(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 216171159 U
(45)授权公告日 2022.04.05

(21)申请号 202121909749.X

(22)申请日 2021.08.16

(73)专利权人 江苏彦达科技发展有限公司
地址 224000 江苏省盐城市区经一路2号2幢(28)

(72)发明人 刘友镇 刘友锦 陈巍林

(51)Int.Cl.
B01D 53/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

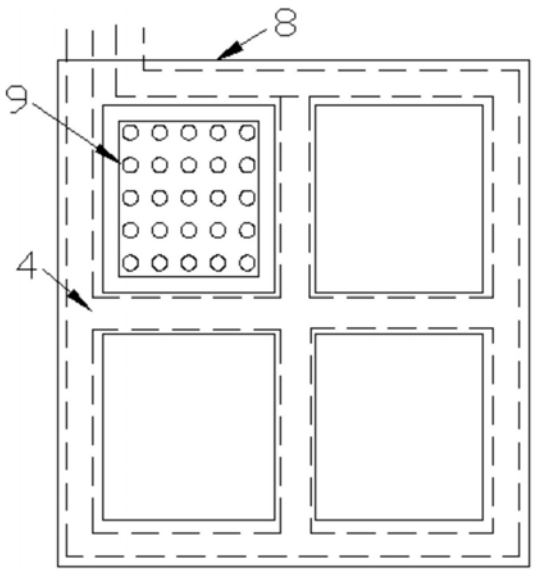
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种活性炭吸附装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种活性炭吸附装置，包括箱体，箱体的两端分别为进气口与出气口，箱体上活动连接有活性炭吸附结构，活性炭吸附结构内设有循环冷却液管。本实用新型改变以往输出管输出冷气以降低活性炭温度，从而提高活性炭吸附装置吸附性能的方式，而改用循环冷却液的方式，这样不改变废气气流的流向与流速，不会造成返流，保证废气充分与活性炭吸附装置接触，真正保证了吸附的效果。



CN 216171159 U

1.一种活性炭吸附装置,其特征在于,包括箱体,箱体的两端分别为进气口与出气口,箱体上活动连接有活性炭吸附结构,活性炭吸附结构内设有循环冷却液管;循环冷却液管的两个管口超出活性炭吸附结构的表面设置,箱体上固定设置泵及温液回收箱,泵与冷液池相连;循环冷却液管为循环冷却水管或循环冷却油管,所述泵为水泵或油泵,所述温液回收箱为温水回收箱或温油回收箱;所述冷液池为冷水池或冷油池。

2.根据权利要求1所述的一种活性炭吸附装置,其特征在于,所述活性炭吸附结构包括矩形外框以及设置在外框内的循环冷却液管,外框框内侧壁上设置活性炭吸附层。

3.根据权利要求1所述的一种活性炭吸附装置,其特征在于,所述活性炭吸附结构包括矩形外框以及与外框一体成型的十字形中间隔条,所述循环冷却液管设置在外框以及中间隔条内;外框框内侧壁以及中间隔条之间设置有活性炭吸附层。

4.根据权利要求1所述的一种活性炭吸附装置,其特征在于,所述活性炭吸附结构包括矩形外框,所述循环冷却液管呈Z字形布置且Z字形循环冷却液管的转折点固定连接在外框上;循环冷却液管与外框框内侧壁之间设置活性炭吸附层。

一种活性炭吸附装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种活性炭吸附装置。

背景技术

[0002] 活性炭吸附技术在国内用于医药、化工和食品等工业的精制和脱色已有多年历史。70年代开始用于工业废水处理。活性炭吸附法已逐步成为工业废水二级或三级处理的主要方法之一。有机废气活性碳吸附塔广泛用于家具木业、化工涂料、金属表面处理等喷涂、喷漆、烘干等产生有机废气及异味场所，采用优质吸附活性碳作为吸附媒介，有机废气通过多层吸附层进行过滤吸附，从而达到净化废气的目的。

[0003] 活性炭吸附装置是处理有机废气、臭味处理效果最好的净化设备。活性炭吸附是有效的去除水的臭味、天然和合成溶解有机物、微污染物质等的措施。活性炭吸附设备主要是利用多孔性固体吸附剂活性炭具有吸附作用，能有效的陆除工业废气中的有机类污染物质和色味等，广泛应用于工业有机废气净化的末端处理，净化效果良好。大部分比较大的有机物分子、芳香族化合物、卤代炔等能牢固地吸附在活性炭表面上或空隙中，并对腐殖质、合成有机物和低分子量有机物有明显的去除效果.活性炭吸附作为深度净化工艺，经常用于废水的末级处理，也可用于长产用水、生活用水的纯化处理。当粉尘和颗粒物比较多时，活性炭吸附装置可同时和水帘机和水喷淋塔和UV等离子一起使用，达到废气净化达标排放。活性炭具有发达的空隙，比表面积大，具有很高的吸附能力。正是由于活性炭的这种特性，它在水的深度处理中被广泛应用，如生活给水，污水后段的(净水)深度处理等。含尘气体由风机提供动力，正压或负压进入塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学健力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。活性炭使用一段时间后，吸附了大量的吸附质，逐步趋向饱和，丧失了工作能力，严重时将穿透滤层，因此应进行活性炭的再生或更换。

[0004] 公开号为CN213668487U的专利：一种有机物废气净化的活性炭吸附装置，包括进气管，所述进气管的一侧固定连接有处理仓，所述进气管与处理仓相连通，所述处理仓的内部开设有插槽，所述处理仓的内部的底部固定连接有弹簧，所述弹簧位于插槽底部的两端处。本实用新型的优点在于：反向拧动固定螺栓，即可解除对活性炭吸附装置的固定，弹簧自动复位，顶出活性炭吸附装置，之后通过拉环可方便的取出活性炭吸附装置，能够使活性炭吸附装置的安装拆卸比较简单方便，便于对活性炭吸附装置进行拆卸清洗；能够较好的降低活性炭吸附装置的温度，从而提高活性炭吸附装置的吸附性能，提高对活性炭吸附装置对废气中颗粒的吸附能力。但其输出管输出的冷气气流向前后两个活性炭吸附装置方向流动，会对处理仓进气管的进气造成气流扰动，不能实现废气与活性炭吸附装置充分接触甚至可能出现气流返流的情况。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于，克服现有技术中存在的缺陷，提供一种活性炭吸附装置，改变以往输出管输出冷气以降低活性炭温度，从而提高活性炭吸附装置吸附性能的方式，而改用循环冷却液的方式，这样不改变废气气流的流向与流速，不会造成返流，保证废气充分与活性炭吸附装置接触，真正保证了吸附的效果。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型的技术方案是设计一种活性炭吸附装置，包括箱体，箱体的两端分别为进气口与出气口，箱体上活动连接有活性炭吸附结构，活性炭吸附结构内设有循环冷却液管。改变以往输出管输出冷气以降低活性炭温度，从而提高活性炭吸附装置吸附性能的方式，而改用循环冷却液的方式，这样不改变废气气流的流向与流速，不会造成返流，保证废气充分与活性炭吸附装置接触，真正保证了吸附的效果。活性炭吸附结构活动设置则能够使活性炭吸附装置的安装拆卸比较简单方便，便于对活性炭吸附装置进行拆卸清洗。

[0007] 进一步的技术方案是，循环冷却液管的两个管口超出活性炭吸附结构的表面设置，箱体上固定设置泵及温液回收箱，泵与冷液池相连。

[0008] 进一步的技术方案是，循环冷却液管为循环冷却水管或循环冷却油管，所述泵为水泵或油泵，所述温液回收箱为温水回收箱或温油回收箱；所述冷液池为冷水池或冷油池。

[0009] 进一步的技术方案为，活性炭吸附结构包括矩形外框以及设置在外框内的循环冷却液管，外框框内侧壁上设置活性炭吸附层。这样在矩形外框的框壁内部设置循环冷却液管，通过热传导的方式避免活性炭吸附层在接触废气时温度升高，不影响进气气流还能给活性炭吸附层降温，保证吸附效果。

[0010] 另一种技术方案为，活性炭吸附结构包括矩形外框以及与外框一体成型的十字形中间隔条，所述循环冷却液管设置在外框以及中间隔条内；外框框内侧壁以及中间隔条之间设置有活性炭吸附层。矩形外框与十字形中间隔条的设置使得原本呈矩形整体板式的活性炭吸附层变成四块，能够将循环冷却液管设置在外框以及中间隔条内，能够避免之前单个矩形框方案中活性炭吸附层中部得不到降温或降温太慢的情况而影响活性炭吸附层中间部分的吸附效果。

[0011] 另一种技术方案为，活性炭吸附结构包括矩形外框，所述循环冷却液管呈Z字形布置且Z字形循环冷却液管的转折点固定连接在外框上；循环冷却液管与外框框内侧壁之间设置活性炭吸附层。这样设置后，活性炭几乎每隔一段距离就布置有循环冷却液管，保证活性炭吸附层的降温迅速且均匀，得到最佳的吸附效果。

[0012] 本实用新型的优点和有益效果在于：改变以往输出管输出冷气以降低活性炭温度，从而提高活性炭吸附装置吸附性能的方式，而改用循环冷却液的方式，这样不改变废气气流的流向与流速，不会造成返流，保证废气充分与活性炭吸附装置接触，真正保证了吸附的效果。

[0013] 活性炭吸附结构活动设置则能够使活性炭吸附装置的安装拆卸比较简单方便，便于对活性炭吸附装置进行拆卸清洗。

[0014] 在矩形外框的框壁内部设置循环冷却液管，通过热传导的方式避免活性炭吸附层在接触废气时温度升高，不影响进气气流还能给活性炭吸附层降温，保证吸附效果。

[0015] 矩形外框与十字形中间隔条的设置使得原本呈矩形整体板式的活性炭吸附层变

成四块，能够将循环冷却液管设置在外框以及中间隔条内，能够避免之前单个矩形框方案中活性炭吸附层中部得不到降温或降温太慢的情况而影响活性炭吸附层中间部分的吸附效果。

[0016] 循环冷却液管呈Z字形布置且Z字形循环冷却液管的转折点固定连接在外框上；循环冷却液管与外框框内侧壁之间设置活性炭吸附层。这样设置后，活性炭几乎每隔一段距离就布置有循环冷却液管，保证活性炭吸附层的降温迅速且均匀，得到最佳的吸附效果。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型一种活性炭吸附装置实施例一的示意图；

[0018] 图2是图1中活性炭吸附结构与泵、温液回收箱及冷液池部分的示意图；

[0019] 图3是图2中活性炭吸附层的示意图；

[0020] 图4是本实用新型实施例二中活性炭吸附层的示意图；

[0021] 图5是图4去除循环冷却液管后的示意图；

[0022] 图6是本实用新型实施例三中活性炭吸附层的示意图。

[0023] 图中：1、箱体；2、进气口；3、出气口；4、循环冷却液管；5、泵；6、温液回收箱；7、冷液池；8、外框；9、活性炭吸附层；10、中间隔条。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0025] 实施例一：

[0026] 如图1至图3所示(为便于图示，图1中未示出温液回收箱与冷液池)，本实用新型是一种活性炭吸附装置，包括箱体1，箱体1的两端分别为进气口2与出气口3，箱体1上活动连接有活性炭吸附结构，活性炭吸附结构内设有循环冷却液管4。循环冷却液管4的两个管口超出活性炭吸附结构的表面设置，箱体1上固定设置泵5及温液回收箱6，泵5与冷液池7相连。循环冷却液管4为循环冷却水管或循环冷却油管，所述泵5为水泵5或油泵5，所述温液回收箱6为温水回收箱或温油回收箱；所述冷液池7为冷水池或冷油池。活性炭吸附结构包括矩形外框8以及设置在外框8内的循环冷却液管4，外框8框内侧壁上设置活性炭吸附层9。

[0027] 实施例二：

[0028] 与实施例一的不同在于，如图4至图5所示(为便于图示，图4未示出全部活性炭吸附层9)，活性炭吸附结构包括矩形外框8以及与外框8一体成型的十字形中间隔条10，所述循环冷却液管4设置在外框8以及中间隔条10内；外框8框内侧壁以及中间隔条10之间设置有活性炭吸附层9。

[0029] 实施例三：

[0030] 与实施例一的不同在于，如图6所示(为便于图示，图6未示出全部活性炭吸附层9)，活性炭吸附结构包括矩形外框8，所述循环冷却液管4呈Z字形布置且Z字形循环冷却液管4的转折点固定连接在外框8上；循环冷却液管4与外框8框内侧壁之间设置活性炭吸附层9。

[0031] 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润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

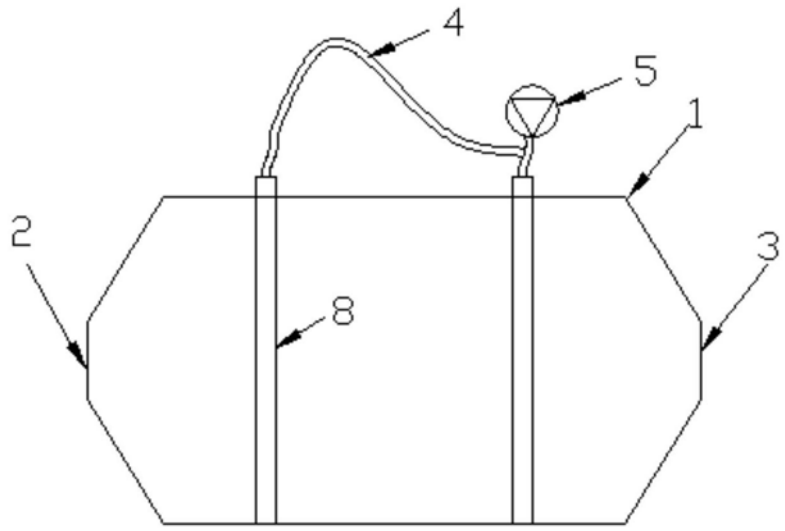


图1

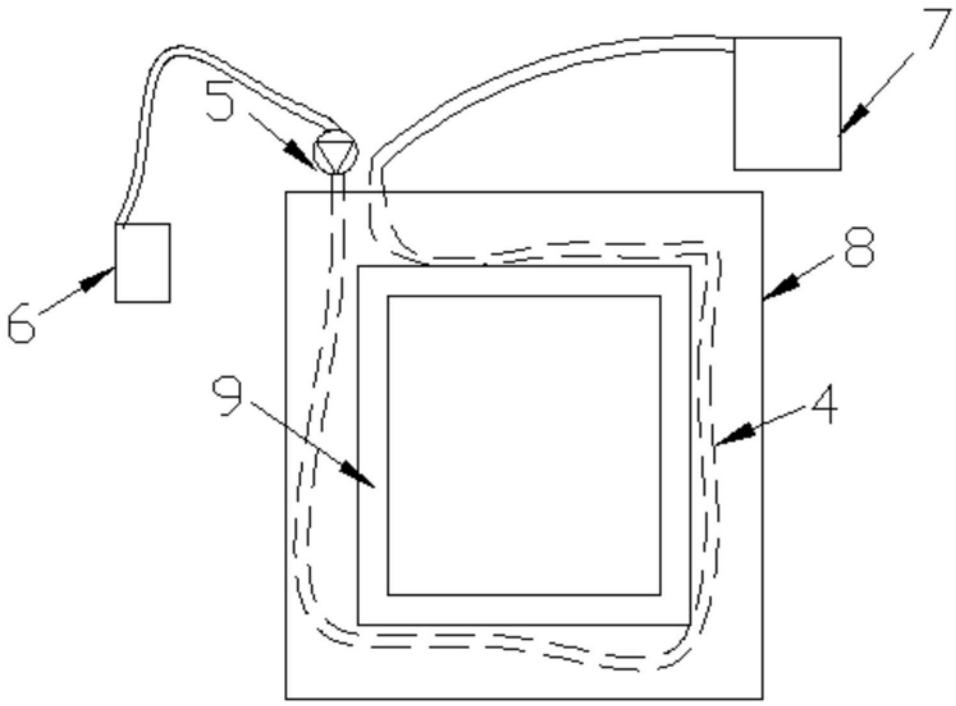


图2

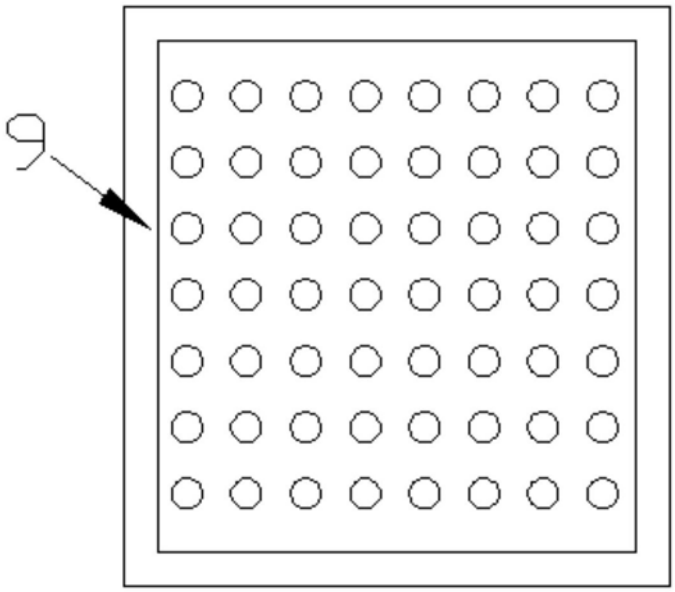


图3

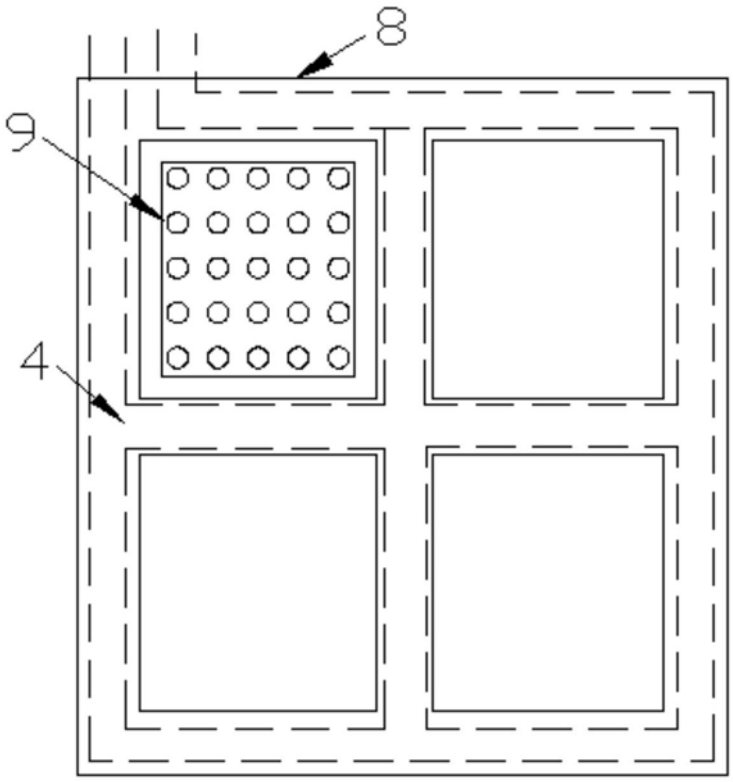


图4

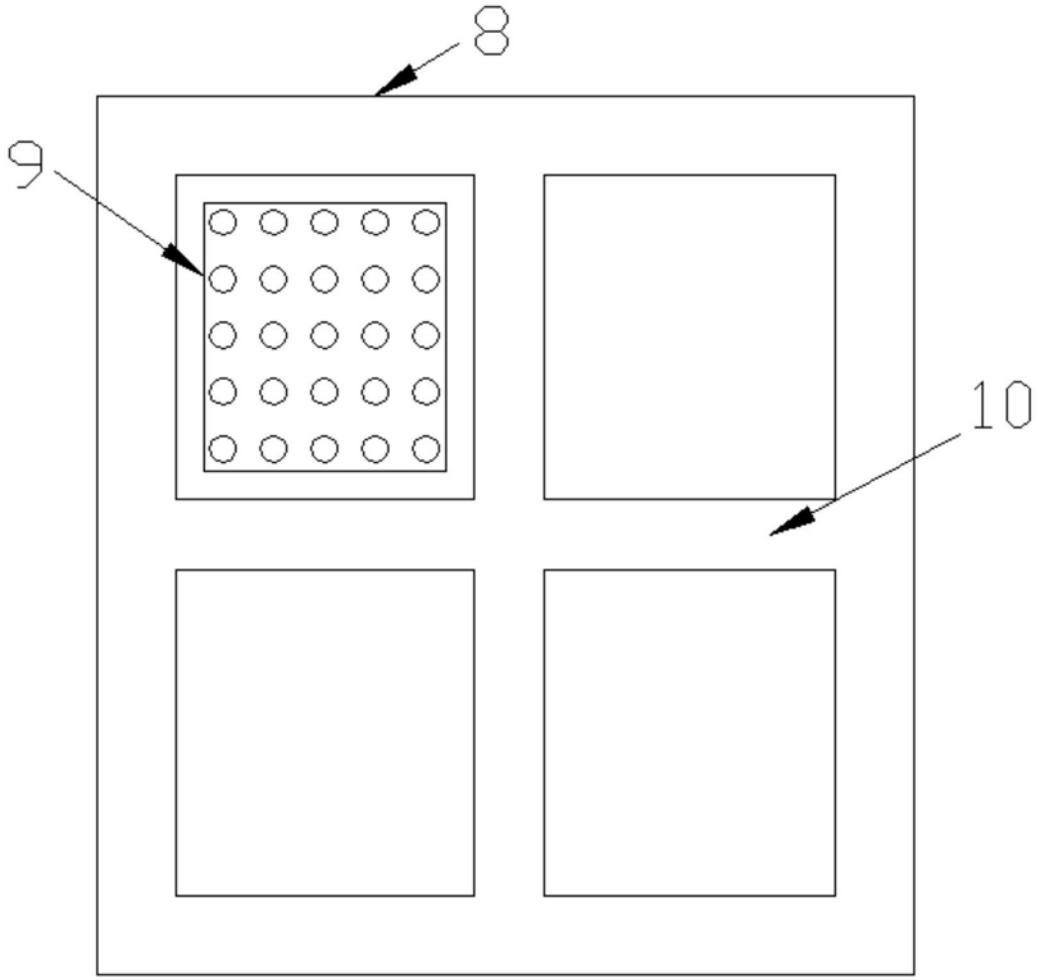


图5

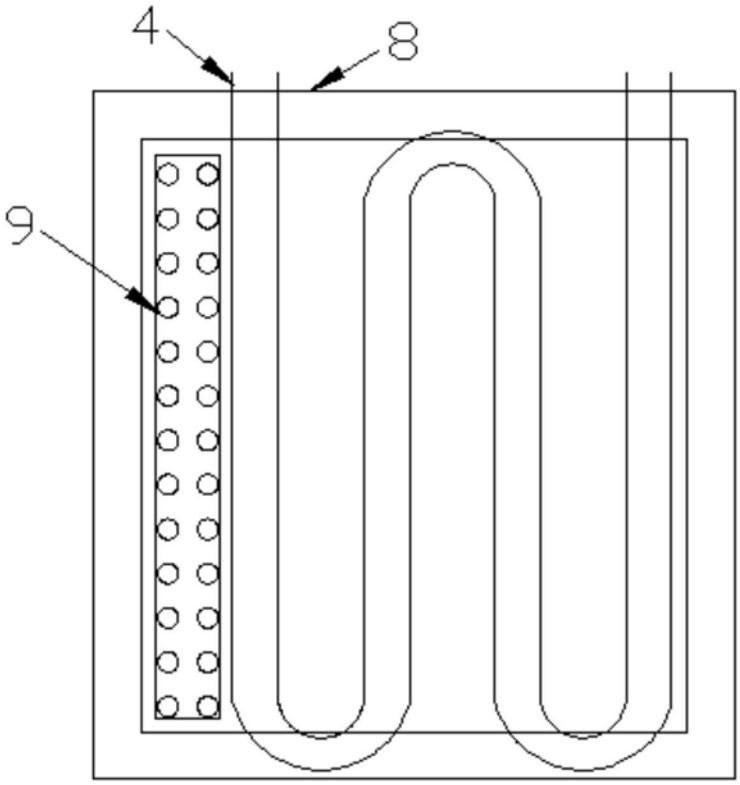


图6