(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 213872936 U
(45)授权公告日 2021.08.03

(21)申请号 202022546808.3

(22)申请日 2020.11.06

(73)专利权人 上海禹冠实业有限公司
地址 201508 上海市金山区山阳镇龙皓路585弄2788号1447室

(72)发明人 崔建江 崔哲豪

(74)专利代理机构 上海领洋专利代理事务所(普通合伙) 31292
代理人 俞晨波

(51)Int.Cl.
*F24F 1/42*(2011.01)
*F24F 13/22*(2006.01)
*F28G 9/00*(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

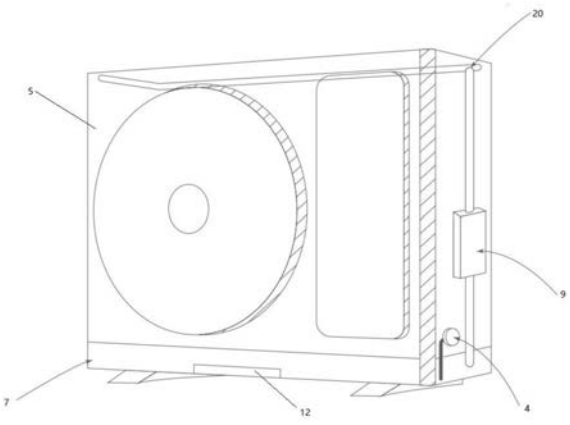
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种节能减排的空调冷凝水循环回收利用系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种节能减排的空调冷凝水循环回收利用系统，包括安装于室内的空调内机和安装于户外的空调外机，空调内机与空调外机之间连通有冷凝水管道，冷凝水管道的一端与空调内机的排水口相连接且另一端与空调外机的连接处设置有入水接头，空调外机包括机体外壳和安装于机体外壳内部的蒸发器，机体外壳内部安装有冷凝水循环回收系统，冷凝水循环回收系统按照水流的流经过程依次设置有积水盘、抽水管、泵、输水管和喷淋机构，机体外壳的底部开设有抽拉槽。本实用新型设计了一套专门用于对空调冷凝水循环回收利用系统，可以对空调蒸发器进行降温以及清洗处理，此外提高了蒸发器的制冷效果，也可以对冷凝水循环利用，达到节能减排。




CN 213872936 U

1.一种节能减排的空调冷凝水循环回收利用系统,包括安装于室内的空调内机(1)和安装于户外的空调外机(2),其特征在于:所述空调内机(1)与空调外机(2)之间连通有冷凝水管道(3),所述冷凝水管道(3)的一端与空调内机(1)的排水口相连接且另一端与空调外机(2)的连接处设置有入水接头(4),所述空调外机(2)包括机体外壳(5)和安装于机体外壳(5)内部的蒸发器(6),所述机体外壳(5)内部安装有冷凝水循环回收系统,所述冷凝水循环回收系统按照水流的流经过程依次设置有积水盘(7)、抽水管(8)、泵(9)、输水管(10)和喷淋机构(11),所述机体外壳(5)的底部开设有抽拉槽(12),所述积水盘(7)活动穿插于抽拉槽(12)内且内部形成有集水槽(13),所述集水槽(13)的内部安装有滤网(14),所述抽水管(8)位于集水槽(13)内且上端通过输水管(10)与泵(9)的进水端相连接,所述泵(9)的出水端通过输水管(10)连接有喷淋机构(11),所述机体外壳(5)的上方开设有安装口(15),所述喷淋机构(11)穿插于安装口(15)内且外侧与输水管(10)的连接处安装有活动式接头(16),所述喷淋机构(11)安装于蒸发器(6)的上口且包括主板(17)和安装于主板(17)下方的蛇形喷淋管(18),所述主板(17)的下表面开设有安装槽(19),所述蛇形喷淋管(18)内嵌于安装槽(19)内且均匀安装有若干组喷淋头(20),若干组所述喷淋头(20)正对下方的蒸发器(6),所述蒸发器(6)位于积水盘(7)内且后侧安装有散热风机(21)。

2.根据权利要求1所述的一种节能减排的空调冷凝水循环回收利用系统,其特征在于:远离入水接头(4)一侧的所述积水盘(7)上安装有排水管。

3.根据权利要求1所述的一种节能减排的空调冷凝水循环回收利用系统,其特征在于:所述抽水管(8)与泵(9)均安装于机体外壳(5)的内侧壁上且与蒸发器(6)之间安装有隔热板(22),所述隔热板(22)为中空结构且采用陶瓷材料。

4.根据权利要求1所述的一种节能减排的空调冷凝水循环回收利用系统,其特征在于:所述活动式接头(16)包括与输水管(10)道相连接的水管接头(23)和安装于水管接头(23)上的阀门(24),所述水管接头(23)的内端与喷淋管相连接。

5.根据权利要求3所述的一种节能减排的空调冷凝水循环回收利用系统,其特征在于:所述蛇形喷淋管(18)和安装槽(19)均呈蛇形结构。

6.根据权利要求3所述的一种节能减排的空调冷凝水循环回收利用系统,其特征在于:所述抽水管(8)的末端套嵌有防污套(25),所述防污套(25)呈网状结构且表面均匀开设有若干组滤孔。

7.根据权利要求6所述的一种节能减排的空调冷凝水循环回收利用系统,其特征在于:位于所述抽水管(8)一侧的集水槽(13)高度低于集水槽(13)其他部位的高度。

# 一种节能减排的空调冷凝水循环回收利用系统

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域，具体为一种节能减排的空调冷凝水循环回收利用系统。

## 背景技术

[0002] 空调即空气调节器。是指用人工手段，对建筑或构筑物内环境空气的温度、湿度、流速等参数进行调节和控制的设备。一般包括冷源/热源设备，冷热介质输配系统，末端装置等几大部分和其他辅助设备。主要包括，制冷主机、水泵、风机和管路系统。末端装置则负责利用输配来的冷热量，具体处理空气状态，使目标环境的空气参数达到一定的要求，空调一般包括空调外机和空调内机，空调外机安装于户外，空调内机安装于室内，空调内机在工作的过程中往往会产生一些空调冷凝水，一般通过专门的排水管道外排。

[0003] 然而，现有的家用空调在使用的过程中存在以下的问题：(1)空调所产生的冷凝水往往需要通过专门的管道进行外排，被直接废弃，造成了水资源的浪费；(2)为了方便冷凝水的外排，通常需要安装一系列的管道用于对冷凝水的外排，不仅增加了安装工人安装时的难度，而且管道接口之间容易出现漏水的情况。为此，需要设计相应的技术方案解决存在的技术问题。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种节能减排的空调冷凝水循环回收利用系统，解决了空调所产生的冷凝水往往需要通过专门的管道进行外排，被直接废弃，造成了水资源的浪费，这一技术问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种节能减排的空调冷凝水循环回收利用系统，包括安装于室内的空调内机和安装于户外的空调外机，所述空调内机与空调外机之间连通有冷凝水管道，所述冷凝水管道的一端与空调内机的排水口相连接且另一端与空调外机的连接处设置有入水接头，所述空调外机包括机体外壳和安装于机体外壳内部的蒸发器，所述机体外壳内部安装有冷凝水循环回收系统，所述冷凝水循环回收系统按照水流的流经过程依次设置有积水盘、抽水管、泵、输水管和喷淋机构，所述机体外壳的底部开设有抽拉槽，所述积水盘活动穿插于抽拉槽内且内部形成有集水槽，所述集水槽的内部安装有滤网，所述抽水管位于集水槽内且上端通过输水管与泵的进水端相连接，所述泵的出水端通过输水管连接有喷淋机构，所述机体外壳的上方开设有安装口，所述喷淋机构穿插于安装口内且外侧与输水管的连接处安装有活动式接头，所述喷淋机构安装于蒸发器的上口且包括主板和安装于主板下方的蛇形喷淋管，所述主板的下表面开设有安装槽，所述蛇形喷淋管内嵌于安装槽内且均匀安装有若干组喷淋头，若干组所述喷淋头正对下方的蒸发器，所述蒸发器位于积水盘内且后侧安装有散热风机。

[0006] 作为本实用新型的一种优选实施方式，远离入水接头一侧的所述积水盘上可以选择安装有排水管。

[0007] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述抽水管与泵均安装于机体外壳的内侧壁上且与蒸发器之间安装有隔热板，所述隔热板为中空结构且采用陶瓷材料。

[0008] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述活动式接头包括与输水管道相连接的水管接头和安装于水管接头上的阀门，所述水管接头的内端与喷淋管相连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述蛇形喷淋管和安装槽均呈蛇形结构，所述蛇形喷淋管的安装范围大于蒸发器的规格。

[0010] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述抽水管的末端套嵌有防污套，所述防污套呈网状结构且表面均匀开设有若干组滤孔。

[0011] 作为本实用新型的一种优选实施方式，位于所述抽水管一侧的集水槽高度低于集水槽其他部位的高度。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0013] 1.本实用新型设计了一套专门用于对空调冷凝水循环回收利用系统，在空调外机内设置有专门的积水盘对外排的冷凝水进行集中收集，然后通过泵和输水管道将冷凝水传输到蒸发器的上口，输水管道的末端安装有专门的喷淋机构，可以对空调蒸发器进行降温以及清洗处理，达到对冷凝水的再利用，这样的设计方式一方面提高了蒸发器的制冷效果，另一方面可以对冷凝水循环利用，达到节能减排的目的。

[0014] 2.本实用新型设计的空调冷凝水循环回收利用系统不仅可以简化管道的安装，减小安装难度，另一方面大大减小了冷凝水漏水的可能性，此外通过空调外机内置的风机可以对积水盘内的水进行雾化处理，将多余的水雾化掉。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体示意图；

[0016] 图2为本实用新型所述空调外机整体结构图；

[0017] 图3为本实用新型所述冷凝水循环回收利用系统位置示意图；

[0018] 图4为本实用新型所述蒸发器位置示意图。

[0019] 图5为本实用新型所述积水盘结构结构图；

[0020] 图6为本实用新型所述喷淋机构结构图；

[0021] 图7为本实用新型所述活动式接头放大示意图。

[0022] 图中:1、空调内机;2、空调外机;3、冷凝水管道;4、入水接头;5、机体外壳;6、蒸发器;7、积水盘;8、抽水管;9、泵;10、输水管;11、喷淋机构;12、抽拉槽;13、集水槽;14、滤网;15、安装口;16、活动式接头;17、主板;18、蛇形喷淋管;19、安装槽;20、喷淋头;21、散热风机;22、隔热板;23、水管接头;24、阀门;25、防污套。

## 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-7，本实用新型提供一种技术方案：一种节能减排的空调冷凝水循环回

收利用系统，包括安装于室内的空调内机1和安装于户外的空调外机2，空调内机1与空调外机2之间连通有冷凝水管道3，冷凝水管道3的一端与空调内机1的排水口相连接且另一端与空调外机2的连接处设置有入水接头4，空调外机2包括机体外壳5和安装于机体外壳5内部的蒸发器6，机体外壳5内部安装有冷凝水循环回收系统，冷凝水循环回收系统按照水流的流经过程依次设置有积水盘7、抽水管8、泵9、输水管10和喷淋机构11，机体外壳5的底部开设有抽拉槽12，积水盘7活动穿插于抽拉槽12内且内部形成有集水槽13，集水槽13的内部安装有滤网14，抽水管8位于集水槽13内且上端通过输水管10与泵9的进水端相连接，泵9的出水端通过输水管10连接有喷淋机构11，机体外壳5的上方开设有安装口15，喷淋机构11穿插于安装口15内且外侧与输水管10的连接处安装有活动式接头16，喷淋机构11安装于蒸发器6的上口且包括主板17和安装于主板17下方的蛇形喷淋管18，主板17的下表面开设有安装槽19，蛇形喷淋管18内嵌于安装槽19内且均匀安装有若干组喷淋头20，若干组喷淋头20正对下方的蒸发器6，蒸发器6位于积水盘7内且后侧安装有散热风机21。

[0025] 附注：泵9为15-30瓦。

[0026] 进一步改进地，如图1所示：远离入水接头4一侧的积水盘7上可以选择安装有排水管也可以选择不安装，可以通过散热风机21对集水槽13内的水进行雾化处理。

[0027] 进一步改进地，如图1所示：抽水管8与泵9均安装于机体外壳5的内侧壁上且与蒸发器6之间安装有隔热板22，隔热板22为中空结构且采用陶瓷材料，通过隔热板22可以达到对冷凝水循环回收系统保护的目的。

[0028] 进一步改进地，如图1所示：活动式接头16包括与输水管10道相连接的水管接头23和安装于水管接头23上的阀门24，水管接头23的内端与喷淋管相连接，通过活动式接头16便于将喷淋机构11安装、拆卸和检修。

[0029] 进一步改进地，如图1所示：蛇形喷淋管18和安装槽19均呈蛇形结构，蛇形喷淋管18的安装范围大于蒸发器6的规格，这样的设计方式可以达到对蒸发器6全面的喷淋，达到更好的散热和清洗处理。

[0030] 进一步改进地，如图3所示：抽水管8的末端套嵌有防污套25，防污套25呈网状结构且表面均匀开设有若干组滤孔，可以达到对抽取的冷凝水过滤的目的。

[0031] 具体地，位于抽水管8一侧的集水槽13高度低于集水槽13其他部位的高度，这样的设计方式便于集水槽13内的冷凝水向抽水管8一侧导流，便于抽取。

[0032] 在使用时：本实用新型空调内机1在工作中产生的冷凝水通过冷凝水管道3流至积水盘7内，并通过泵9和抽水管10将积水盘7内的冷凝水进行抽取，并通过输水管10将水流输送至喷淋机构11内，通过喷淋机构11内的蛇形喷淋管18将冷凝水进行输送并通过喷淋头20对正下方的蒸发器6进行降温处理，并通过流经蒸发器6表面的冷凝水对表面进行清洁处理，污垢通过冷凝水进入下方的集水槽13内，通过集水槽13内的滤网14进行过滤处理，多余的滞留在集水槽13内的水可以通过散热风机21的气流达到雾化处理的目的，可以定期将积水盘7抽拉出进行清洁处理，本实用新型设计的空调冷凝水循环回收利用系统不仅可以简化管道的安装，减小安装难度，另一方面大大减小了冷凝水漏水的可能性。

[0033] 最后应说明的是：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，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征

进行等同替换。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。

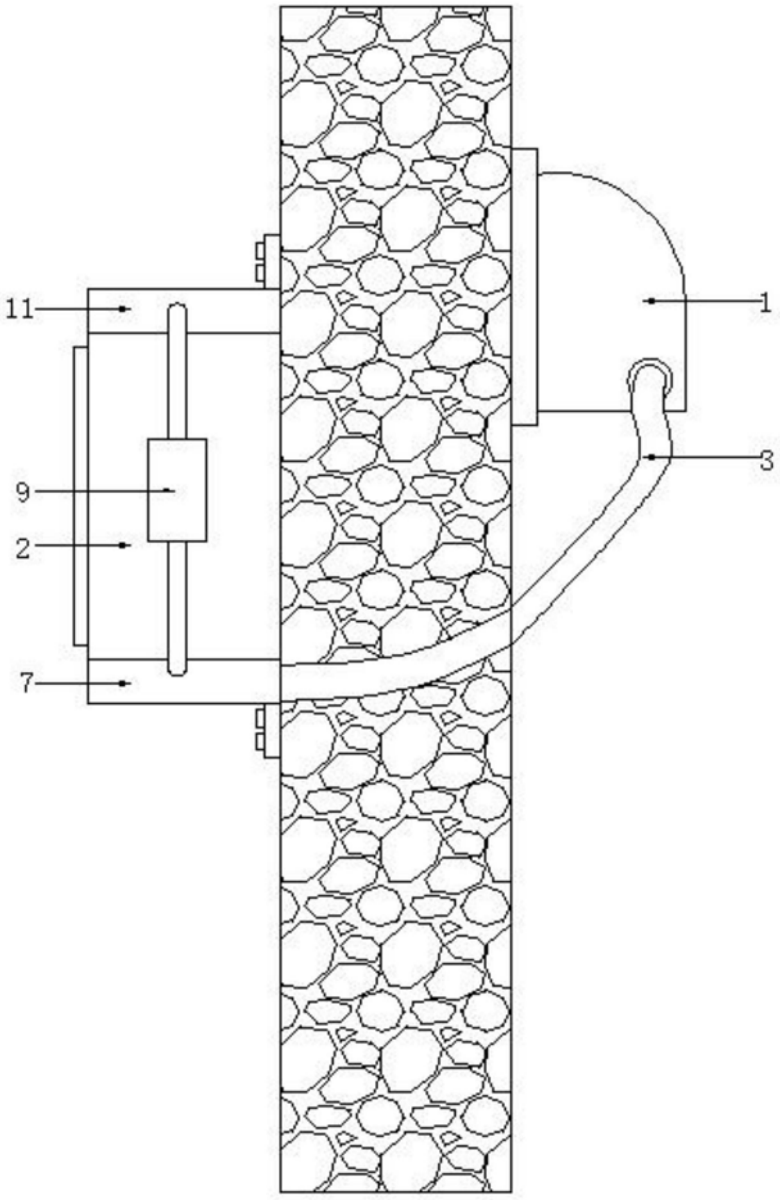



图1

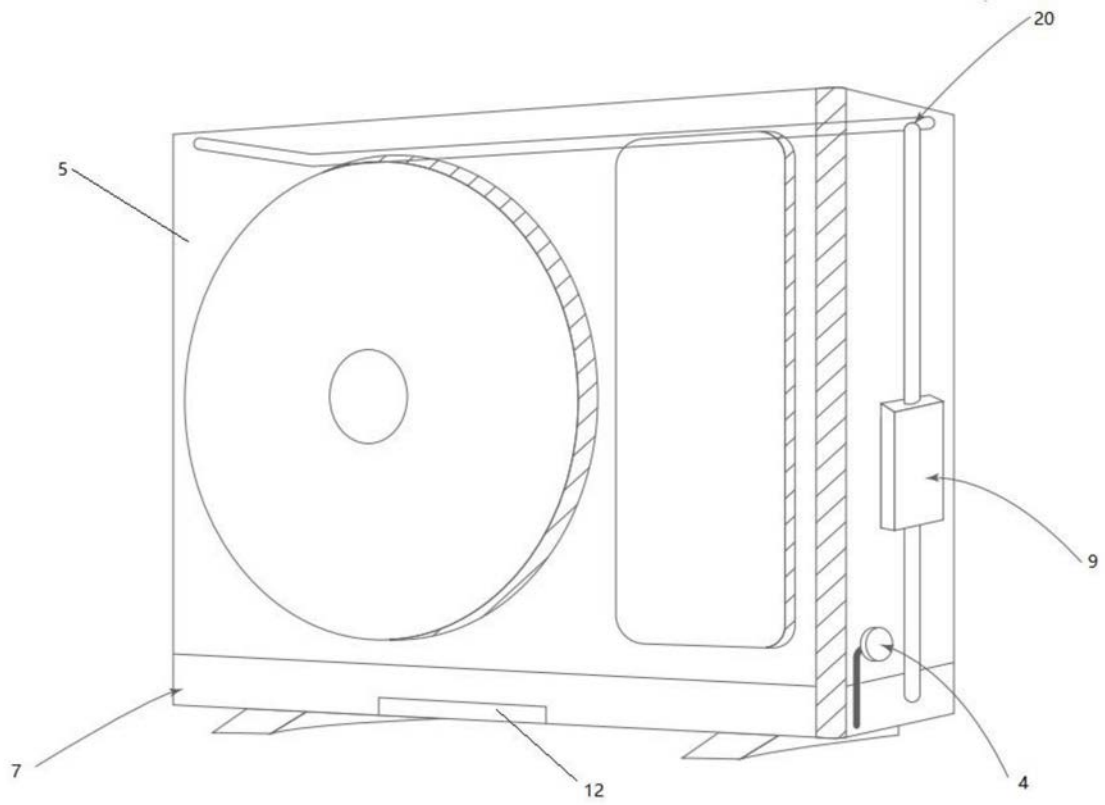



图2

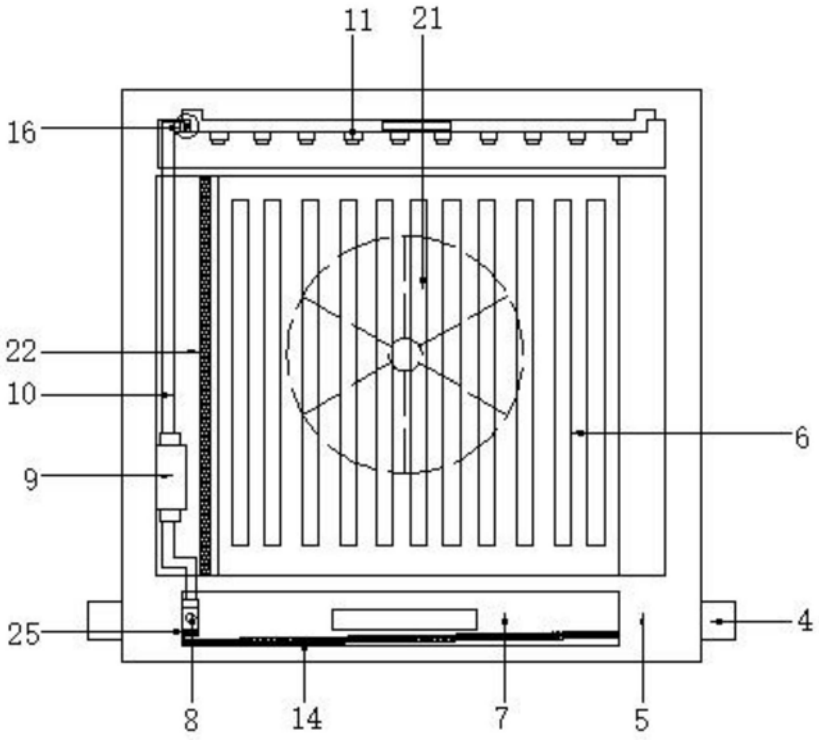



图3

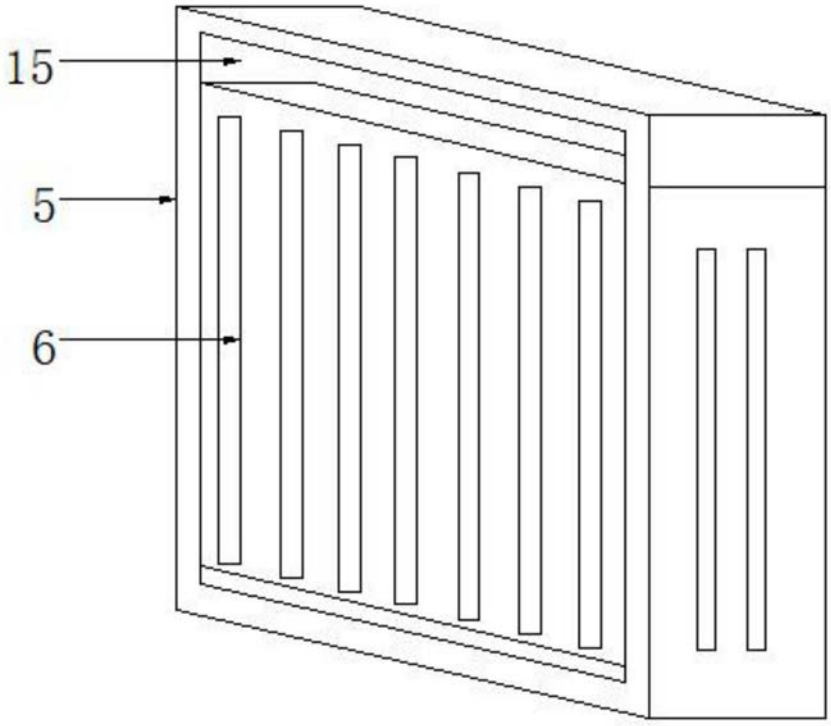



图4

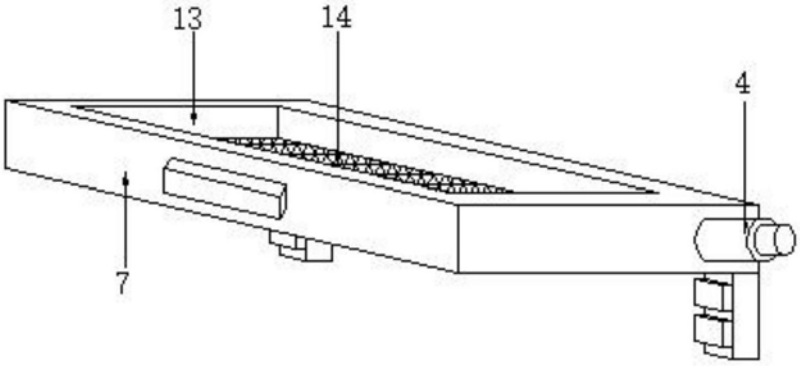



图5

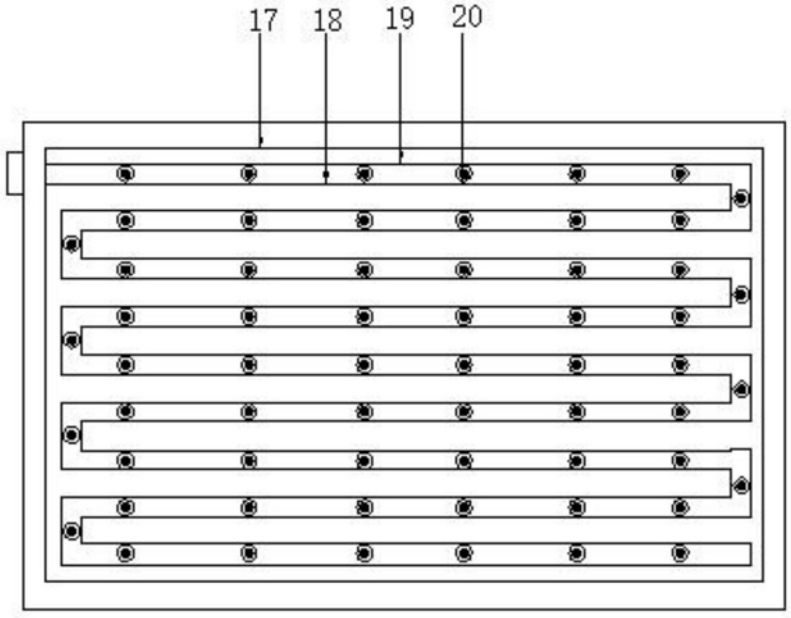



图6

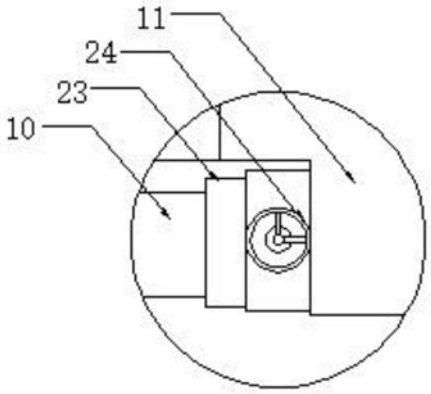



图7