



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110617592 A

(43)申请公布日 2019.12.27

(21)申请号 201911036844.0

(22)申请日 2019.10.29

(71)申请人 上海三菱电机·上菱空调机电有
限公司

地址 200135 上海市浦东新区南洋泾路505
号

(72)发明人 许双 杨明杰 卢云 汪志勇

(74)专利代理机构 上海元好知识产权代理有限
公司 31323

代理人 徐雯琼 章丽娟

(51)Int.Cl.

F24F 5/00(2006.01)

F24F 13/02(2006.01)

A47B 81/06(2006.01)

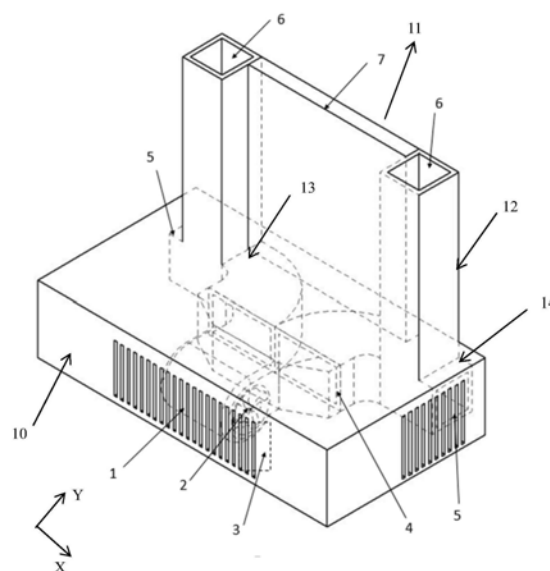
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种可变风道的电视柜空调及方法

(57)摘要

本发明公开一种可变风道的电视柜空调及方法,包含:进风口;风机;热交换器,将风机排送的风转换成冷风或热风;中间输送管道,连接于热交换器的出风口;第一风道管道,与中间输送管道的末端联通;第一风道出口,设置在第一风道管道的末端并位于空调下部;第二风道管道,沿竖向放置并与中间输送管道的末端联通;第二风道出口,设置在第二风道管道上设定高度的位置;其中,中间输送管道的末端处设有用于在空调制冷模式时封堵第一风道管道以及在空调制热模式时封堵第二风道管道的风道切换器。本发明使得制冷时从电视柜空调上部出风,制热时从电视柜空调下部的侧面出风,提高舒适性,且在相同制冷制热效果时能耗低,达到节能环保的效果。



1. 一种可变风道的空调,其特征在于,包含:
进风口;
用于排风的风机;
热交换器,将所述风机排送的风转换成对应的冷风或热风;
中间输送管道,连接于所述热交换器的出风口,输送冷风或热风;
至少一个第一风道管道,与所述中间输送管道的末端联通;
第一风道出口,与所述第一风道管道的末端联通并位于空调下部;
至少一个第二风道管道,沿竖向放置并与所述中间输送管道的末端联通;
第二风道出口,设置在所述第二风道管道上设定高度的位置;
其中,所述中间输送管道的末端处设有用于在空调制冷模式时封堵所述第一风道管道和/或在空调制热模式时封堵所述第二风道管道的风道切换器,使得热风从空调下部的第一风道出口排出或冷风从空调上部的第二风道出口排出。
2. 如权利要求1所述的可变风道的空调,其特征在于,
所述风道切换器包含:
挡风板,通过转动封堵所述第一风道管道或所述第二风道管道;
电动铰链,用于带动所述挡风板向设定方向转动。
3. 如权利要求1所述的可变风道的空调,其特征在于,
所述进风口设置在一基柜上的任意位置,用于送热风或冷风进入所述基柜;所述风机、所述热交换器和所述风道切换器置于所述基柜内部,所述第二风道管道位于所述基柜上方。
4. 如权利要求3所述的可变风道的空调,其特征在于,
所述进风口为所述基柜的侧壁或上表面或下表面上的格栅;
所述进风口置于所述基柜的下表面时,所述基柜下端安装一高底脚。
5. 如权利要求3所述的可变风道的空调,其特征在于,
所述中间输送管道和所述第一风道管道为水平管道,置于所述基柜内部,所述第一风道出口位于基柜外侧壁上;
和/或,所述第二风道管道为竖直风筒,所述第二风道出口位于所述第二风道管道的上表面或所述第二风道出口位于所述第二风道管道设定高度的侧壁上。
6. 如权利要求5所述的可变风道的空调,其特征在于,
所述基柜为一电视柜,所述电视机固定在一电视机安装板上,所述电视机安装板设置在所述基柜上端。
7. 如权利要求6所述的可变风道的空调,其特征在于,
所述竖直风筒至少为两个,包含第一竖直风筒和第二竖直风筒;
所述第一竖直风筒上设有固定件,分别与基柜和电视机安装板固定连接,和/或,所述第二竖直风筒上设有固定件,分别与基柜和电视机安装板固定连接。
8. 如权利要求5所述的可变风道的空调,其特征在于,
所述竖直风筒插入至所述基柜内一定深度,所述竖直风筒的底部与可伸缩的中间输送管道和第一风道管道固定且联通,使得竖直风筒沿着水平方向移动。
9. 如权利要求6或7所述的可变风道的空调,其特征在于,

所述电视机安装板为伸缩板结构。

10.一种基于如权利要求1-9任意一项所述的可变风道的空调的工作方法,其特征在于,该方法包含以下过程:

当制冷模式时,风机将从进风口送进的风排送至热交换器并转换成冷风,风道切换器封堵空调下部的第一风道管道,使得冷风从竖向放置的第二风道管道的第二风道出口出冷风;

和/或,当制热模式时,风机将从进风口送进的风排送至热交换器并转换成热风,风道切换器封堵空调上部的竖向放置的第二风道管道,使得热风经过第一风道管道并从空调下部的第一风道出口出热风。

一种可变风道的电视柜空调及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及空调装置领域,特别涉及一种可变风道的电视柜空调及方法。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,空调已成为人们生活中常见的电器之一。电视柜空调将电视柜与空调内机合为一体,具有不影响装潢美观、节省空间等优点,在未来有一定的发展优势。

[0003] 目前现有的电视柜空调将电视柜与空调内机合为一体,但是出风口位置单一,若从电视柜前侧或两侧出风,出风口太低,制冷模式下很难使得上部空间温度下降;若从电视墙上部出风,制热模式下室内下部空间温度很难快速提升,造成舒适感差。

[0004] 基于上述原因,本发明研发一种可以解决客厅柜机空调占地方和舒适性问题的上下可变式风道的电视柜空调实为必要。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种可变风道的电视柜空调及方法,通过风道切换挡板使得制冷时从电视柜空调上部出风,制热时从电视柜空调下部的侧面出风,由于重力作用空气进行循环,解决了风直对人吹的问题,提高舒适性,且在相同制冷制热效果时能耗低,达到节能环保的效果。

[0006] 为了达到上述目的,本发明通过以下技术方案实现:

[0007] 一种可变风道的空调,包含:进风口;用于排风的风机;热交换器,将所述风机排送的风转换成对应的冷风或热风;中间输送管道,连接于所述热交换器的出风口,输送冷风或热风;至少一个第一风道管道,与所述中间输送管道的末端联通;第一风道出口,与所述第一风道管道的末端联通并位于空调下部;至少一个第二风道管道,沿竖向放置并与所述中间输送管道的末端联通;第二风道出口,设置在所述第二风道管道上设定高度的位置;其中,所述中间输送管道的末端处设有用于在空调制冷模式时封堵所述第一风道管道和/或在空调制热模式时封堵所述第二风道管道的风道切换器,使得热风从空调下部的第一风道出口排出或冷风从空调上部的第二风道出口排出。

[0008] 优选地,所述风道切换器包含:挡风板,通过转动封堵所述第一风道管道或所述第二风道管道;电动铰链,用于带动所述挡风板向设定方向转动。

[0009] 优选地,所述进风口设置在一基柜上的任意位置,用于送热风或冷风进入所述基柜;所述风机、所述热交换器和所述风道切换器置于所述基柜内部,所述第二风道管道位于所述基柜上方。

[0010] 优选地,所述进风口为所述基柜的侧壁或上表面或下表面上的格栅;所述进风口置于所述基柜的下表面时,所述基柜下端安装一高底脚。

[0011] 优选地,所述中间输送管道和所述第一风道管道为水平管道,置于所述基柜内部,所述第一风道出口位于基柜外侧壁上;和/或,所述第二风道管道为竖直风筒,所述第二风

道出口位于所述第二风道管道的上表面或所述第二风道出口位于所述第二风道管道设定高度的侧壁上。

[0012] 优选地,所述基柜为一电视柜,所述电视机固定在一电视机安装板上,所述电视机安装板设置在所述基柜上端。

[0013] 优选地,所述竖直风筒至少为两个,包含第一竖直风筒和第二竖直风筒;

[0014] 所述第一竖直风筒上设有固定件,分别与基柜和电视机安装板固定连接,和/或,所述第二竖直风筒上设有固定件,分别与基柜和电视机安装板固定连接。

[0015] 优选地,所述竖直风筒插入至所述基柜内一定深度,所述竖直风筒的底部与可伸缩的中间输送管道和第一风道管道固定且联通,使得竖直风筒沿着水平方向移动。

[0016] 优选地,所述电视机安装板为伸缩板结构。

[0017] 本发明还提供了一种基于上文所述的可变风道的空调的工作方法,该方法包含以下过程:

[0018] 当制冷模式时,风机将从进风口送进的风排送至热交换器并转换成冷风,风道切换器封堵空调下部的第一风道管道,使得冷风从竖向放置的第二风道管道的第二风道出口出冷风;

[0019] 和/或,当制热模式时,风机将从进风口送进的风排送至热交换器并转换成热风,风道切换器封堵空调上部的竖向放置的第二风道管道,使得热风经过第一风道管道并从空调下部的第一风道出口出热风。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:本发明存在上风道和下风道两个风道可做切换。风道切换采用电动铰链和挡板实现,使得制冷时从电视柜空调上部出风,制热时从电视柜空调下部的侧面出风;本发明风道在换热器出口分为左右两路后再做上下风道切换,本发明的制冷采用上风道出风,冷空气由于重力作用自动下沉,气流自然循环,避免了冷风对人吹,实现沐浴式制冷,提高舒适性,且在相同制冷制热效果时能耗低,达到节能环保的效果;本发明制热采用水平风道出风,热气流自然循环,可实现人体感觉快速制热,即从电视柜空调底部侧面出风实现了地毯式制热;本发明水平风道出风口位于电视柜空调的一侧或者左右两侧;本发明的外形尺寸可以根据客户需求做成不同规格,应用广泛。

附图说明

[0021] 图1-图2为本发明的可变风道的电视柜空调立体示意图;

[0022] 图3为本发明的可变风道的电视柜空调制冷模式的原理示意图;

[0023] 图4为本发明的可变风道的电视柜空调制热模式的原理示意图。

具体实施方式

[0024] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 如图1-图4所示,本发明公开一种可变风道的电视柜空调,包含地柜10、电视墙柜11、电控盒3、风机2和热交换器4。本发明以下所述的前、后、左、右皆为规定以图1为准,前、

后、左、右的方向分别对应图1的Y轴负向、Y轴正向、X轴正向和X轴负向。

[0026] 实施例一：

[0027] 如图1所示，地柜10作为一基柜，电视墙柜11设置在该地柜10的上端，用于固定和支撑待放置的电视机。风机2、电控盒3、热交换器4均置于地柜10内部。地柜10前部的格栅为进风口1，进风口1进风后通过风机2将风吹至热交换器4，根据制冷模式或制热模式热交换器4通过热交换将进风对应地转换成热风或冷风。电控盒3用于放置电控器件，用于控制风机2和热交换器4相应的控制作用。

[0028] 如图1-图4所示，本实施例中，电视墙柜11包含中间的电视机安装板7和分别连接在于中间板左右侧的垂直风筒12，待使用的电视可以安装在电视机安装板7上。地柜10内设有水平的中间输送管道13，其连接在热交换器4的后侧并排送由热交换器4出风口吹出的热风或冷风。垂直风筒12由上至下直至插入到地柜10内一定深度；该水平的中间输送管道13的末端还与所述垂直风筒12的底部相联通以及还与另一水平风筒14连接，用以后续的风道分叉作用。示例地，地柜10中的水平管道内的每一路风道S的风道分叉口A和B与中间输送管道13、垂直风筒12底部、水平风筒14联通位置相对应。

[0029] 本实施例中，通过风机2将风道从热交换器4的出风口起分为左右两路风道S，每一路风道S经过地柜10内的中间输送管道13后到达风道分叉口被分为两个分路风道，分别记为第一分路风道S1和第二分路风道S2。其中，第一分路风道S1依次经过地柜10内的中间输送管道13、水平风筒14后至地柜10左侧面和/或右侧面并从地柜10的水平风道出口5（格栅）出风。第二分路风道依次经过地柜10内的中间输送管道13、垂直风筒12底部开口，并通过垂直风筒12将出风口引导至电视墙柜11上部并从垂直风筒12上表面的竖直风道出口6出风。

[0030] 本实施例中，风道分叉口A和B采用一个挡风板9和一个电动铰链8进行风道切换。电动铰链8用于带动挡风板9向设定方向转动，挡风板9通过转动来封堵水平风筒14或垂直风筒12。

[0031] 如图3所示，当制冷模式时，风机2从地柜10前部进入的热风吹至热交换器4并转换成冷风，通过电动铰链8转动挡风板9，使得挡风板9封堵地柜10的水平风筒14，迫使冷风从电视墙柜11的垂直风筒12上部的竖直风道出口6出冷风。由于冷风密度大，受到重力作用，冷风会从上往下流动，室内整个空间均匀快速制冷。

[0032] 如图4所示，当制热模式时，风机2从地柜10前部进入的冷风吹至热交换器4并转换成热风，通过电动铰链8转动挡风板9，使得挡风板9封堵垂直风筒12下部，使热风从地柜10一侧或两侧的水平风道出口5水平出风，热风受到浮力向上流动，室内迅速均匀制热。因此，本发明制冷时从上部风道出冷风，冷空气由于重力作用自动下沉，气流自然循环，避免了冷风对人吹，实现沐浴式制冷；同时，本发明制热时热风从侧面出热风，热气流自然循环，可实现人体感觉快速制热，即从电视柜空调底部侧面出风实现了地毯式制热。

[0033] 实施例二：

[0034] 在实施例二中，竖直风道出口6不仅限于实施例一的位于垂直风筒12的上表面，还可以是其他垂直风筒12中的任意一高度上任意一出口方向，即竖直风道出口6可以设置在垂直风筒12外侧表面任一位置（例如垂直风筒12的左侧、前侧、后侧等），其中，该高度大小值和外侧表面的具体位置可根据实际情况进行相应调整。

[0035] 实施例三：

[0036] 在实施例三中,将实施例一的中间的电视机安装板7取消,此时将待使用的电视机安装在左、右侧的垂直风筒12之间,通过在垂直风筒12上安装固定部件,将电视机分别固定在左右侧的垂直风筒12上。或者,将实施例一的中间的电视机安装板7取消,并使用固定件将电视机安装在墙面上,这样电视机已安装好的用户不用重新安装。

[0037] 实施例四:

[0038] 在实施例四中,保留实施例一的中间的电视机安装板7,并仅在电视机安装板7的一侧(例如电视机安装板7的左侧)设有一垂直风筒12。因此,本发明的风道沿热交换器4的出风口仅有一路风道,该路风道依次经过地柜10内的中间输送管道13、左侧的垂直风筒12底部的开口,使得风道被分为两个分路风道,分别记为第一分路风道和第二分路风道,其中,第一分路风道依次经过地柜10内的中间输送管道13、水平风筒14直至地柜10左侧面和/或右侧面并从地柜10的水平风道出口5出风;第二分路风道依次经过地柜10内的中间输送管道13、左侧的垂直风筒12底部,将出风口引导至电视墙柜11上部并从左侧的垂直风筒12上表面的竖直风道出口6出风。

[0039] 同理,还可仅在电视机安装板7的右侧安装一垂直风筒12,其他内容同实施例四的上述内容,本发明在此不做赘述。

[0040] 值得说明的是,无论对于实施例一中的左、右侧垂直风筒12,还是实施例四的一侧垂直风筒12,本发明对各个垂直风筒的位置不做限制,可以在地柜10上端的任意适当位置,通过调整风机的位置与工艺参数、热交换器的位置等,最后保证制冷采用上风道出风以及制热采用下部的水平风道出风的效果即可。

[0041] 另外,本发明对垂直风筒12的个数还不仅限于实施例一的左、右侧的两个垂直风筒12以及实施例四中的一个垂直风筒12,还可以是其他的多数垂直风筒12。同时,本发明不仅限于一个垂直风筒12的竖直风道出口对应一个水平风道出口,还可以是多个竖直风道出口对应一个水平风道出口或者一个竖直风道出口对应多个水平风道出口等,通过调整风道分叉口的挡风板和电动铰链的结构,保证实现风道切换并使得制冷时从电视柜空调上部出风以及制热时从电视柜空调下部的侧面出风即可。

[0042] 实施例五:

[0043] 在实施例五中,将实施例一中的从地柜10前部进风改成可从地柜10的后侧或左侧或右侧或下侧或其他方位。其中,当从地柜10的后侧或左侧或右侧进风时,只需要在地柜10的后侧或左侧或右侧对应的位置设置格栅,保证风顺利进入地柜10。当从地柜10的下侧进风时,在地柜10的下端对应的位置设置格栅,并在电视柜空调下端安装一高底脚,保证风顺利从地柜10下端进入。由此可知,本发明对进风位置不做限制。

[0044] 实施例五:

[0045] 为适应不同外形尺寸的电视机,可变风道的电视柜空调可根据客户的不同外形尺寸需求制成不同的规格。在实施例五中,保留实施例一中的电视机安装板7,该电视机安装板7自身具有可伸缩性,且左、右侧的垂直风筒12位置可调并与电视机安装板7相配合,用以保证设定尺寸的电视机顺利安装在电视机安装板7上。具体地:

[0046] 电视机安装板7为伸缩板结构,用于将板式结构隐藏并在需要使用时伸出,属于一种节约空间的结构。垂直风筒12插入至地柜10内一定的深度位置,垂直风筒12的底部与地柜10内的水平管道13固定连接并相联通。水平管道13设计为可伸缩的管道结构,并根据电

视机安装板7进行适应性调整;由于水平管道13可伸缩,则垂直风筒12可以左右侧移动,从而可以调整左、右侧的垂直风筒12水平方向进行移动,使得其与电视机安装板7相配合。

[0047] 实施例六:

[0048] 本发明的电视柜空调不仅可以当电视柜,还可以当做其他扁平柜,还可以与其他家具或电器组合。

[0049] 本发明还可以采用以上任意两个实施例或多个实施例的组合,可以根据实际情况进行调整。综上所述,本发明通过风道切换挡板使得制冷时从电视柜空调上部出风,制热时从电视柜空调下部的侧面出风,由于重力作用空气进行循环,解决了风直对人吹的问题,提高舒适性,且在相同制冷制热效果时能耗低,达到节能环保的效果。

[0050] 尽管本发明的内容已经通过上述优选实施例作了详细介绍,但应当认识到上述的描述不应被认为是对本发明的限制。在本领域技术人员阅读了上述内容后,对于本发明的多种修改和替代都将是显而易见的。因此,本发明的保护范围应由所附的权利要求来限定。

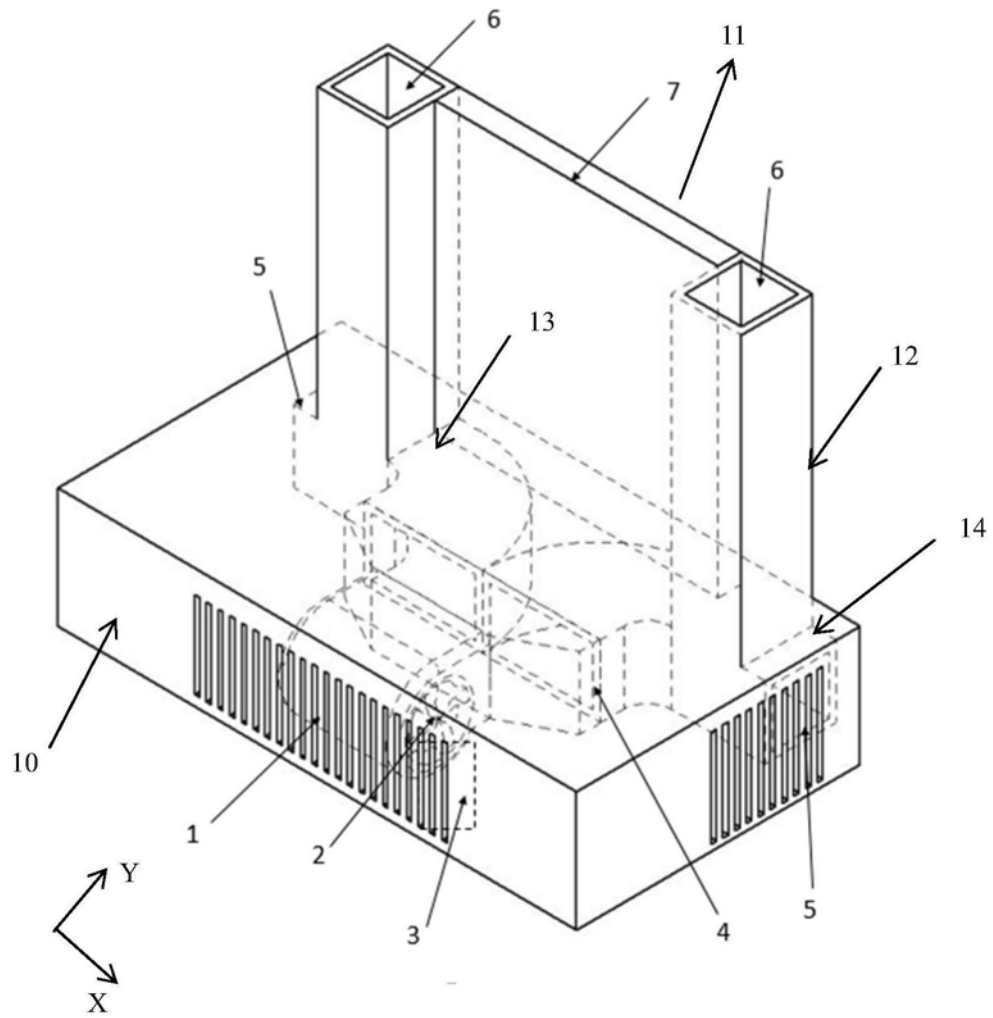


图1

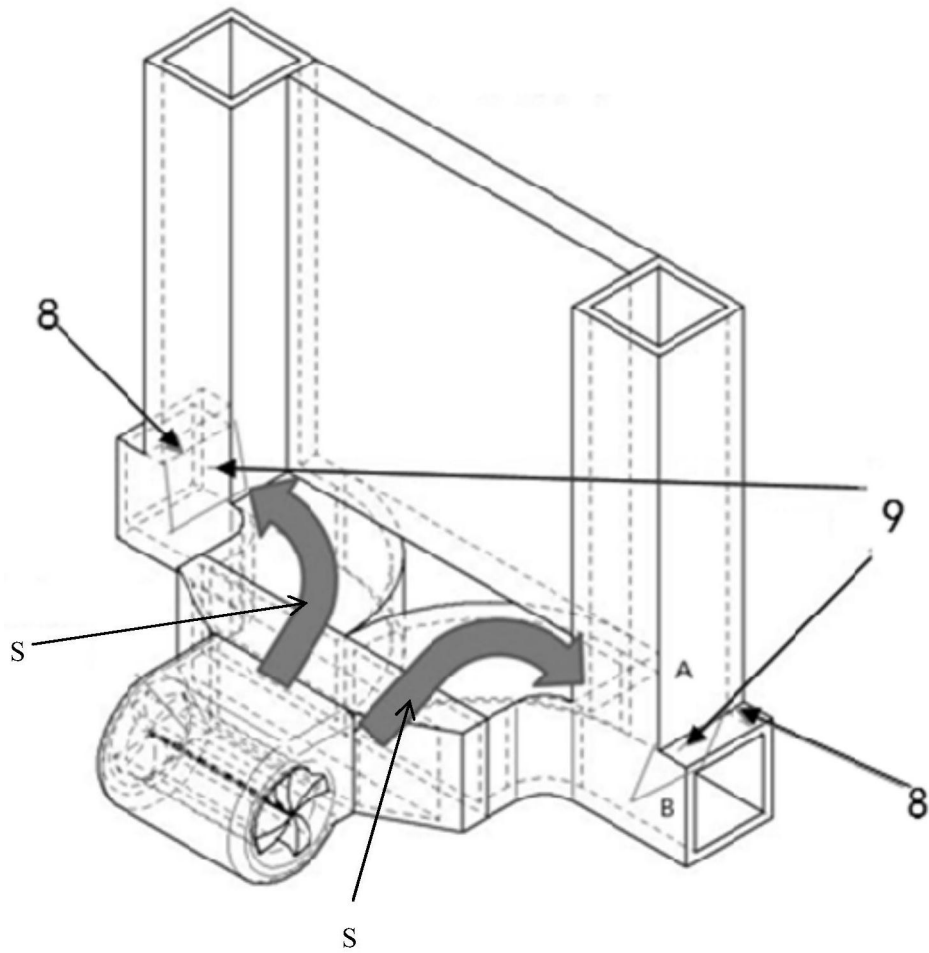


图2

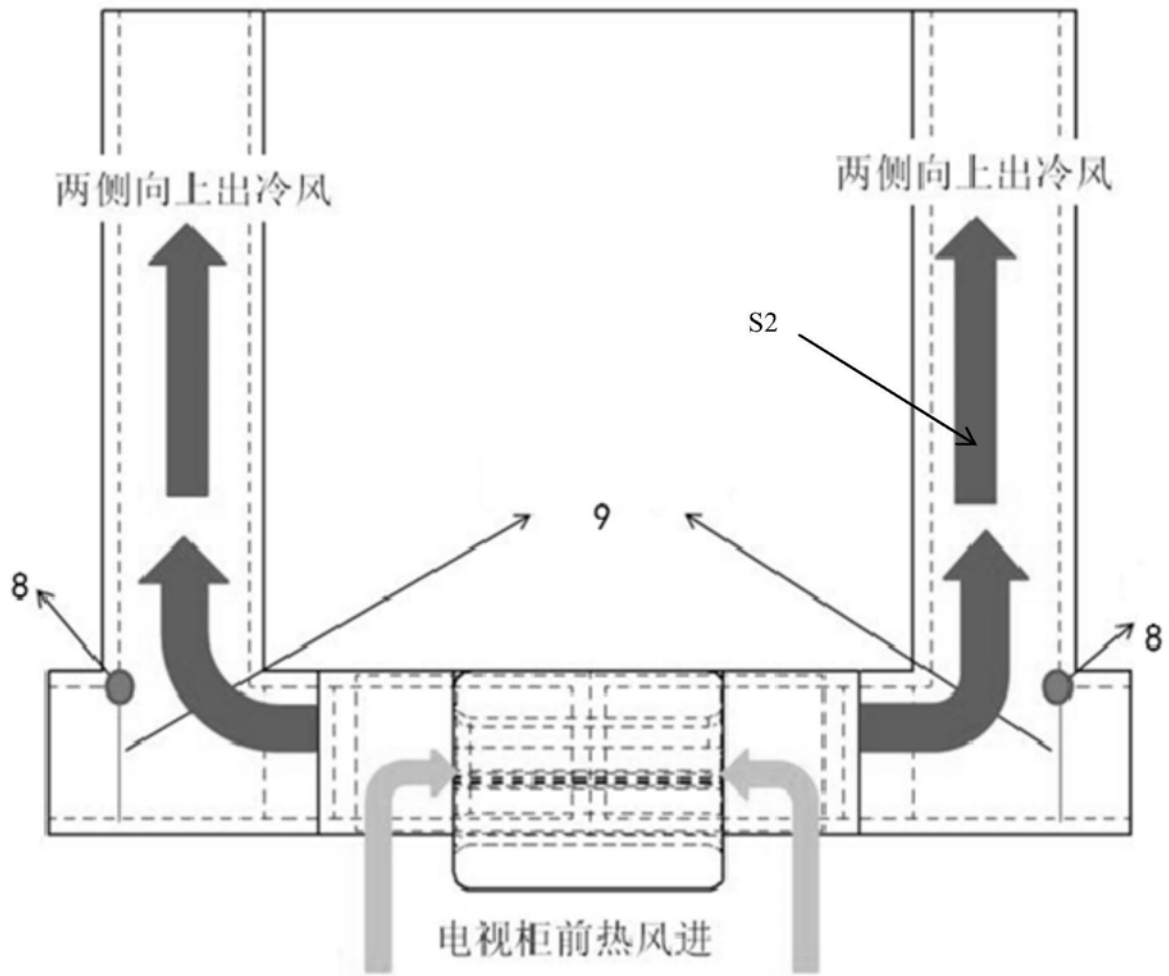


图3

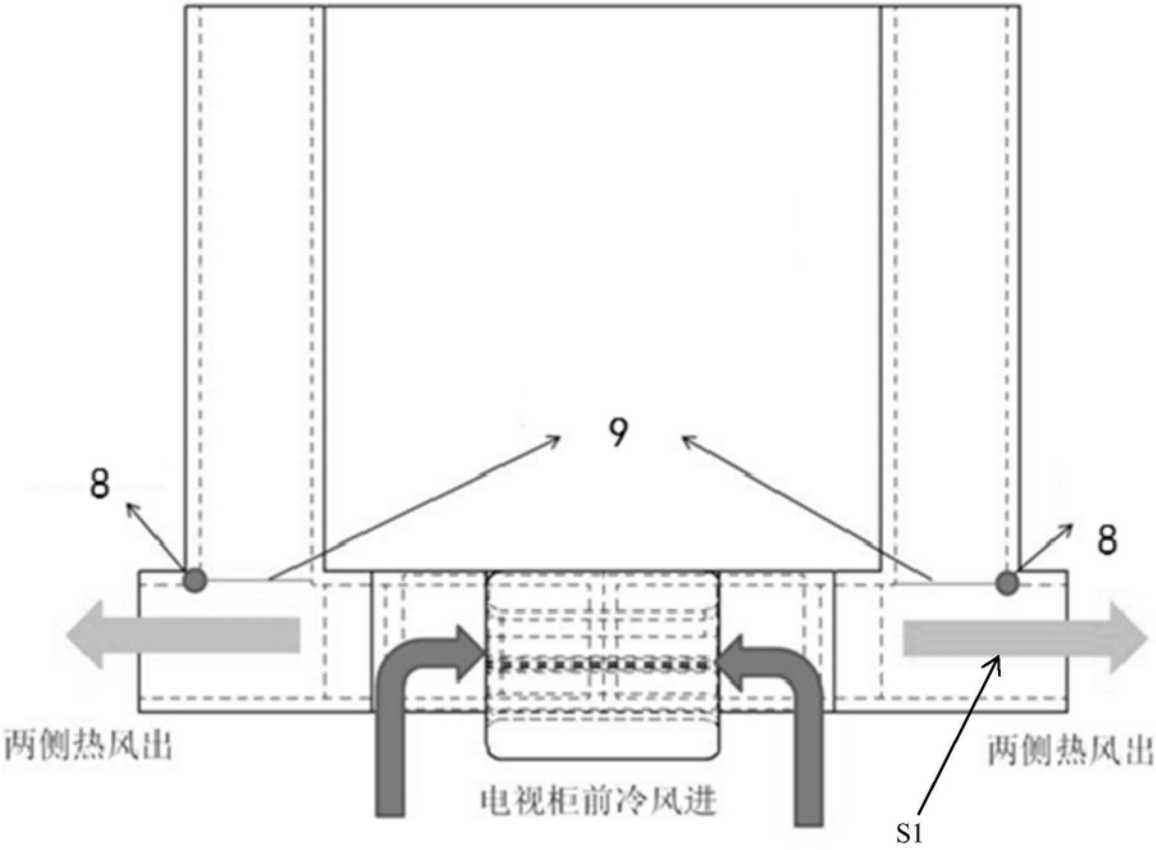


图4