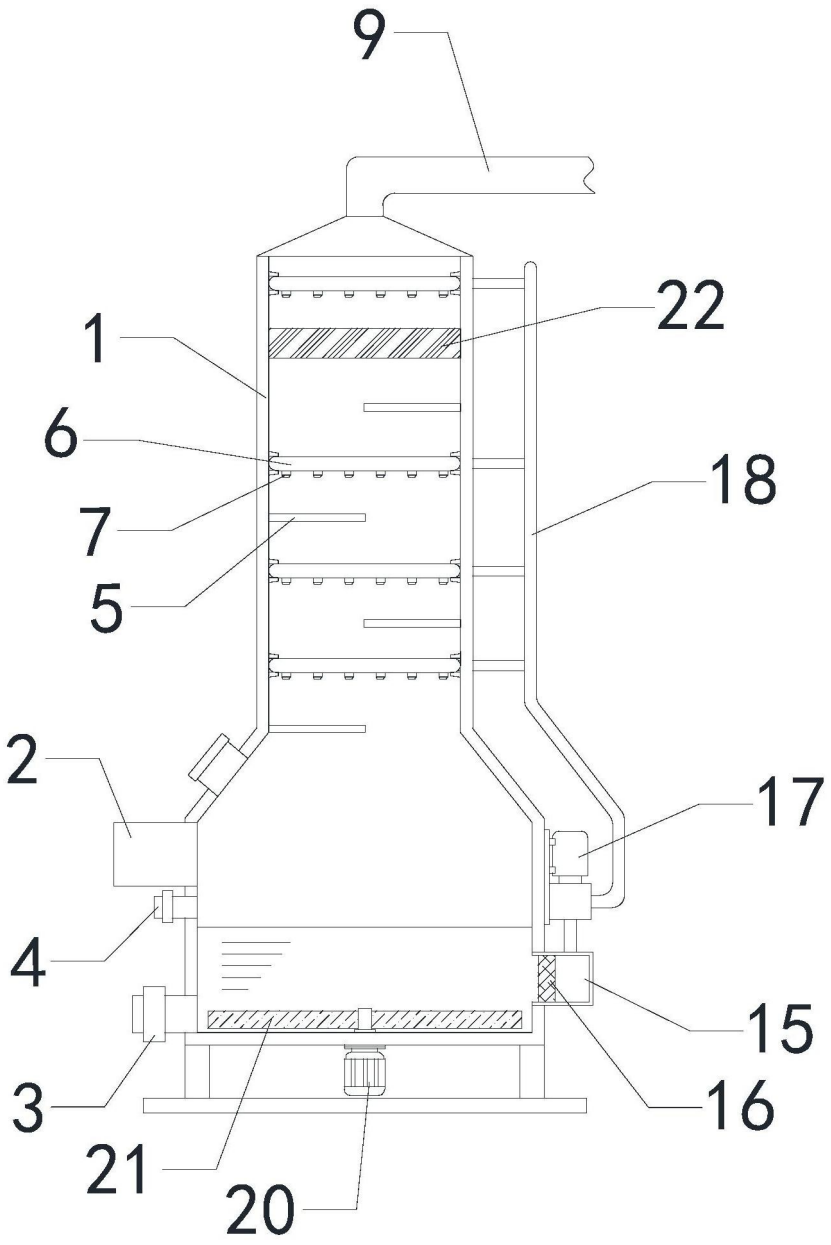


图2

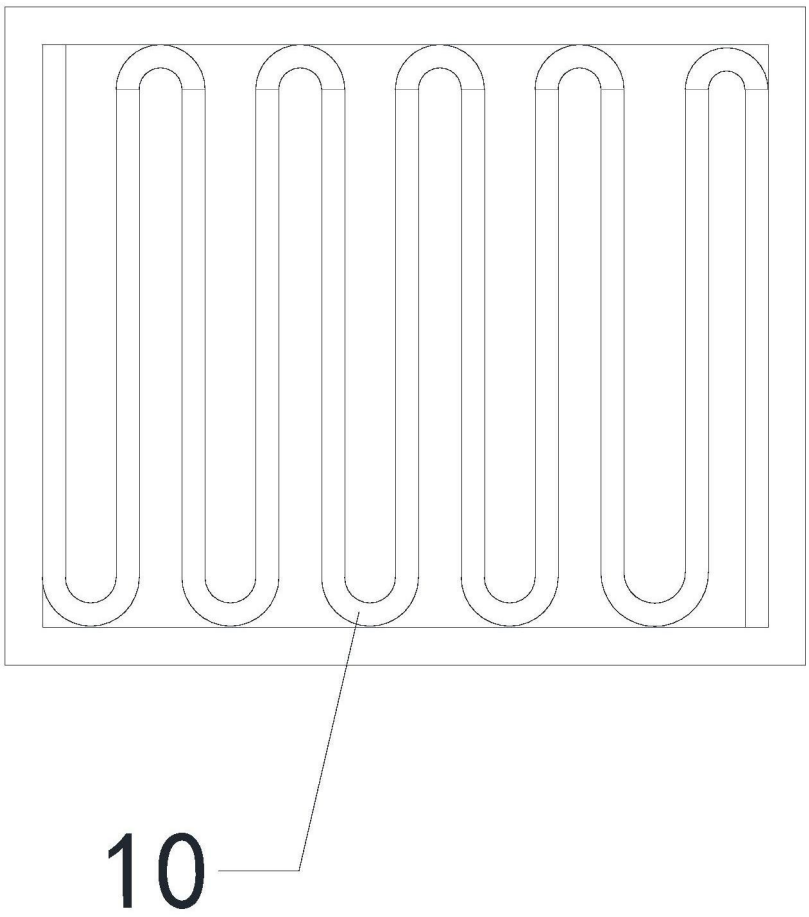


图3

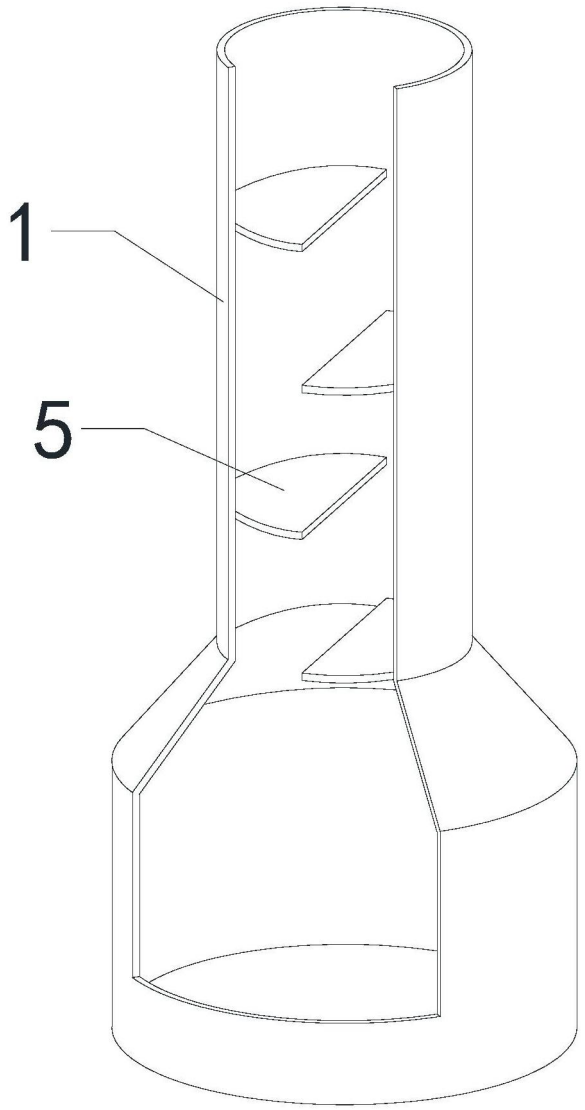


图4