(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111678204 B
(45)授权公告日 2025.04.25

(21)申请号 202010336416.6

(22)申请日 2020.04.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111678204 A

(43)申请公布日 2020.09.18

(73)专利权人 广州万二二麦工程技术有限公司
地址 511466 广东省广州市南沙区横沥镇明珠一街1号403房R21-A124

(72)发明人 薛世山 李成伟 韦林林 周萍 薛碧荷 王恒 诸葛水明 马骥 刘帅帅 胡用 刘玉恩 王庆伦

(74)专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236
专利代理师 周君 胡晶

(51)Int.Cl.
F24F 1/0022(2019.01)
F24F 1/0063(2019.01)
F24F 1/0047(2019.01)
F24F 13/06(2006.01)
F24F 13/12(2006.01)
F24F 13/28(2006.01)
F24F 13/30(2006.01)
F24F 7/08(2006.01)

(56)对比文件
CN 107238131 A,2017.10.10
CN 213687024 U,2021.07.13

审查员 何肖

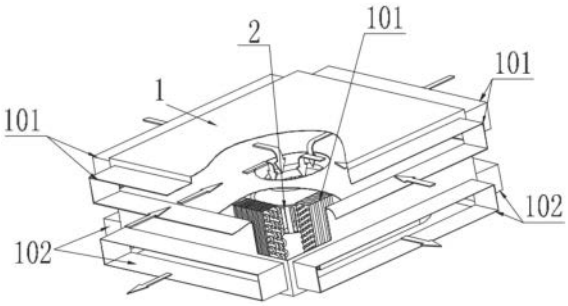
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种热量中心结构及全屋新风置换系统

(57)摘要

本发明公开了一种热量中心结构以及采用该热量中心机构的全屋新风置换系统,所述热量中心结构包括:壳体,包括进风腔和换热腔;所述进风腔四周布置有多个进风口,所述换热腔的四周布置有多个出风口;各所述进风口上设置有第一风门;外转子离心风机,设置在所述换热腔内,且所述外转子离心风机的吸风口与所述进风腔连通;内换热器,设置在所述换热腔内且布置在所述外转子离心风机的四周;所述内换热器还连接有为其提供换热介质的室外机组;自各所述进风口进入到所述进风腔内的气流经过所述外转子离心风机吹向四周的内换热器,流经所述内换热器进行换热后从各所述出风口排出。



CN 111678204 B

1.一种全屋新风置换空调系统,用于房屋群新风的置换,所述房屋群包括有多个房间以及与各房间连通的通道;其特征在于,所述全屋新风置换系统包括:

热量中心结构,安装在所述通道内;其中,所述热量中心结构包括:壳体,包括进风腔和换热腔;所述进风腔四周布置有多个进风口,所述换热腔的四周布置有多个出风口;各所述进风口上设置有第一风门;外转子离心风机,设置在所述换热腔内,且所述外转子离心风机的吸风口与所述进风腔连通; 内换热器,设置在所述换热腔内且布置在所述外转子离心风机的四周;所述内换热器还连接有为其提供换热介质的循环机组;自各所述进风口进入到所述进风腔内的气流经过所述外转子离心风机吹向四周的内换热器,流经所述内换热器进行换热后从各所述出风口排出;且各所述房间分别与一所述进风口、一所述出风口连通;

总进风口,设置在所述通道或者其中一间所述房间上并与外界连通,所述总进风口通过一总进风管与所述热量中心结构的进气腔连通;且所述总进风口上设置有第三风门;

总出风口,设置在所述通道或者其中一间所述房间外墙上;所述总出风口上设置有第四风门;

分出风口,设置在各所述房间上实现各房间与所述通道的连通,且各所述分出风口上设有第五风门;

控制所述第一风门的打开、第三风门的关闭、第五风门的关闭、内换热器的启动,实现各房间内部循环制冷或制热;控制所述第一风门的关闭、第三风门的打开、第五风门的打开、内换热器的关闭,实现各房间和通道的新风置换。

2.根据权利要求1所述的全屋新风置换空调系统,其特征在于,所述热量中心结构设置在所述通道的顶部,且个所述进风口连通道所述房间内靠顶部一侧。

3.根据权利要求1或2所述的全屋新风置换空调系统,其特征在于,所述分出风口设置在所述房间靠近地面的一侧。

4.根据权利要求1所述的全屋新风置换空调系统,其特征在于,所述分出风口设置在所述房间的房门上,且设置在所述房门靠近地面的一侧。

5.根据权利要求4所述的全屋新风置换空调系统,其特征在于,所述第五风门包括:

滑动挡板,所述分出风口相对的两侧上设有滑槽结构,所述滑动挡板可移动的安装在所述滑槽内;

推动装置,安装在房门上,且与所述滑动挡板连接,用于推动所述滑动挡板沿所述滑槽移动来实现所述分出风口的开关或所述分出风口的风口大小的调节。

6.根据权利要求5所述的全屋新风置换空调系统,其特征在于,所述滑动挡板呈与所述分出风口匹配的矩形,且所述滑动挡板的四角为倒圆角。

7.根据权利要求5所述的全屋新风置换空调系统,其特征在于,所述滑动挡板采用保温隔音板。

8.根据权利要求1所述的全屋新风置换空调系统,其特征在于,所述总进风口上还设有用于对新风进行过滤的新风预处理模块。

9.根据权利要求1所述的全屋新风置换空调系统,其特征在于,所述出风口上设置有第二风门。

10.根据权利要求1所述的全屋新风置换空调系统,其特征在于,所述进风腔设置在所述换热腔的上方,其底部设置有与所述换热腔连通的过孔,所述外转子离心风机的吸风口

与所述过孔连通。

11.根据权利要求1所述的全屋新风置换空调系统,其特征在于,所述循环机组包括有外换热器、压缩机、节流阀,所述内换热器、外换热器、节流阀、压缩机循环连接构成以供换热介质流通的循环通道。

一种热量中心结构及全屋新风置换系统

技术领域

[0001] 本发明涉及换风系统设计技术领域,具体涉及一种全屋新风置换系统。

背景技术

[0002] 现有建筑的空气调节通常采用家用房间空调器,现场安装工作量大,并且 严重影响建筑物外立面以及室内墙面的视觉效果;采用隐藏式户式家用中央空调替代单机式家用房间空调器,外机集中、内机隐蔽,成为了空调业界和业主 的共同追求。

[0003] 开发户式中央空调的努力,近些年取得了巨大进展:采用一只室外机组通 过铜管同时拖动多只室内机组的“小多联”,与采用一只室外机组制取冷(热) 水输入各个房间风机盘管的“水机”,互相促进,相得益彰,在家用中央空调 市场大放光彩。

[0004] 但是,无论是户式家用中央空调的小多联还是水机,都是将制冷(制热) 介质输送到各个房间里去,通过各个房间的风机盘管来实现所在房间的制冷(制 热),都没有能够解决家庭暖通中久已存在的新风置换和室内机组分散安装两个 问题。

[0005] 一、新风置换问题

[0006] 在住宅内,由于人和宠物的呼吸与排泄,炊事过程中燃气油烟的扩散,各 种人造材料中苯类醛类成分的挥发等等,造成室内空气的污浊化现象十分严重。一些房地产企业和业主,尝试用布置风机风管的方法,如图1,将室外新鲜空气 强制输入室内并将室内污浊空气导向室外,但是用于新风置换的这些迂回曲折阴暗潮湿的空调风管,以及为了视觉效果而包覆这些风管的装饰性包装夹层, 在运行过程中其内积累起大量无法清除的粉尘,滋生着大量细菌霉菌,还给老 鼠、蟑螂、臭虫等等滋生繁衍提供了温床,带来了新的严重的居室健康卫生问 题;特别是送风管(新风管),管内壁常常凝露附着粉尘而成为细菌微生物培养基,里面累积的粉尘、微生物、臭虫蟑螂粪便等,随着新风吹入室内空间,带 来了新的二次污染问题。

[0007] 二、室内机组分散与集中问题

[0008] 住宅内各个房间里的空调室内机组(风机盘管),通常几何距离并不远,甚 至只是间隔一道墙体而已,如果能够在保证各个房间制冷与制热实际需要条件 下,对室内机组进行集中合并,形成家庭“热量中心结构”,则对于节约材料、提高能效、提升室内空间美感和利用率都是有着十分重要的意义。无论是户式 家用中央空调的氟机还是水机,都是将制冷(制热)介质输送到各个房间里去, 没有能够解决各个房间空调室内机组的合并集中问题。

发明内容

[0009] 本发明提供了一种热量中心结构,其特征在于,包括:

[0010] 壳体,包括进风腔和换热腔;所述进风腔四周布置有多个进风口,所述换 热腔的四周布置有多个出风口;各所述进风口上设置有第一风门;

[0011] 外转子离心风机,设置在所述换热腔内,且所述外转子离心风机的吸风口 与所述进风腔连通;

[0012] 内换热器,设置在所述换热腔内且布置在所述外转子离心风机的四周;所 述内换热器还连接有为其提供换热介质的室外机组;

[0013] 自各所述进风口进入到所述进风腔内的气流经过所述外转子离心风机吹 向四周的内换热器,流经所述内换热器进行换热后从各所述出风口排出。

[0014] 较佳地,所述出风口上设置有第二风门。

[0015] 较佳地,所述进风腔设置在所述换热腔的上方,其底部设置有与所述换热 腔连通的过孔,所述外转子离心风机的吸风口与所述过孔连通。

[0016] 较佳地,所述循环机组包括有外换热器、压缩机、节流阀,所述内换热器、 外换热器、节流阀、压缩机循环连接构成以供换热介质流通的循环通道。

[0017] 本发明由于采用以上技术方案,使之与现有技术相比,具有以下的优点和 积极效果:

[0018] 现有住宅中,无论是户式家用中央空调的小多联还是水机,都是将制冷(制 热)介质输送到各个房间里去,通过各个房间的风机盘管与空气进行热量交换, 没有能够解决各个房间室内空调机组(风机盘管)的合并集中问题。

[0019] 本发明对室内空调机组进行集中合并,在住宅内各个房间交汇处的天花板 下方,设置家庭“热量中心结构”,对于节约空调产品材料、采用变频技术、提 高空调能效、降低室内噪音、提升室内空间美感和空间利用率都是有着十分重 要的意义。

[0020] 本发明还提供了一种全屋新风置换系统,用于房屋群新风的置换,所述房 屋群包括有多个房间以及与各房间连通的通道;所述全屋新风置换系统包括:

[0021] 如上所述的热量中心结构,安装在所述通道内;且各所述房间分别与一所 述进风口、一所述出风口连通;

[0022] 总进风口,设置在所述通道或者其中一间所述房间上并与外界连通,所述 总进风口通过一总进风管与所述进气腔连通;且所述总进风口上设置有第三风 门;

[0023] 总出风口,设置在所述通道或者其中一间所述房间外墙上;所述总出风口 上设置有第四风门;

[0024] 分出风口,设置在各所述房间上实现各房间与所述通道的连通,且各所述 分出风口上设有第五风门;

[0025] 控制所述第一风门的打开、第三风门的关闭、第五风门的关闭、内换热器 的启动,实现各房间内部循环制冷或制热;控制所述第一风门的关闭、第三风 门的打开、第五风门的打开、内换热器的关闭,实现各房间和通道的新风置换。

[0026] 较佳地,所述热量中心结构设置在所述通道的顶部,且个所述进风口连通 道所述房间内靠顶部一侧。

[0027] 较佳地,所述分出风口设置在所述房间靠近地面的一侧。

[0028] 较佳地,所述分出风口设置在所述房间的房门上,且设置在所述房门靠近 地面的一侧。

[0029] 较佳地,所述第五风门包括:

[0030] 滑动挡板,所述分出风口相对的两侧上设有滑槽结构,所述滑动挡板可移 动的安装在所述滑槽内;

[0031] 推动装置,安装在房门上,且与所述滑动挡板连接,用于推动所述滑动挡 板沿所

述滑槽移动来实现所述分出风口的开关或所述分出风口的风口大小的调 节。

[0032] 较佳地,所述滑动挡板呈与所述分出风口匹配的矩形,且所述滑动挡板的 四角为倒圆角。

[0033] 较佳地,所述滑动挡板采用保温隔音板。

[0034] 较佳地,所述总进风口上还设有用于对新风进行过滤的新风预处理模块。

[0035] 本发明由于采用以上技术方案,使之与现有技术相比,具有以下的优点和 积极效果:

[0036] 1.对室内空调机组进行集中合并

[0037] 无论是户式家用中央空调的小多联还是水机,都是将制冷(制热)介质输 送到各个房间里去,通过各个房间的风机盘管与空气进行热量交换,没有能够 解决各个房间室内空调机组(风机盘管)的合并集中问题。

[0038] 本发明对室内空调机组进行集中合并,在住宅内各个房间交汇处的天花板 下方,设置形成家庭“热量中心结构”,对于节约空调产品材料、采用变频技 术、提高空调能效、降低室内噪音、提升室内空间美感和空间利用率都是有着 十分重要的意义。

[0039] 2.新风系统结构极为简约美观、清洁卫生

[0040] 本发明通过在住宅套内各个房间交汇处的天花板下方吸顶设置热量中心结 构,将需要置换新风的房间当作风道,省去了传统住宅新风系统用于解决户外 风机到各个房间气流往返的复杂风管,以及为了视觉效果而包覆这些风管的装 饰性包装夹层,本发明新风系统结构极为简约美观;

[0041] 本发明不仅省去了大量风管材料和包覆风管的装饰性夹层,简化了安装工 艺,更解决了传统空调风管与装饰性夹层的积累粉尘、滋生细菌、产生鼠害和 蟑螂灾害的重大问题,确保居室清洁卫生。

[0042] 3.通风盲区小

[0043] 本发明的热量中心结构的出风口,与设置外墙通风孔与环境空气沟通房间 的外墙通风口,距离远、高差大,有利于新风气流在房间里的旋转和运动,通 风盲区小,新风置换效果好;本发明对于没有设置外墙通风孔与环境空气沟通 的房间,多面体气流转换结构上相应的出风口出风速度较大,气流以较高动压 头冲入房间再低速回流通风房门,有利于新风气流在房间里的旋转和运动,大幅度减少通风盲区,新风置换效果好。

附图说明

[0044] 结合附图,通过下文的详细说明,可更清楚地理解本发明的上述及其他特 征和优点,其中:

[0045] 图1为现有房屋群内换风系统示意图;

[0046] 图2为实施例1中本发明提供的热量中心结构的结构示意图;

[0047] 图3为实施例1中本发明提供的热量中心结构的原理示意图;

[0048] 图4为实施例2中本发明提供的全屋新风置换系统的全屋空调系统运行原理 图;

[0049] 图5为实施例2中本发明提供的全屋新风置换系统的全屋新风系统运行原理 图;

[0050] 图6为实施例2中第五风门的结构示意图;

[0051] 图7为实施例3中本发明提供的全屋新风置换系统的全屋空调系统运行原理 图;

[0052] 图8为实施例3中本发明提供的全屋新风置换系统的全屋新风系统运行原理 图.

具体实施方式

[0053] 参见示出本发明实施例的附图,下文将更详细地描述本发明。然而,本发 明可以以许多不同形式实现,并且不应解释为受在此提出之实施例的限制。相 反,提出这些实施例是为了达成充分及完整公开,并且使本技术领域的技术人 员完全了解本发明的范围。这些附图中,为清楚起见,可能放大了层及区域的 尺寸及相对尺寸。

[0054] 实施例1

[0055] 参照图2-3,本发明提供了一种热量中心结构,包括壳体1、外转子离心风 机2和多个内换热器3;其中壳体1包括进风腔103和换热腔104;进风腔103四周 布置有多个进风口101,换热腔的四周布置有多个出风口102;外转子离心风机2 设置在换热腔104内,且外转子离心风机2的吸风口与进风腔103连通;多个内换 热器设置在换热腔104内且布置在外转子离心风机2的四周;内换热器3还连接有 为其提供换热介质的循环机组;

[0056] 使用时,将该热量中心结构至于一房屋群内,各个房间分别连通有一所述 即风口101和一出风口102;在外转子离心风机的告诉旋转下,在其进风口和出 风口分别生成负压区和正压区,通过该结构侧面上进风门和出风门的开闭操作, 与需要制冷(制热)房间形成气流闭路循环,将房间内空气送入外转子离心风机,经过外转子离心风机升压再送入内换热器,进行降温除湿(或加热升温), 之后再送回房间,实现户式中央空调机组室内机组制冷、制热、通风等全部功 能。

[0057] 其中,进风口101、出风口102均设置在壳体四周的侧壁上,且进风口101、 出风口102可根据房间的数量或者具体需要进行调整,此处不做限制。

[0058] 在本实施例中,进风腔103设置在换热腔104的上方,其底部设置有与换热 腔连104通的过孔,位于换热器腔104内的外转子离心风机2的吸风口与过孔连 通,从而使得外转子离心风机2从进气腔103内吸气吹向换热腔104的四周。

[0059] 本实施例中的热量中心结构为双层结构,采用风机产生负压区和正压区; 为了降低热量中心结构的高度以利于吸顶式安装,该结构采用电机嵌入叶轮的 外转子离心风机;该结构各个侧面上设置有结构进风口或出风口,本实施例气 流上进下出即该结构上层进风下层出风;结构进风口与负压区连通,出风口与 正压区连通;该结构各个侧面分别可以对应至少一个房间或者新风进风口,各个侧面上的出风口就是所对应房间的进风口。

[0060] 在本实施例中,各进风口101上设置有第一风门,各出风口102上设置有第 二风门。本发明通过控制第一风门、第二风门的开关实现各个房间内的制冷或 制热。

[0061] 在本实施例中,循环机组可以采用水冷循环机组,也可采用热泵循环机组, 此处不做限制,只要能够集团为所述内换热器提供换热介质即可;以循环机组 为热泵循环机组为例来介绍,循环机组包括有外换热器、压缩机、节流阀,内 换热器、外换热器、节流阀、压缩机循环连接构成以供换热介质流通的循环通 道。

[0062] 本发明提供的一种热量中心结构具有以下有益之处:

[0063] 现有住宅中,无论是户式家用中央空调的氟机还是水机,都是将制冷(制 热)介质输送到各个房间里去,通过各个房间的风机盘管与空气进行热量交换, 没有能够解决各个房间室内空调机组(风机盘管)的合并集中问题。

[0064] 本发明对室内空调机组进行集中合并,在住宅内各个房间交汇处的天花板下方,设置形成家庭“热量中心结构”,对于节约空调产品材料、采用变频技术、提高 空调能效、降低室内噪音、提升室内空间美感和空间利用率都是有着十分重要 的意义。

[0065] 实施例2

[0066] 本发明提供了一种全屋新风置换系统,用于房屋群新风的置换,房屋群包 括有多个房间4以及与各房间4连通的通道5;全屋新风置换系统包括热量中心结 构01、总进风口7、总出风口6和分出风口;热量中心结构01采用实施例1所述的 热量中心结构,且各房间4分别与一进风口101、一出风口102连通;总进风口7 设置在通道5或者其中一间房间4上并与外界连通,总进风口7通过一总进风管8 与热量中心结构01的进气腔连通;且总进风口6上设置有第三风门;总出风口6 设置在通道或者其中一间房间外墙上,且总出风口上设置有第四风门;分出风 口设置在各房间上实现各房间与通道的连通,且各分出风口上设有第五风门

[0067] 控制所述第一风门的打开、第三风门的关闭、第五风门的关闭、内换热器 的启动,实现各房间内部循环制冷或制热,即实现全屋空调系统运行;控制所 述第一风门的关闭、第三风门的打开、第五风门的打开、内换热器的关闭,实 现各房间和通道的新风置换,即实现全屋新风置换。

[0068] 本发明提供的全屋新风置换系统适用于各种类型的房屋系统,例如居民住 宅、办公楼、酒店旅馆等场所,此处不做限制。

[0069] 下面以房屋群为居民住宅为例做具体说明。

[0070] 在本实施例中,如图4中所示,热量中心结构01设置在通道5的顶部的天花 板内,热量中心结构01的各个进风口、出风口通过风管与各个房间连通,且各 个房间分别匹配有一个进风口和出风口。且热量中心结构01的各进风口连通道 房间内靠顶部一侧,以便于输入到房间内的热风/冷风/新风从房间顶部输入, 便于扩散。

[0071] 在本实施例中,总进风口7设置在7设置在通道5的一端外墙上,总出风口6 设置在其中一件房间(客厅)内的外墙上,本实施例将总进风口7、总出风口6 设置在通道和客厅的外墙上,主要考虑到这两个当房一般处于敞开连通状态, 当然在其他实施例中总进风口7、总出风口6也可设置在其他房间内或者通道的 其他位置,此处不做限制。

[0072] 在本实施例中,分出风口设置在各房间靠近地面的一侧;房间上与进风口 101与房间连通的位置在各房间靠近房顶的一侧,且优选的在水平方向上也远离 分出风口设置。

[0073] 传统房屋新风系统,房间新风进风口和污浊空气排出口,都设置在天花板 下的吊顶上,在竖向方向即高度方向上,新风进风口和污浊空气排出口无法错 开设置;由于新风口补入的新风速度通常在2m/s左右,向下动压头很小,致使 一部分新风气流并没有深度下沉参加新风置换,而是寻找到正压新风进风口和负压污浊空气排出口之间最短距离最小阻力的路径,沿着吊顶下表面直奔污浊 空气排出口而去,造成新风气流出现短路,浪费了新风资源,新风置换效果差;

[0074] 本实施例以分出风口为节点,新风高位进入房间后做竖向下降与横向平移 的复合运动,挤压推动污浊空气流向分出风口,低位排出,大幅度减少了房间 内部通风盲区,新风资源利用率高,新风置换效果好。

[0075] 在本实施例中,分出风口设置在各个房间的房门上,这样直接对门进行改 造无需

在墙体上开口,不用破坏原有的墙体结构。

[0076] 进一步的,如图6中所示,第五风门设置在分出风口,且第五风门为可调风 门。具体的,可调节风门包括滑动挡板、推动装置;滑动挡板呈与分出风口匹 配的矩形,分出风口相对的两侧上设有滑槽,滑动挡板的左右两侧可移动的安 装在滑槽内;推动装置安装在房门上,且驱动端(驱动杆)连接滑动挡板,用 于推动滑动挡板沿滑槽移动来实现分出风口11的开关或分出风口的风门大小的 调节。

[0077] 其中,为了提高滑动挡板在滑槽中的灵活性,本实施例进一步的将驱动滑 动挡板启闭的驱动杆设置在滑动挡板几何中心线上,驱动杆与滑动挡板之间连 接采用铰接的连接方式,并且要求门框上缘在驱动杆运动方向的长度大于滑动 挡板同方向长度的1/2,提高了滑动挡板在滑槽中的灵活性,根本消除了因为驱动杆偏心可能造成的滑动挡板对凹槽的侧向挤压力以及由于侧向挤压力造成的 滑动阻力,从而消除了滑动挡板被滑槽卡死、滑动挡板破坏滑槽的风险;

[0078] 其中,为了进一步消除滑动挡板在滑槽可能遭遇的滑动阻力扭矩问题,本 实施例在滑动挡板设计制造时将其四角做圆角工艺处理,提高了滑动挡板在滑 槽中的滑动性,根本消除了因为滑动挡板四角上的方形边角可能刮擦甚至刺入 滑槽槽体材料而造成的门片滑动阻力扭矩;

[0079] 其中,为了强化了滑动挡板的保温隔音效果,本实施例滑动挡板为具有一 定厚度的片状矩形空腔体,内充保温材料,使得该滑动挡板实际使用时,关闭 期间能够有效阻断风门两侧热量和震动噪音的传递,具有良好的绝热与隔音效 果。

[0080] 在本实施例中,总进风口7上还设有用于对新风进行过滤和空调的新风预处 理模块5。新风预处理模块5具体可以为过滤网结构等,用于对进入房屋的新风进行除尘等操作,同时有利于提升新风压头。

[0081] 在本实施例中,第一风门、第二风门、第三风门/第四风门也可为如上述第 五风门一样的调节风门,也可采用其他结构的风门,只要能够起到开关风门的 效果即可,此处不做限制。

[0082] 在本实施例中,第一风门、第二风门、第三风门、第五风门、外转子离心 风机以及内换热器均可通过控制器来统一实现其启动关闭,此处不做限制。

[0083] 下面就本实施例提供全屋新风置换系统的工作原理做进一步的说明:

[0084] 1、全屋空调系统运行

[0085] 如图5中所示,关闭第三风门、第四风门、第五风门,即关闭整个房屋系统 与外界的流通,启动内换热器,打开需要进行升温/降温的房间对应的进风口上 的第一风门和出风口上的第二风门即可;房间内的空气自进风口进入到进气腔内,再流过外转子离心风机,将其吹向各内换热器进行换热后,从出风口再送 回到房间内,从而形成一循环。

[0086] 2.全屋新风系统运行

[0087] 如图6中所示,打开第三风门、第四风门,即打开整个房屋系统与外界的流 通,关闭第一风门即关闭热量中心结构的进风口,防止房间内的空气回流到热 量中心结构中,打开需要进行换新风的房间上的第二风门、第五风门;

[0088] 外界空气自第三风门进入到热量中心模块的进气腔内,在外转子离心风机 的作用下穿过内换热器后送入到各个房间内,在房间内挤压房间污浊空气使之 从各房门的第

五风门出排除到通道内,然后再从设有总出风口的房间的打开的 房门或者房门上的第五风门进入到该房间内,最后从该房间的总出风口排除, 从而完成整个房屋系统的新风置换过程。

[0089] 本发明提供的全屋新风置换系统具有以下有益之处:

[0090] 1.对室内空调机组进行集中合并,形成家庭“热量中心结构”

[0091] 无论是户式家用中央空调的氟机还是水机,都是将制冷(制热)介质输送 到各个房间里去,通过各个房间的风机盘管与空气进行热量交换,没有能够解 决各个房间室内空调机组(风机盘管)的合并集中问题。

[0092] 本发明对室内空调机组进行集中合并,在住宅内各个房间交汇处的天花板 下方,设置形成家庭“热量中心结构”,对于节约空调产品材料、采用变频技 术、提高空调能效、降低室内噪音、提升室内空间美感和空间利用率都是有着 十分重要的意义。

[0093] 2.新风系统结构极为简约美观、清洁卫生

[0094] 本发明通过在住宅套内各个房间交汇处的天花板下方吸顶设置热量中心结 构,将需要置换新风的房间当作风道,省去了传统住宅新风系统用于解决户外 风机到各个房间气流往返的复杂风管,以及为了视觉效果而包覆这些风管的装 饰性包装夹层,本发明新风系统结构极为简约美观;

[0095] 本发明不仅省去了大量风管材料和包覆风管的装饰性夹层,简化了安装工 艺,更解决了传统空调风管与装饰性夹层的积累粉尘、滋生细菌、产生鼠害和 蟑螂灾害的重大问题,确保居室清洁卫生。

[0096] 3.通风盲区小

[0097] 本发明的热量中心结构的出风口,与设置外墙通风孔与环境空气沟通房间 的外墙通风口,距离远、高差大,有利于新风气流在房间里的旋转和运动,通 风盲区小,新风置换效果好;本发明对于没有设置外墙通风孔与环境空气沟通 的房间,多面体气流转换结构上相应的出风口出风速度较大,气流以较高动压 头冲入房间再低速回流通风房门,有利于新风气流在房间里的旋转和运动,大幅度减少通风盲区,新风置换效果好。

[0098] 实施例3

[0099] 参照图7-8,本实施例是在实施例1的基础上进行的调整。

[0100] 本实施例中以房屋群为公共建筑(例如写字楼、酒店等)为例做具体说明。

[0101] 在本实施例中,该房屋群包括有通道和分布在通道两侧的多个房间。

[0102] 在本实施例中,将总进风口布置在其中的一件房间的外墙上、总出风口4布 置在通道一端的外墙上直接设置在通道的两端。

[0103] 本实施例中该全屋新风置换系统的其他结构均可参照实施例1中的描述,此 处不再赘述。

[0104] 本技术领域的技术人员应理解,本发明可以以许多其他具体形式实现而不 脱离其本身的精神或范围。尽管已描述了本发明的实施案例,应理解本发明不 应限制为这些实施例,本技术领域的技术人员可如所附权利要求书界定的本发 明的精神和范围之内作出变化和修改。

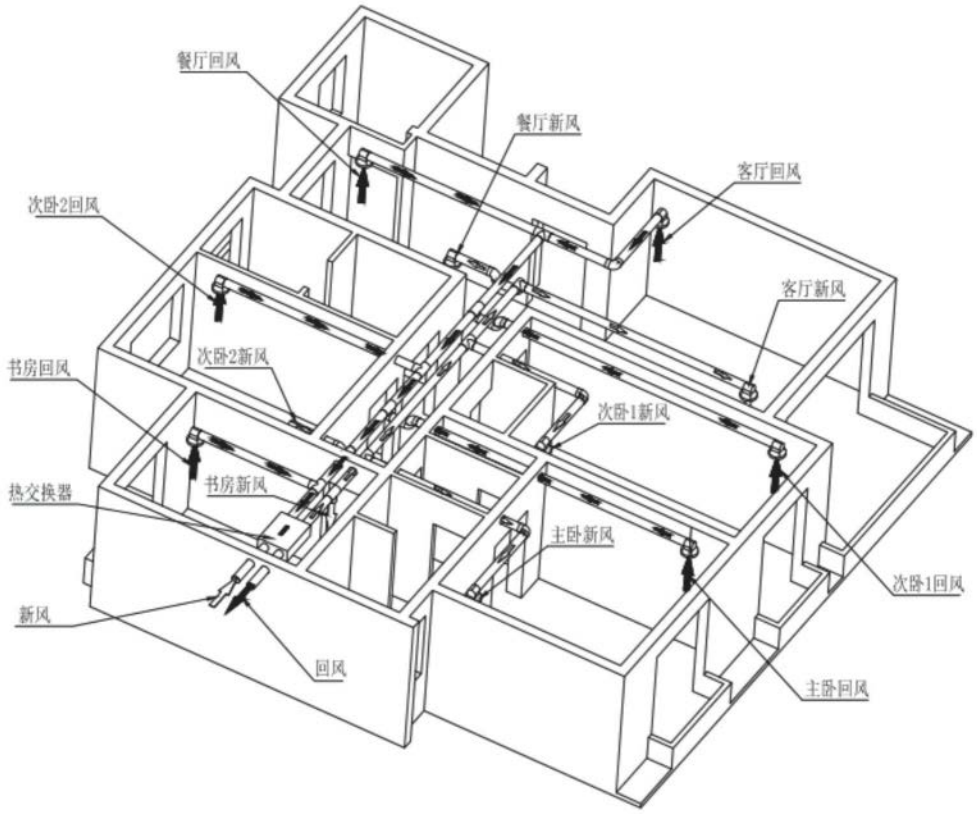

餐厅回风
餐厅新风
客厅回风
次卧2回风
客厅新风
次卧2新风
书房回风
次卧1新风
书房新风
热交换器
主卧新风
次卧1回风
新风
回风
主卧回风

图1

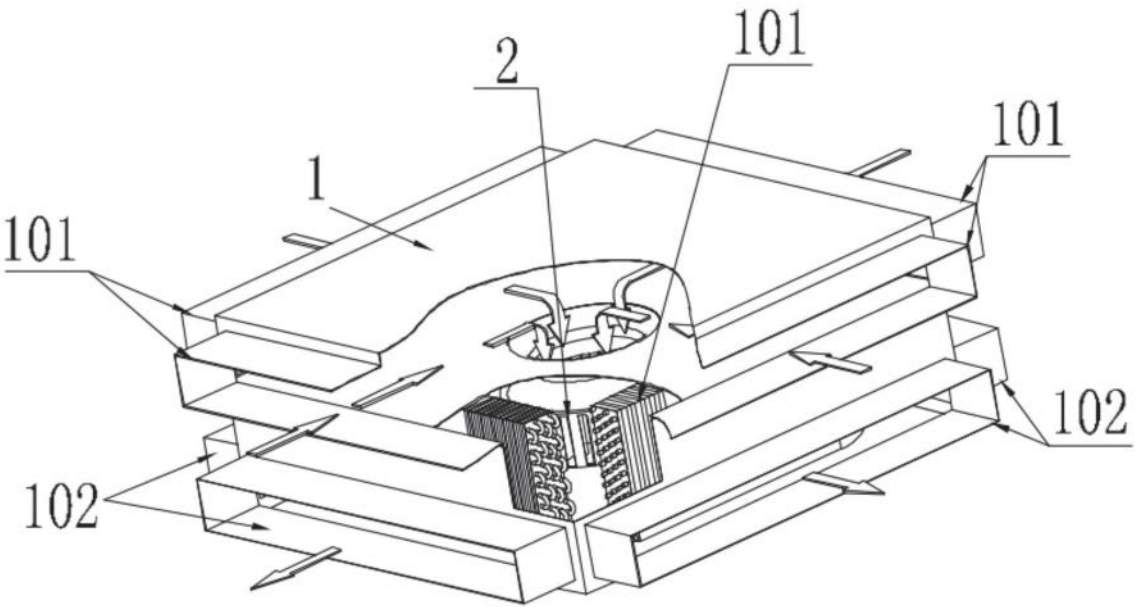

2
101
101
1
101
102
102

图2

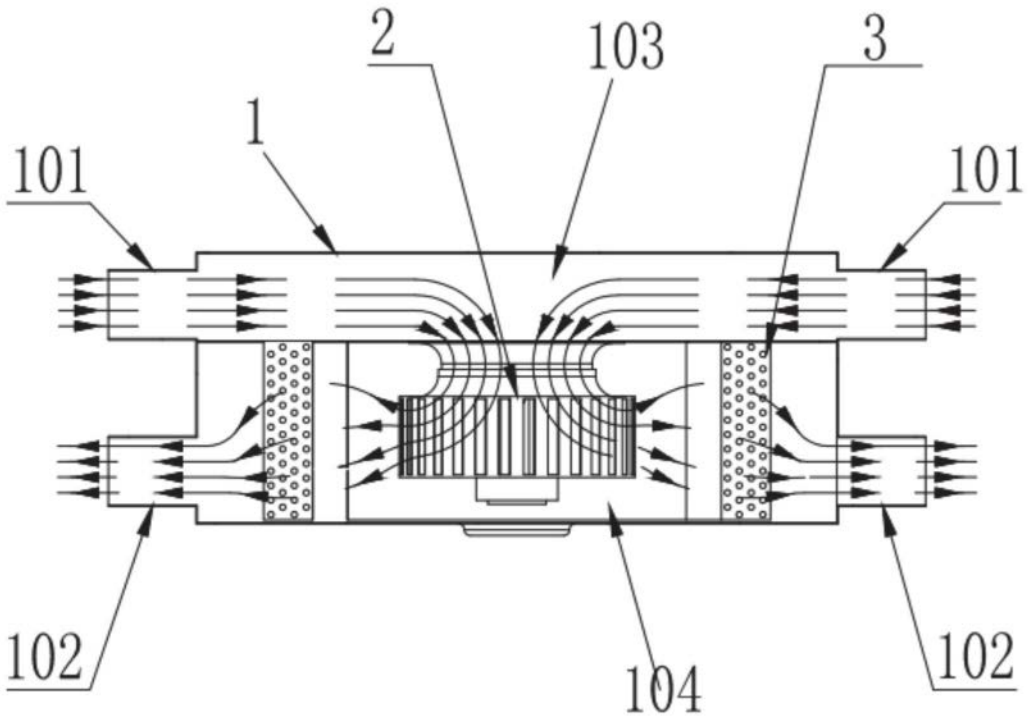


图3

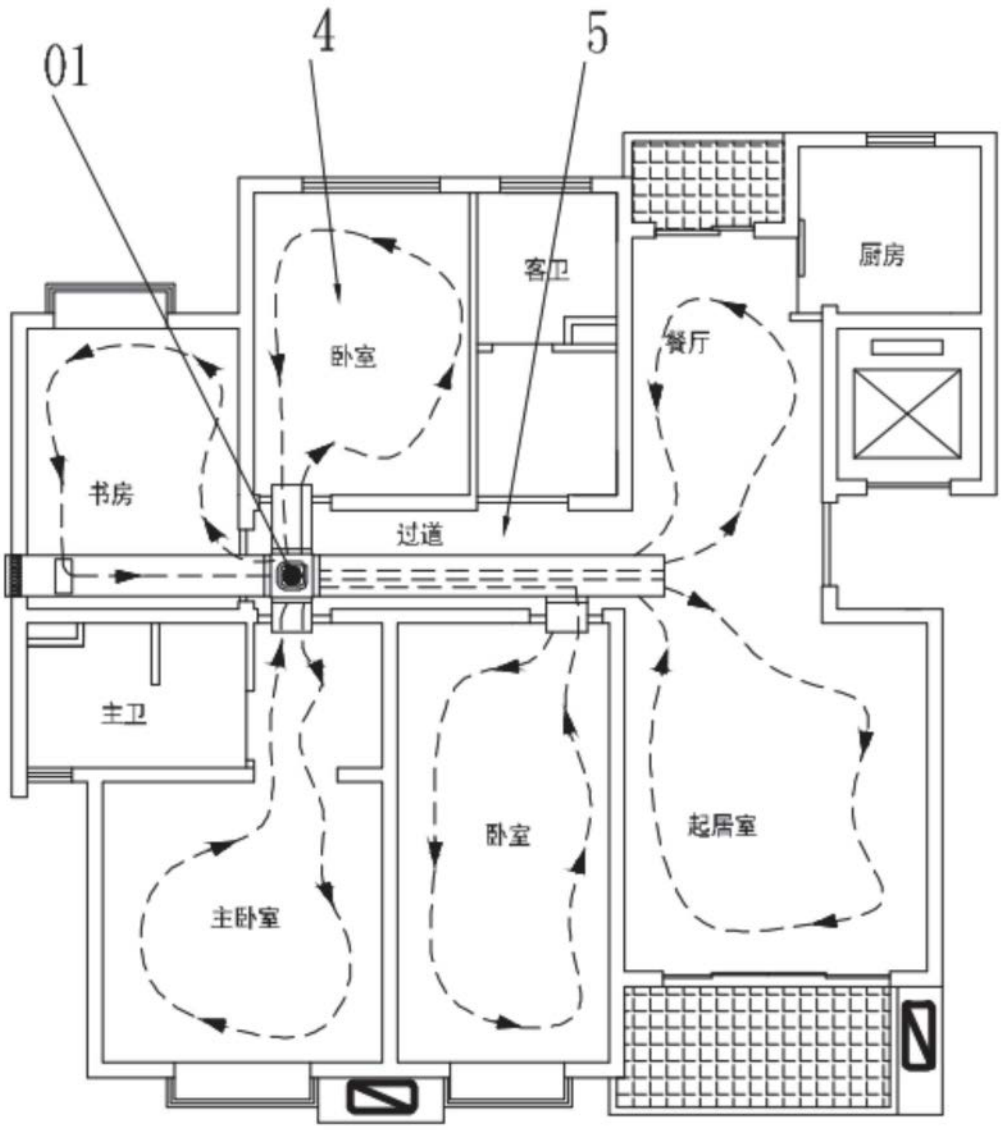


图4

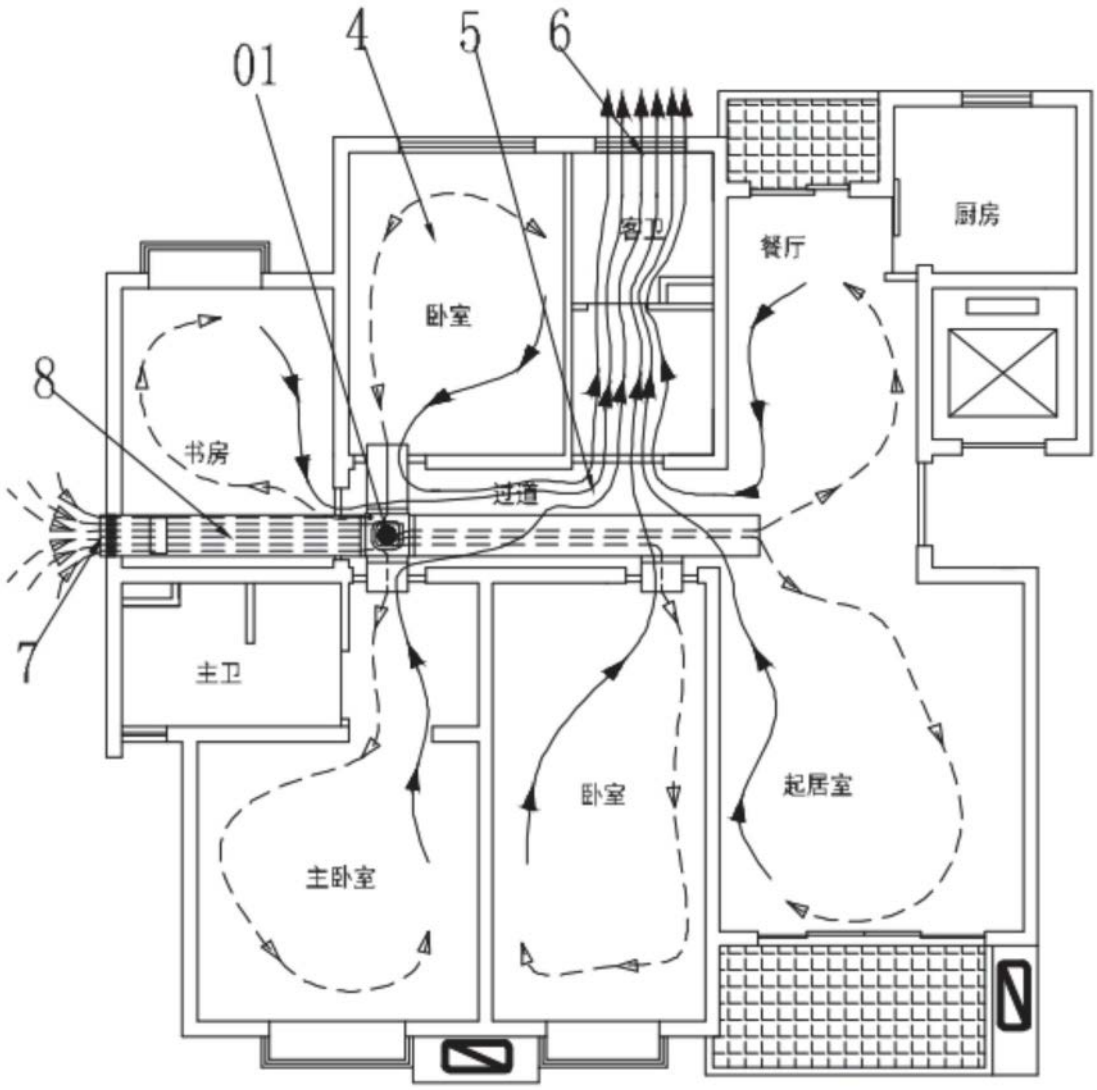


图5

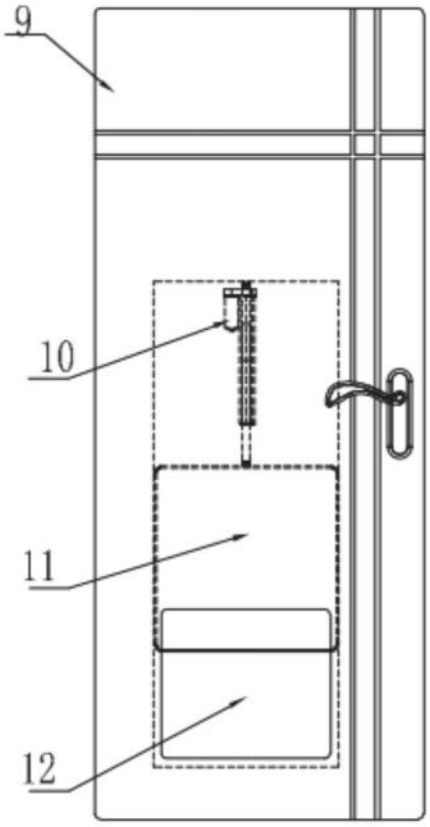


图6

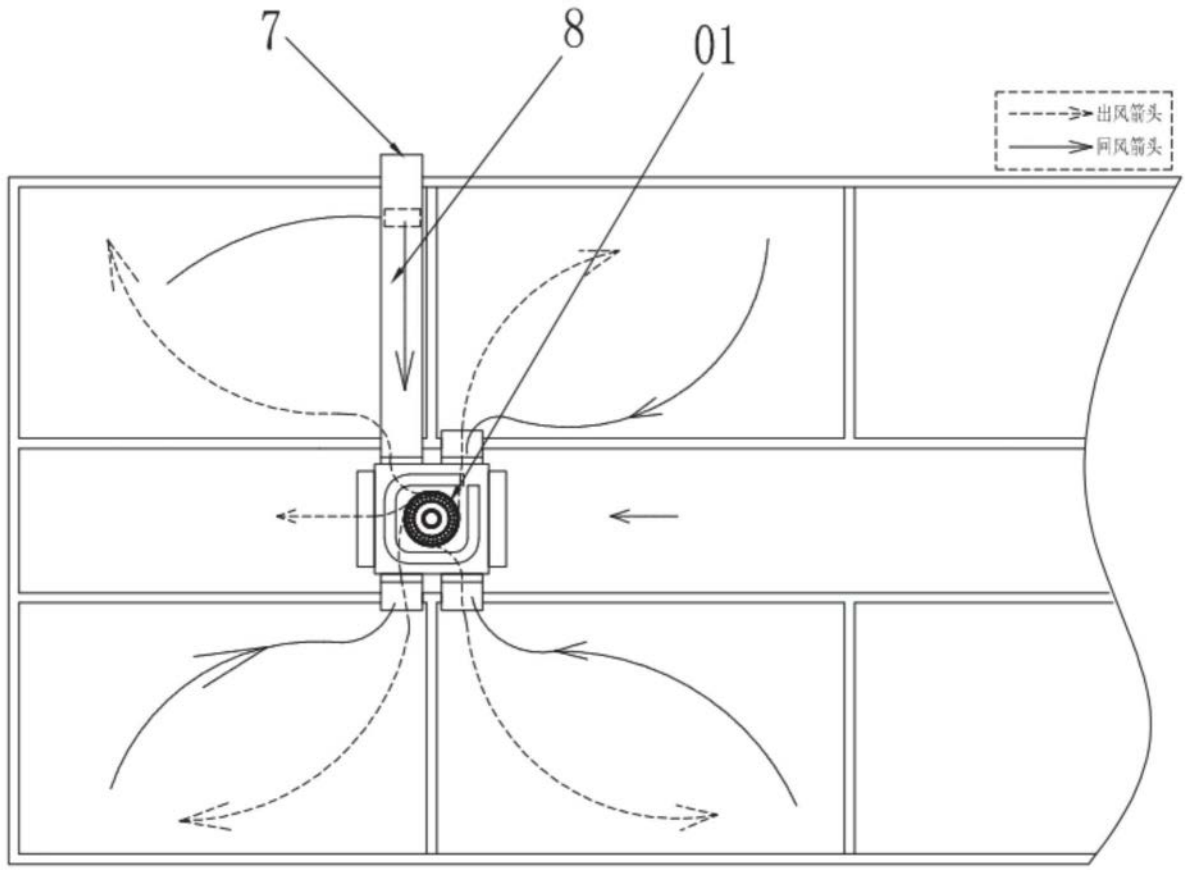


图7

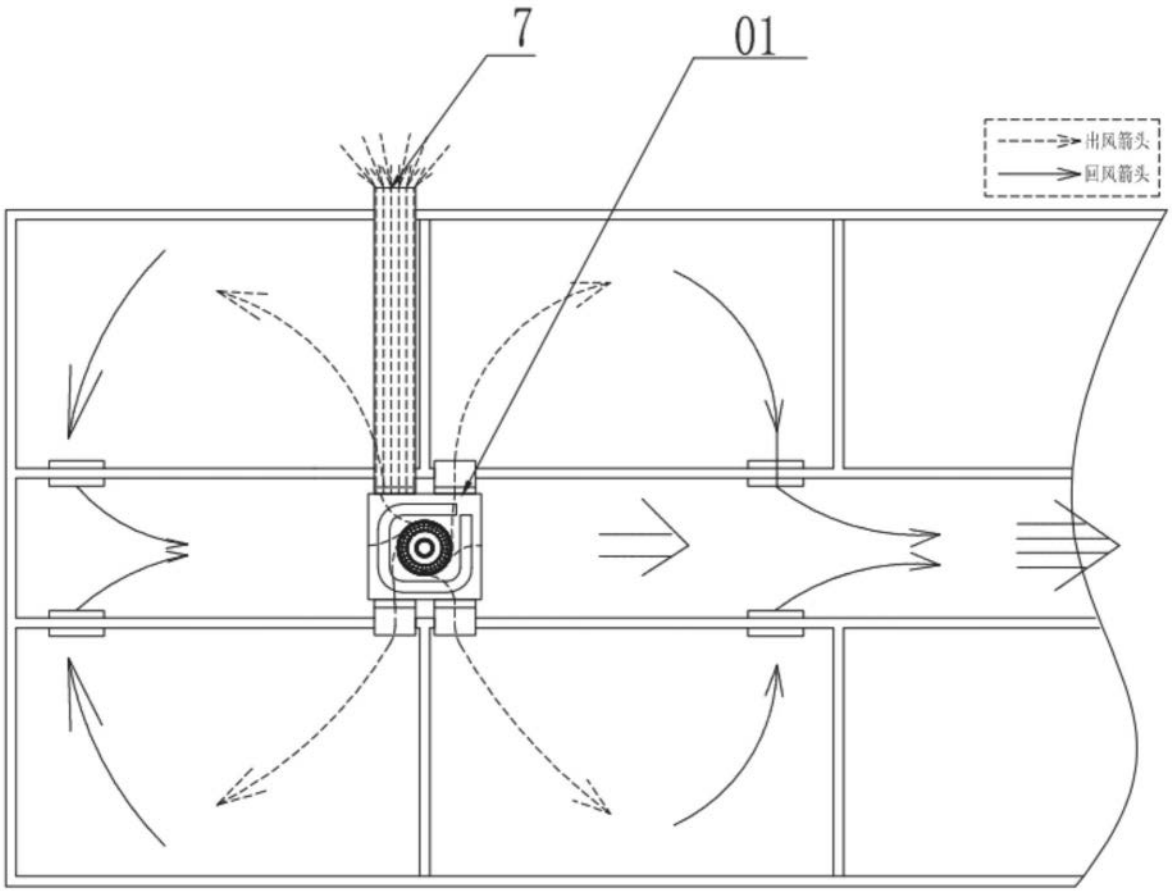


图8