



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109386907 A

(43)申请公布日 2019.02.26

(21)申请号 201710665500.0

F24F 3/14(2006.01)

(22)申请日 2017.08.04

F24F 3/16(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

(71)申请人 广东美的制冷设备有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
美的大道6号美的总部大楼B区26-28
楼

(72)发明人 张哲源 赵飞 蔡国健 陈良锐
姜凤华 闫长林 袁宏亮 田镇龙
刘奇伟 刘源

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

F24F 1/0087(2019.01)

F24F 1/035(2019.01)

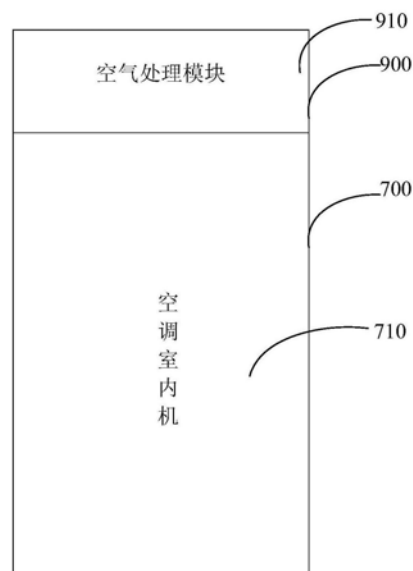
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

空气处理模块和空调器

(57)摘要

本发明公开一种空气处理模块和空调器,其中,所述空气处理模块用于空调器,所述空调器具有换热风道,所述空气处理模块包括:壳体,所述壳体具有进风口、出风口,以及位于所述进风口和所述出风口之间的空气处理风道,所述换热风道和所述空气处理风道相互独立设置;水箱,设置于所述壳体内;加湿件,所述加湿件设置于所述水箱内;淋水器,所述淋水器设置于所述加湿件上。本发明技术方案,在增加空气洁净度的同时,不影响空调器的工作。



1. 一种空气处理模块,用于空调器,其特征在于,所述空调器具有换热风道,所述空气处理模块包括:

壳体,所述壳体具有进风口、出风口,以及位于所述进风口和所述出风口之间的空气处理风道,所述换热风道和所述空气处理风道相互独立设置;

水箱,设置于所述壳体内;

加湿件,所述加湿件设置于所述水箱内;

淋水器,所述淋水器设置于所述加湿件上。

2. 如权利要求1所述的空气处理模块,其特征在于,所述加湿件设置于所述空气处理风道内,且将所述空气处理风道分隔形成进气风道和加湿风道,以使经过所述空气处理风道内的气流都经过所述加湿件。

3. 如权利要求2所述的空气处理模块,其特征在于,所述加湿件呈环形设置,所述进气风道设置于所述加湿件的外侧,所述加湿风道为所述加湿件所围成的区域。

4. 如权利要求1所述的空气处理模块,其特征在于,所述空气处理模块还包括水泵,所述水泵设置于所述水箱内,所述淋水器的进水口通过水管与所述水泵连通。

5. 如权利要求1所述的空气处理模块,其特征在于,所述空气处理模块还包括风机组件,所述风机组件设置于所述空气处理风道中部,以使所述空气处理风道中的气流全部通过所述风机组件,所述风机组件具有呈上下设置的进风侧和出风侧;

所述水箱设置于所述进风侧,所述风机组件的进气口与所述水箱的开口连通。

6. 如权利要求5所述的空气处理模块,其特征在于,所述风机组件的进气口朝向所述水箱的开口设置。

7. 如权利要求1所述的空气处理模块,其特征在于,所述空气处理模块还包括风机组件,所述风机组件设置于所述空气处理风道中部,以使所述空气处理风道中的气流全部通过所述风机组件,所述风机组件具有呈左右设置的进风侧和出风侧;

所述水箱设置于所述进风侧或出风侧,所述风机组件的进气口与所述加湿件围成的区域连通。

8. 如权利要求7所述的空气处理模块,其特征在于,所述风机组件的进气口朝向所述加湿件所围成的区域。

9. 如权利要求1至8中任意一项所述的空气处理模块,其特征在于,所述进风口开设在所述壳体的背部和/或侧部;

所述出风口开设在所述壳体的正面、侧部和顶部中的一处或多处。

10. 一种空调器,其特征在于,包括如权利要求1至9中任意一项所述的空气处理模块。

空气处理模块和空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,特别涉及一种空气处理模块和空调器。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,人们对空调器的要求越来越高,现有的空调器具有一些改善空气质量的方式,但改善空气的风道均与空调器本身的换热风道相关联,影响着空调器本身功能的发挥。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提供一种空气处理模块,旨在不影响现有空调器功能的情况下,改善空气质量。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出的空气处理模块,用于空调器,所述空调器具有换热风道,所述空气处理模块包括:

[0005] 壳体,所述壳体具有进风口、出风口,以及位于所述进风口和所述出风口之间的空气处理风道,所述换热风道和所述空气处理风道相互独立设置;

[0006] 水箱,设置于所述壳体内;

[0007] 加湿件,所述加湿件设置于所述水箱内;

[0008] 淋水器,所述淋水器设置于所述加湿件上。

[0009] 优选地,所述加湿件设置于所述空气处理风道内,且将所述空气处理风道分隔形成进气风道和加湿风道,以使经过所述空气处理风道内的气流都经过所述加湿件。

[0010] 优选地,所述加湿件呈环形设置,所述进气风道设置于所述加湿件的外侧,所述加湿风道为所述加湿件所围成的区域。

[0011] 优选地,所述空气处理模块还包括水泵,所述水泵设置于所述水箱内,所述淋水器的进水口通过水管与所述水泵连通。

[0012] 优选地,所述空气处理模块还包括风机组件,所述风机组件设置于所述空气处理风道中,以使所述空气处理风道中的气流全部通过所述风机组件,所述风机组件具有呈上下设置的进风侧和出风侧;

[0013] 所述水箱设置于所述进风侧,所述风机组件的进气口与所述水箱的开口连通。

[0014] 优选地,所述风机组件的进气口朝向所述水箱的开口设置。

[0015] 优选地,所述空气处理模块还包括风机组件,所述风机组件设置于所述空气处理风道中部,以使所述空气处理风道中的气流全部通过所述风机组件,所述风机组件具有呈上下设置的进风侧和出风侧;

[0016] 所述水箱设置于所述进风侧和出风侧,所述风机组件的进气口与所述加湿件围成的区域连通。

[0017] 优选地,所述风机组件的进气口朝向所述加湿件所围成的区域。

[0018] 优选地,所述出风口开设在所述壳体的正面、侧部和顶部中的一处或多处。

[0019] 本发明进一步公开一种空调器,包括空气处理模块,用于空调器,所述空调器具有换热风道,所述空气处理模块包括:

[0020] 壳体,所述壳体具有进风口、出风口,以及位于所述进风口和所述出风口之间的空气处理风道,所述换热风道和所述空气处理风道相互独立设置;

[0021] 水箱,设置于所述壳体内;

[0022] 加湿件,所述加湿件设置于所述水箱内;

[0023] 淋水器,所述淋水器设置于所述加湿件上。

[0024] 本发明技术方案中,淋水器设置在加湿件上方,使得淋水器的水,在重力的作用下,冲刷在加湿件上,以对加湿件周边的空气进行冲洗,在水冲洗加湿件的过程中,在加湿件的表面形成水膜,对穿过加湿件的空气进行水洗;空气从空气处理模块的进风口进入到空气处理风道中,经过水膜,进入冲洗区域后,从出风口流出空气处理模块;在空气穿过水膜和冲洗区域时,水膜和冲刷在加湿件上的水对空气进行清洗,使得空气在经过淋水区域时被清洗,同时增加了空气的湿度,使得空气处理模块在清洗空气的同时,有效的增加了空气湿度,有利于满足用户对空气质量的要求;同时,空气处理风道与空调器的室内侧换热风道和室外侧换热风道都相互独立,从而使得空气处理模块在对空气进行处理的过程中,不影响空气本身的换热过程,从而有利于空调器可以稳定的运行;同时,将空气处理模块用于空调器,相比单独设置空气处理模块,可以为用户节省更多的空间,使得空调器的结构更加紧凑,在为用户提供新的功能的同时,充分合理的利用了空间。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0026] 图1为本发明空调器一实施例的结构示意图;

[0027] 图2为本发明空调器另一实施例的结构示意图;

[0028] 图3为本发明空气处理模块一实施例的结构示意图。

[0029] 附图标号说明:

[0030]

标号	名称	标号	名称
110	进风口	120	出风口
300	水箱	400	淋水器
500	风机组件	600	加湿件
610	冲洗区	700	室内机
710,810	换热风道	800	室外机
900	壳体	910	空气处理风道

[0031] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0034] 另外,在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0035] 本发明主要提出一种空气处理模块,主要应用于空调器中,以改善空气的质量,如更换室内空气、增加空气湿度、增加空气洁净度等等。该空调器是指,可以对空气的温度进行调节的设备,包括壁挂式分体机,壁挂式一体机,落地式分体机,落地式一体机等等。空调器包括室内换热侧和室外换热侧,室内换热侧和室外换热侧一般均包括壳体,进风组件、换热组件和送风组件。其中,壳体具有进风口、出风口以及进风口与出风口之间的换热风道,进风组件设置在进风口处,换热组件和送风组件设置在换热风道内。空调室内机还包括导风组件,导风组件设置在出风口。本申请中的空气处理模块,主要对空气进行水洗,在增加空气洁净度的同时,增加空气湿度,并且不影响空调器的正常工作。

[0036] 以下将主要描述空气处理模块的具体结构。

[0037] 参照图1至图3,在本发明实施例中,该空气处理模块用于空调器,所述空调器具有换热风道(710,810),所述空气处理模块包括:

[0038] 壳体900,所述壳体900具有进风口110、出风口120,以及位于所述进风口110和所述出风口120之间的空气处理风道910,所述换热风道(710,810)和所述空气处理风道910相互独立设置;

[0039] 水箱300,设置于所述壳体900内;

[0040] 加湿件600,所述加湿件600设置于所述水箱300内;

[0041] 淋水器400,所述淋水器400设置于所述加湿件600上。

[0042] 具体地,本实施例中,壳体900的形状可以有很多,为了更好的与空调器配合,壳体900的形状可以根据具体使用的空调器的机型来设置,在此不做特殊限定,以呈圆筒状设置为例。

[0043] 其中,进风口110和出风口120位置可以有很多,可以根据不同的风道形式,不同的机型灵活设置,在此不做特殊限定。例如,所述进风口110开设在所述壳体900的背部和/或侧部;所述出风口120开设在所述壳体900的正面、侧部和顶部中的一处或多处。即进风口110和出风口120的位置,可以根据不同的机型,不同的风道和不同的用户需求进行设置。进风口110和出风口120的形状,可以根据进风口110、出风口120的位置和实际需求进行设置,进风口110和出风口120的形状可以有很多,例如,圆形、椭圆形、方形以及多边形等等,在此

不做特殊限定。所述进风口110包括新风口,所述新风口与室外连通;和/或,内风口,所述内风口与室内连通。

[0044] 水箱300的形状可以有很多,如圆形、方向、多边形等等,水箱300开口朝上设置。加湿件600设置在水箱300里,加湿件600的底部可以延伸至水箱300的下部与水接触,也可以与水直接留有间隙,不直接与水接触。淋水器400设置在加湿件600的上方,淋水器400的水冲刷到加湿件600上,冲到加湿件600上的部分水沿加湿件600形成水膜。淋水器400朝向加湿件600的一侧开设有过水孔,淋水器400中的水经过过水孔落入到水膜上。在水沿加湿件600滑落至水箱300的过程中,对经过加湿件600淋的气体进行水洗,以将气体中的灰尘等微小颗粒带入到水中,以提高空气的洁净度。淋水器400的种类可以有很多,如花洒、喷头等等,只要能淋水的结构即可。加湿件600为淋水器400提供冲水位置,并且具有加湿功能,可以为湿膜、加湿过滤网或加湿棉等。

[0045] 本实施例中,淋水器400设置在加湿件600上方,使得淋水器400的水,在重力的作用下,冲刷在加湿件600上,以对加湿件600周边的空气进行冲洗,在水冲洗加湿件600的过程中,在加湿件600的表面形成水膜,对穿过加湿件600的空气进行水洗;空气从空气处理模块的进风口110进入到空气处理风道910中,经过水膜,进入冲洗区610域后,从出风口120流出空气处理模块;在空气穿过水膜和冲洗区610域时,水膜和冲刷在加湿件600上的水对空气进行清洗,使得空气在经过淋水区域时被清洗,同时增加了空气的湿度,使得空气处理模块在清洗空气的同时,有效的增加了空气湿度,有利于满足用户对空气质量的要求;同时,空气处理风道910与空调器的室内侧换热风道(710,810)和室外侧换热风道(710,810)都相互独立,从而使得空气处理模块在对空气进行处理的过程中,不影响空气本身的换热过程,从而有利于空调器可以稳定的运行;同时,将空气处理模块用于空调器,相比单独设置空气处理模块,可以为用户节省更多的空间,使得空调器的结构更加紧凑,在为用户提供新的功能的同时,充分合理的利用了空间。

[0046] 为了提高水洗和加湿效率,所述加湿件600设置于所述空气处理风道910内,且将所述空气处理风道910分隔形成进气风道和加湿风道,以使经过所述空气处理风道910内的气流都经过所述加湿件600。本实施例中,将加湿件600设置在空气处理风道910的中部,使得所有进入到空气处理风道910的气流均要经过加湿件600才能从出风口120流出。使得所有的空气均被水洗,保证经过空气处理风道910后的空气均被清洗,从而有利于提高空气处理模块的水洗效率。

[0047] 为了进一步提高水洗的效率,所述加湿件600呈环形设置,所述进气风道设置于所述加湿件600的外侧,所述加湿风道为所述加湿件600所围成的区域。通过将加湿件600设置成环形,增加了加湿件600与空气的接触面积,从而增加了水洗面积,有利于提高水洗效率。

[0048] 为了使得水能够循环使用的同时,提高淋水器400的淋水效率,所述空气处理模块还包括水泵,所述水泵设置于所述水箱300内,所述淋水器400的进水口通过水管与所述水泵连通。水泵设置于水箱300内部,通过水管将水箱300中的水抽送至淋水器400中,水泵通过不停的为淋水器400中输送水,当水在其自身重量的作用下下落的速度,小于水泵的抽水速度时,淋水器400中的水压逐渐增加,将促使淋水器400的出水速度增加,有利于提高淋水效率。

[0049] 为了提高空气的加湿效率和清洗效率,所述空气处理模块还包括风机组件500,所

述风机组件500设置于所述空气处理风道910内,且将所述空气处理风道910分隔为上下设置的上风道和下风道;所述水箱300设置于所述下风道内,所述风机组件500的进气口与所述水箱300的开口连通。风机组件500的进气口与加湿件600的冲洗区610域连通。或者,所述风机组件500设置于所述空气处理风道910中部,以使所述空气处理风道910中的气流全部通过所述风机组件500,所述风机组件500具有呈上下设置的进风侧和出风侧;所述水箱300设置于所述进风侧和出风侧,所述风机组件500的进气口与所述加湿件600围成的区域连通。

[0050] 本实施例中,风机组件500包括风轮,风轮位于空气处理风道910内,风轮与隔板一起,将空气处理风道910的局部分隔开来,使得空气风道内的所有空气都经过风轮。从而充分驱动空气处理风道910内的气体流动,使得经过冲洗区610域的气体量和速度都得以增加,从而有效的提高冲洗区610域的清洗率。

[0051] 可以理解的是,在一些实施例中,为了提高风速来提高对空气的清洗效率,所述风机组件500的进气口朝向所述淋水器400的淋水器400区域,或者加湿件600的冲洗区610域。由于风机组件500的进气口朝向冲洗区610域,冲洗区610域的风速较高,使得冲洗区610域的气流可以更加快速的被风机抽走,从而使得冲洗区610域的风速得到有效的提高,有利于提高清洗量,有利于提高清洗效率。

[0052] 当然,在一些实施例中,为了增加空气流动速度和流量,所述风机组件500的进气口朝向所述水箱300的开口设置。使得气流更加快速的经过加湿件600,从而提高空气被清洗的速度。

[0053] 为了提高空气的加湿效率和清洗效率,所述空气处理模块还包括风机组件500,所述风机组件500设置于所述空气处理风道910内,且将所述空气处理风道910分隔为左右设置的左风道和右风道;所述水箱300设置于所述左风道或右风道内,所述风机组件500的进气口与所述加湿件600围成的区域连通。或者,所述风机组件500设置于所述空气处理风道910中部,以使所述空气处理风道910中的气流全部通过所述风机组件500,所述风机组件500具有呈左右设置的进风侧和出风侧;所述水箱300设置于所述进风侧和出风侧,所述风机组件500的进气口与所述加湿件600围成的区域连通。

[0054] 本实施例中,风机组件500包括风轮,风轮位于空气处理风道910内,风轮与隔板一起,将空气处理风道910的局部分隔开来,使得空气风道内的所有空气都经过风轮。从而充分驱动空气处理风道910内的气体流动,使得经过冲洗区610域和附在加湿件600表面的水膜的气体量和速度都得以增加,从而有效的提高冲洗区610域和附在加湿件600表面的水膜的清洗率。

[0055] 可以理解的是,在一些实施例中,为了提高风速来提高对空气的清洗效率,所述风机组件500的进气口朝向所述加湿件600所围成的区域。所述风机组件500的进气口朝向所述淋水器400的冲洗区610域和附在加湿件600表面的水膜。由于风机组件500的进气口朝向冲洗区610域和附在加湿件600表面的水膜,冲洗区610域和附在加湿件600表面的水膜的风速较高,使得冲洗区610域和附在加湿件600表面的水膜的气流可以更加快速的被风机抽走,从而使得冲洗区610域和附在加湿件600表面的水膜的风速得到有效的提高,有利于提高清洗量,有利于提高清洗效率。

[0056] 本发明还提出一种空调器,该空调器包括空调室内机700、室外机800和空气处理

模块,该空气处理模块的具体结构参照上述实施例,由于本空调器采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。其中,空气处理模块设置在所述室内机700上、室内机700内,或室外机800上,室外机800外部。

[0057] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

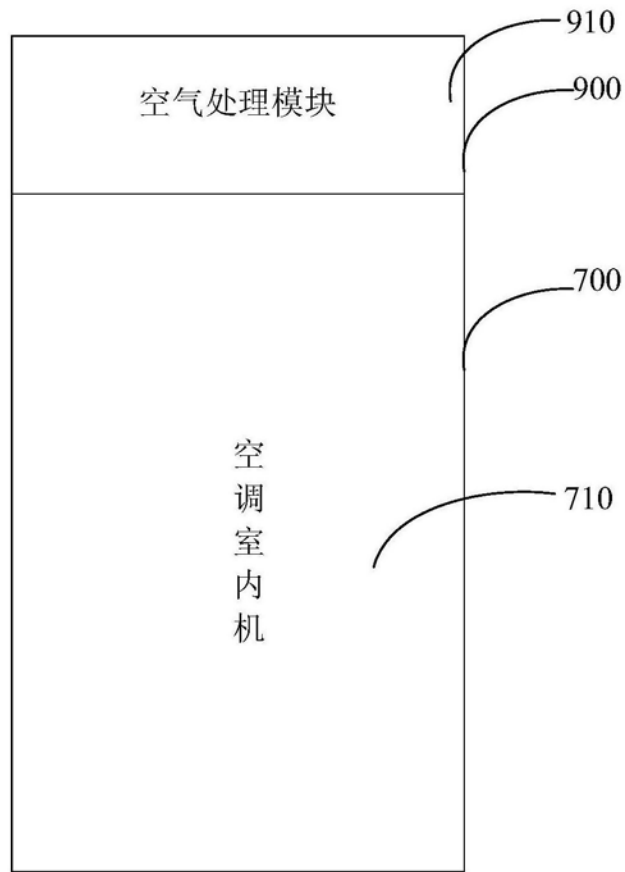


图1

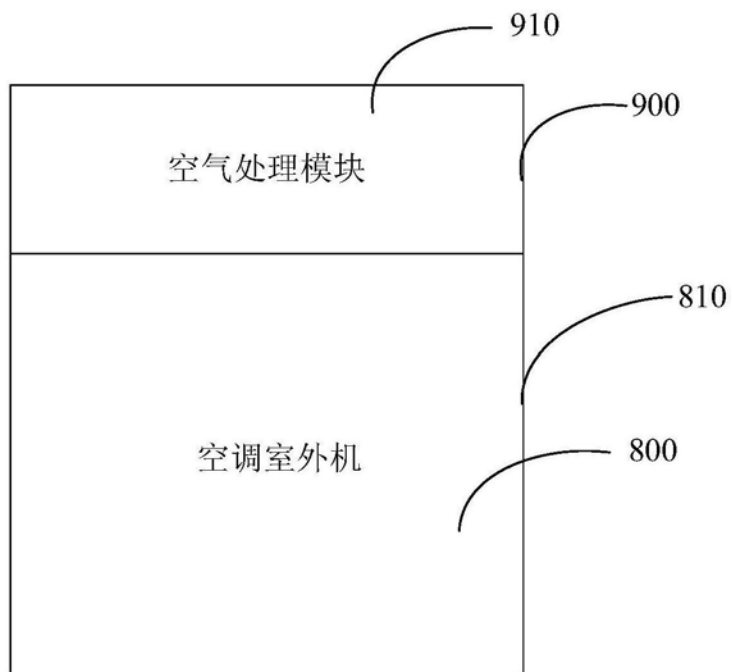


图2

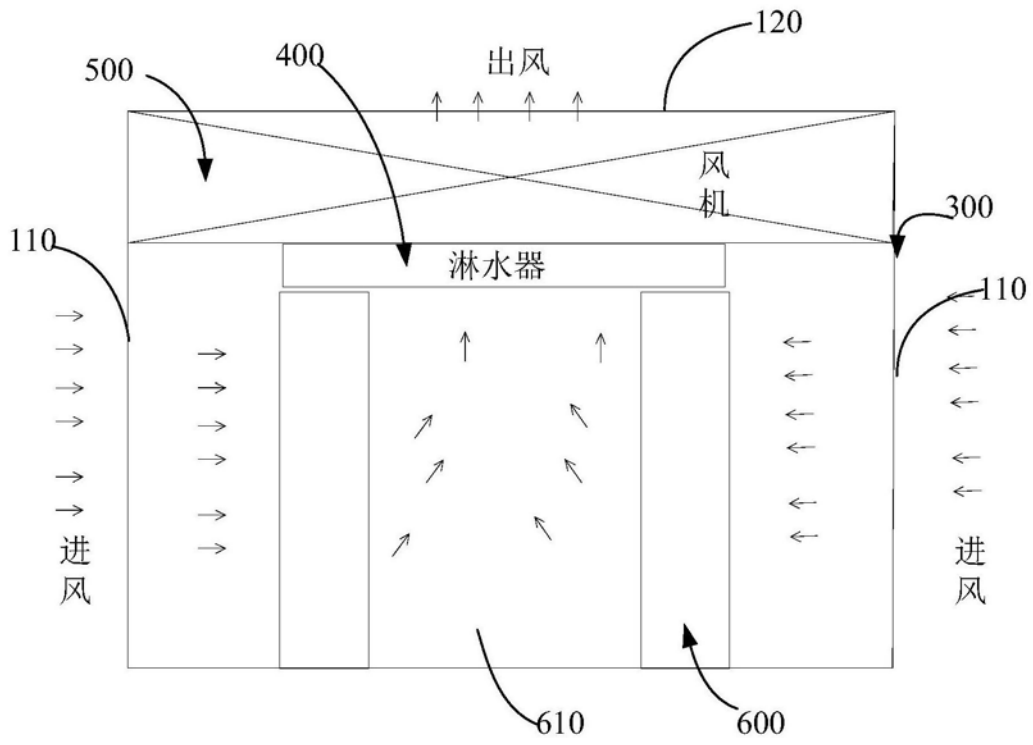


图3