



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106940044 A

(43)申请公布日 2017.07.11

(21)申请号 201710190083.9

(22)申请日 2017.03.27

(71)申请人 姚远

地址 214000 江苏省无锡市北塘区建华新村23号102室

(72)发明人 姚远

(74)专利代理机构 北京商专永信知识产权代理有限公司(普通合伙) 11400

代理人 高之波 储振

(51)Int.Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 13/20(2006.01)

F24F 13/30(2006.01)

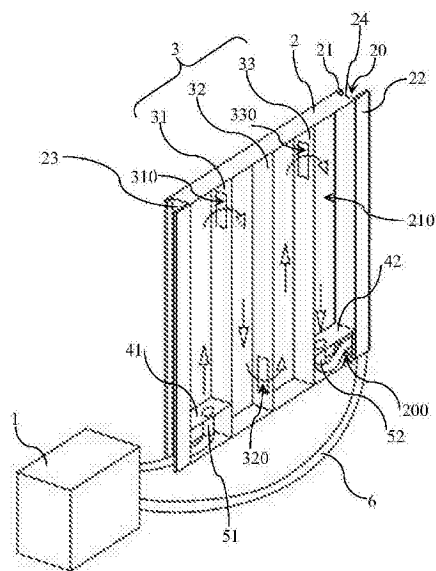
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)发明名称

一种辐射空调的末端结构

### (57)摘要

本发明提供了一种辐射空调的末端结构,包括形成有内空腔的面板、位于内空腔中呈间隔排列的若干个隔板、与内空腔连通的进口管道和出口管道,连通进口管道和出口管道的外置管道,所述外置管道上串接有辐射空调负载端,所述隔板上设有导流孔,相邻隔板上的导流孔呈交错位布置;在辐射空调负载端作用下,液体在进口管道、面板的内空腔、出口管道以及外置管道内循环流动。在本发明中,各面板间能够实现快速拆装,采用内空腔结构的面板取代了传统的管路结构,增加了热交换面积,提高了热交换效率,从而提供了一种结构简单、使用便捷、成本低廉且性能安全的辐射空调的末端结构,提高了辐射空调使用的便捷性和灵活性,降低了装潢成本。



1. 一种辐射空调的末端结构,包括形成有内空腔的面板、位于内空腔中呈间隔排布的若干个隔板、与内空腔连通的进口管道和出口管道,连通进口管道和出口管道的外置管道,所述外置管道上串接有辐射空调负载端,所述隔板上设有导流孔,相邻隔板上的导流孔呈交错位布置;

在辐射空调负载端作用下,液体在进口管道、面板的内空腔、出口管道以及外置管道内循环流动。

2. 根据权利要求1所述的辐射空调的末端结构,其特征在于,所述面板一侧设有保温层,所述面板另一侧设有装饰层。

3. 根据权利要求1所述的辐射空调的末端结构,其特征在于,所述导流孔的形状为矩形、圆形或者椭圆形。

4. 根据权利要求1所述的辐射空调的末端结构,其特征在于,所述面板由导热材料制成。

5. 根据权利要求1所述的辐射空调的末端结构,其特征在于,还包括连接件,所述面板侧部设有连接部,相邻面板之间通过连接件拼接结合。

6. 根据权利要求5所述的辐射空调的末端结构,其特征在于,所述连接部包括第一延伸边和第二延伸边以及由第一延伸边和第二延伸边围合而成的收容部,所述第二延伸边的宽度大于第一延伸边的宽度。

7. 根据权利要求6所述的辐射空调的末端结构,其特征在于,所述连接件包括被相邻面板上的收容部分别收容的第一凸肋和第二凸肋,还包括被相邻面板上的第一延伸边夹持的第三凸肋。

8. 根据权利要求7所述的辐射空调的末端结构,其特征在于,还包括连接管道,相邻面板上的出口管道和进口管道通过连接管道连通。

## 一种辐射空调的末端结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建材技术领域,尤其涉及一种辐射空调的末端结构。

### 背景技术

[0002] 如今,空调几乎已经成为百姓生活的必需品。空调在夏天给人凉爽、在冬天给人温暖的同时,也会存在一些使人觉得不舒适的地方例如噪音干扰、热风或暖风侵袭、室内干燥等。辐射空调即可满足人们的这种需求,能使人们在炎热的夏季感到凉爽以及寒冷的冬天感到温暖的同时,不必忍受传统空调热风或暖风侵袭和噪声的干扰。

[0003] 辐射空调系统主要由负载端和末端结构组成,目前应用在我国各类建筑中的辐射空调,供冷供热原理大同小异,末端结构中管道的铺设方式则有所区别,主要有以下几种形式:一、用混凝土将管道浇筑在楼板中;二、用灰浆或其他浆状物把口径很小的“毛细管”固定在地面、墙面或顶面中。现有技术中的辐射空调的末端结构较为复杂,后期维修较为困难,使用成本较高。

[0004] 有鉴于此,有必要对现有技术中的辐射空调的末端结构予以改进,以解决上述问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于公开一种辐射空调的末端结构,提供一种结构简单、使用便捷、成本低廉且性能安全的辐射空调的末端结构,提高辐射空调使用的便捷性和灵活性,降低装潢成本。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了一种辐射空调的末端结构,包括形成有内空腔的面板、位于内空腔中呈间隔排布的若干个隔板、与内空腔连通的进口管道和出口管道,连通进口管道和出口管道的外置管道,所述外置管道上串接有辐射空调负载端,所述隔板上设有导流孔,相邻隔板上的导流孔呈交错位布置;在辐射空调负载端作用下,液体在进口管道、面板的内空腔、出口管道以及外置管道内循环流动。

[0007] 在一些实施方式中,所述面板一侧设有保温层,所述面板另一侧设有装饰层。

[0008] 在一些实施方式中,所述导流孔的形状为矩形、圆形或者椭圆形。

[0009] 在一些实施方式中,所述面板由导热材料制成。

[0010] 在一些实施方式中,还包括连接件,所述面板侧部设有连接部,相邻面板之间通过连接件拼接结合。

[0011] 在一些实施方式中,所述连接部包括第一延伸边和第二延伸边以及由第一延伸边和第二延伸边围合而成的收容部,所述第二延伸边的宽度大于第一延伸边的宽度。

[0012] 在一些实施方式中,所述连接件包括被相邻面板上的收容部分别收容的第一凸肋和第二凸肋,还包括被相邻面板上的第一延伸边夹持的第三凸肋。

[0013] 在一些实施方式中,还包括连接管道,相邻面板上的出口管道和进口管道通过连接管道连通。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:在本发明中,各面板之间能够实现快速拆装,采用内空腔结构的面板取代了传统的管路结构,减少了水流的能量损耗,增加了热交换面积,提高了热交换效率,提供了一种结构简单、使用便捷、成本低廉且性能安全的辐射空调的末端结构,提高了辐射空调使用的便捷性和灵活性,降低了装潢成本。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明所示的一种辐射空调的末端结构在透视状态下的结构示意图;

[0016] 图2为本发明所示的相邻面板之间通过连接管道连通的结构示意图;

[0017] 图3为本发明所示的相邻面板之间通过连接件拼接结合的结构示意图。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图所示的各实施方式对本发明进行详细说明,但应当说明的是,这些实施方式并非对本发明的限制,本领域普通技术人员根据这些实施方式所作的功能、方法、或者结构上的等效变换或替代,均属于本发明的保护范围之内。

[0019] 如图1-3所示的一种辐射空调的末端结构,包括形成有内空腔210的面板2、位于内空腔210中呈间隔纵向排布的若干个隔板3、与内空腔210连通的进口管道51和出口管道52,连通进口管道51和出口管道52的外置管道6,所述外置管道6上串接有辐射空调负载端1。

[0020] 在本实施例中,隔板3包括隔板31、隔板32和隔板33,隔板31、隔板32和隔板33将内空腔210划分成多个子空腔。面板2侧部23与隔板31之间形成第一子空腔,隔板31与隔板32之间形成第二子空腔,隔板32与隔板33之间形成第三子空腔,隔板33与面板2侧部24之间形成第四子空腔。

[0021] 所述隔板31上部设有导流孔310,隔板32下部设有导流孔320,隔板33上部设有导流孔330。所述导流孔310、导流孔320和导流孔330的形状为矩形、圆形或者椭圆形,并优选为矩形。第一子空腔、第二子空腔、第三子空腔和第四子空腔之间仅通过导流孔310、导流孔320和导流孔330连通。

[0022] 面板2侧部23和侧部24底部均设有通孔200,第一子空腔底部设有挡板41,挡板41将第一子空腔纵向隔断,进口管道51通过挡板41延伸入第一子空腔中。外置管道6一端从侧部23的通孔200延伸入面板2内部并与进口管道51紧密连通。第四子空腔底部设有挡板42,出口管道52通过挡板42延伸入第四子空腔中,外置管道6另一端从侧部24的通孔200延伸入面板2内部并与出口管道52紧密连通。当然,也可省略挡板41和挡板42,将进口管道51和出口管道52分别安装在侧部23和侧部24的通孔200中。

[0023] 液体在内空腔210中沿图1中箭头所示的方向呈S形流动,所述面板2由导热材料制成,导热材料可为塑料、铝合金或者不锈钢并优选铝合金,从而使液体的温度能够直接传递给面板2,再由面板2向室内进行冷/热辐射。

[0024] 辐射空调负载端1内设有循环泵和液体温度调节机制。在辐射空调负载端1作用下,在进口管道51、面板2的内空腔210、出口管道52以及外置管道6内循环流动的液体的温度是可根据需要调节的。

[0025] 所述面板2一侧设有保温层(未示出),所述面板2另一侧设有装饰层(未示出)。在面板2与墙体之间设有保温层,可以防止面板2的温度被墙体吸收而造成能量损耗。保温层

为聚氨酯保温层、水泥发泡保温层或者挤塑板,并优选为聚氨酯保温层。所述装饰层为烤漆面、木饰面、墙纸等具有装饰性的材料。

[0026] 如图3所示,还包括连接件8,所述面板2侧部和面板7侧部均设有连接部,面板2与面板7之间通过连接件8拼接结合。该辐射空调的末端结构在安装过程中,连接件8可通过两种方式固定在墙体上,一种是使连接件8与墙体通过螺接方式固定,另一种是预先在墙体安装定位导轨(未示出),将连接件8预固定在定位导轨上。面板7的结构与面板2的结构相同。

[0027] 面板2侧部所设的连接部包括第一延伸边21和第二延伸边22以及由第一延伸边21和第二延伸边22围合而成的收容部20,所述第二延伸边22的延伸宽度大于第一延伸边21的延伸宽度。面板7侧部所设的连接部包括第一延伸边71和第二延伸边72以及由第一延伸边71和第二延伸边72围合而成的收容部70,所述第二延伸边72的延伸宽度大于第一延伸边71的延伸宽度。

[0028] 连接件8包括被收容部20收容的第一凸肋81和被收容部70收容的第二凸肋82,还包括被第一延伸边21和第一延伸边71夹持的第三凸肋83。第二延伸边22和第二延伸边72的延伸宽度大小之和刚好等于第一凸肋81和第二凸肋82的宽度大小之和,使第二延伸边22和第二延伸边72盖住连接件8,从而使面板2和面板7拼接结合后表面平整,增强了末端结构的整体美观性。

[0029] 也可在连接件8上设有延伸出面板2和面板7外的第四凸肋(未示出),第四凸肋上设有新风出风口(未示出),经新风设备净化干燥后的空气从新风出风口吹向面板2和面板7表面,从而保持连接件8、面板2和面板7干燥,防止面板2和面板7表面产生冷凝水。第四凸肋位于第二延伸边22和第二延伸边72外侧。

[0030] 还包括连接管道9,连接管道9一端通过通孔200延伸入面板2中并与出口管道52连通,连接管道9另一端通过通孔700延伸入面板7中并与进口管道74连通,从而使液体能够从面板2通过连接管道9流入面板7中,再由面板7的出口管道流回外置管道6中。

[0031] 上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本发明的保护范围,凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

[0032] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

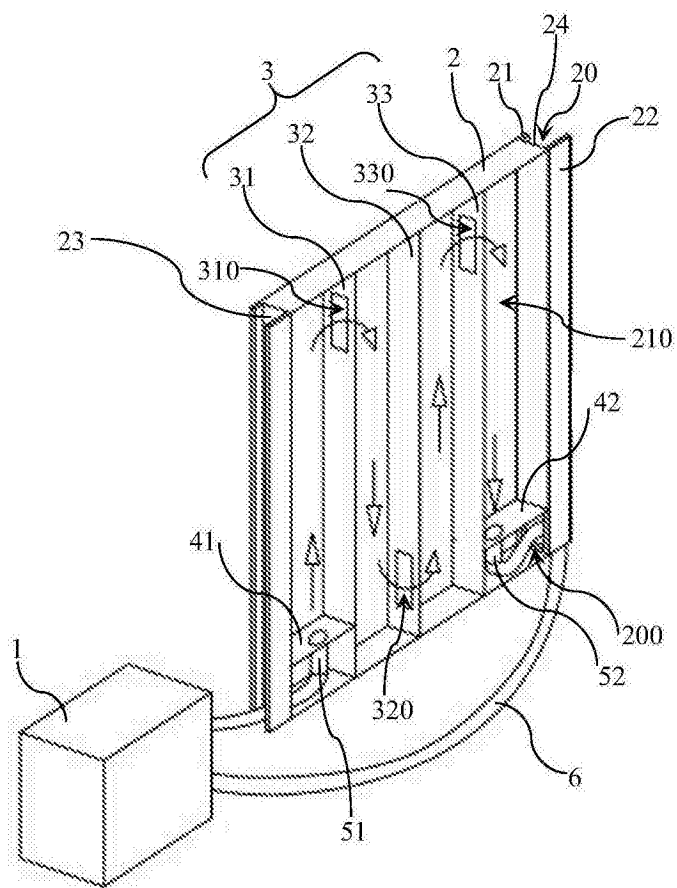


图1

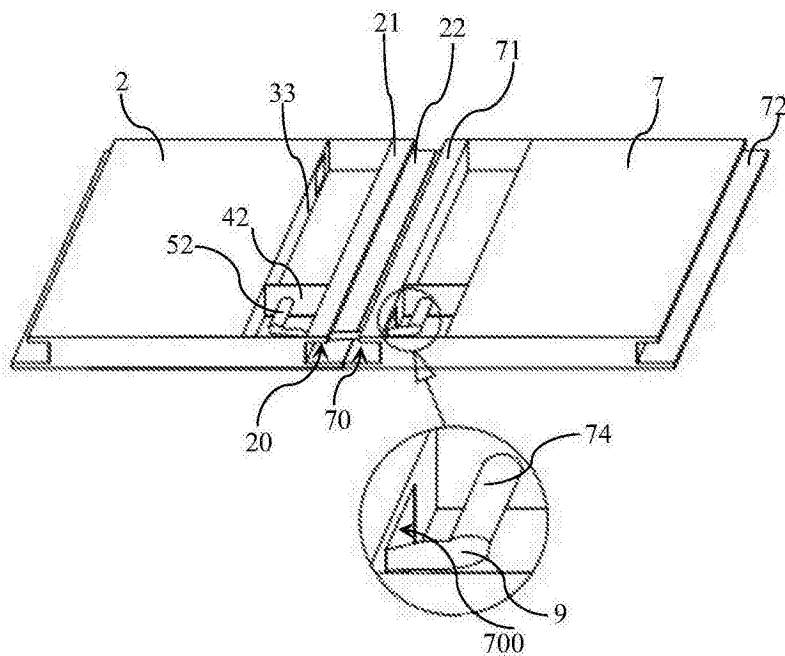


图2

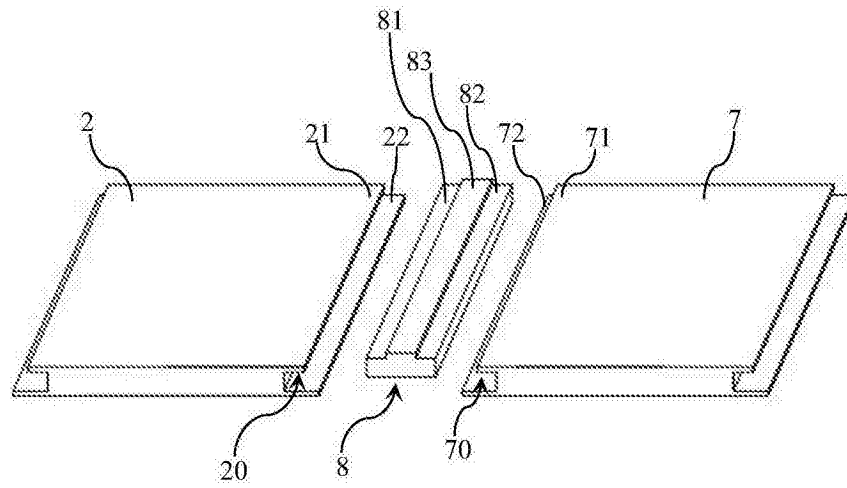


图 3