



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205481663 U

(45) 授权公告日 2016. 08. 17

(21) 申请号 201521141872. 6

(22) 申请日 2015. 12. 31

(73) 专利权人 广东美的暖通设备有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇蓬
莱路工业大道

专利权人 美的集团股份有限公司

(72) 发明人 邓爱 刘纯 王鹏

(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 13/30(2006. 01)

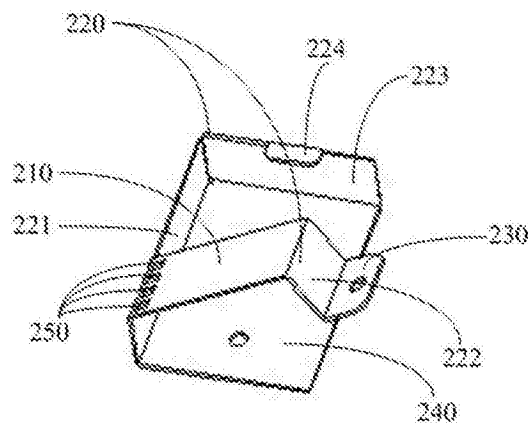
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

板式换热器的固定结构及空调器

(57) 摘要

本实用新型公开一种板式换热器的固定结构,用于将空调器的板式换热器固定于安装板上,所述板式换热器的固定结构包括用于与所述板式换热器的顶面贴合的顶板,以及与所述顶板连接的侧板,所述侧板上设有用于与所述安装板固定连接的固定件;所述侧板包括第一侧板、第二侧板和第三侧板,所述第一侧板与所述第二侧板相对设置,且所述第一侧板和第二侧板分别用于与所述两个第一侧面贴合固定,所述第三侧板用于与所述第二侧面贴合固定。本实用新型还公开了一种空调器。本实用新型提供的板式换热器的固定结构可以从至少三个方向对板式换热器进行固定,有效地提高了对板式换热器固定的可靠性。



1. 一种板式换热器的固定结构, 用于将空调器的板式换热器固定于安装板上, 所述板式换热器包括底面、与所述底面相对设置的顶面, 以及连接于所述底面与顶面之间的四个侧面, 所述四个侧面中, 包括两个相对设置的第一侧面和两个相对设置的第二侧面, 其特征在于, 所述板式换热器的固定结构包括用于与所述板式换热器的顶面贴合的顶板, 以及与所述顶板连接的侧板, 所述侧板上设有用于与所述安装板固定连接的固定件; 所述侧板包括第一侧板、第二侧板和第三侧板, 所述第一侧板与所述第二侧板相对设置, 且所述第一侧板和第二侧板分别用于与所述两个第一侧面贴合固定, 所述第三侧板用于与所述第二侧面贴合固定。

2. 如权利要求1所述的板式换热器的固定结构, 其特征在于, 所述板式换热器的固定结构还包括用于与所述安装板贴合固定连接的支撑板, 所述支撑板与所述侧板固定连接。

3. 如权利要求2所述的板式换热器的固定结构, 其特征在于, 所述支撑板与所述第三侧板固定连接。

4. 如权利要求3所述的板式换热器的固定结构, 其特征在于, 所述第三侧板的背离所述支撑板的端部还设有限位块, 所述限位块与所述支撑板平行设置, 用于与所述板式换热器的顶面贴合固定。

5. 如权利要求2至4任一项所述的板式换热器的固定结构, 其特征在于, 所述支撑板还与所述第一侧板固定连接, 且所述第二侧板通过所述顶板连接于所述第一侧板上, 所述第二侧板的背离所述顶板的端部设有所述固定件。

6. 如权利要求5所述的板式换热器的固定结构, 其特征在于, 所述固定件为固设于所述第二侧板的背离所述顶板的端部的固定板, 所述固定板设有螺孔。

7. 如权利要求5所述的板式换热器的固定结构, 其特征在于, 所述顶板与所述第一侧板转动连接。

8. 如权利要求7所述的板式换热器的固定结构, 其特征在于, 所述顶板与所述第一侧板一体成型, 且在所述顶板与所述第一侧板的连接处设有若干凹槽。

9. 如权利要求2至4任一项所述的板式换热器的固定结构, 其特征在于, 所述支撑板上设有用于与所述安装板固定连接的螺孔。

10. 一种空调器, 所述空调器包括板式换热器和安装板, 其特征在于, 所述空调器还包括如权利要求1至9任一项所述的板式换热器的固定结构, 所述板式换热器的固定结构用于将所述板式换热器固定于所述安装板上。

板式换热器的固定结构及空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域,特别涉及一种板式换热器的固定结构及空调器。

背景技术

[0002] 目前,空调上的板式换热器一般通过“几”字型固定结构进行固定,例如,将“几”字型固定结构分别固定于板式换热器的上部、中部和/或下部。但是,由于“几”字型固定结构一般只能实现两个方向的可靠固定,例如,在该“几”字型固定结构沿左右方向固定板式换热器时,虽然能够实现左右两个方向的可靠固定时,但是板式换热器在搬运过程中容易受到外力而上下滑动,从而导致固定的可靠性较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种板式换热器的固定结构及空调器,旨在提高对板式换热器固定的可靠性。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出的板式换热器的固定结构,用于将空调器的板式换热器固定于安装板上,所述板式换热器包括底面、与所述底面相对设置的顶面,以及连接于所述底面与顶面之间的四个侧面,所述四个侧面中,包括两个相对设置的第一侧面和两个相对设置的第二侧面,所述板式换热器的固定结构包括用于与所述板式换热器的顶面贴合的顶板,以及与所述顶板连接的侧板,所述侧板上设有用于与所述安装板固定连接的固定件;所述侧板包括第一侧板、第二侧板和第三侧板,所述第一侧板与所述第二侧板相对设置,且所述第一侧板和第二侧板分别用于与所述两个第一侧面贴合固定,所述第三侧板用于与所述第二侧面贴合固定。

[0005] 优选地,所述板式换热器的固定结构还包括用于与所述安装板贴合固定连接的支撑板,所述支撑板与所述侧板固定连接。

[0006] 优选地,所述支撑板与所述第三侧板固定连接。

[0007] 优选地,所述第三侧板的背离所述支撑板的端部还设有限位块,所述限位块与所述支撑板平行设置,用于与所述板式换热器的顶面贴合固定。

[0008] 优选地,所述支撑板还与所述第一侧板固定连接,且所述第二侧板通过所述顶板连接于所述第一侧板上,所述第二侧板的背离所述顶板的端部设有所述固定件。

[0009] 优选地,所述固定件为固设于所述第二侧板的背离所述顶板的端部的固定板,所述固定板设有螺孔。

[0010] 优选地,所述顶板与所述第一侧板转动连接。

[0011] 优选地,所述顶板与所述第一侧板一体成型,且在所述顶板与所述第一侧板的连接处设有若干凹槽。

[0012] 优选地,所述支撑板上设有用于与所述安装板固定连接的螺孔。

[0013] 本实用新型还提出一种空调器,所述空调器包括板式换热器、安装板和用于将所述板式换热器固定于所述安装板上的板式换热器的固定结构,所述板式换热器包括底面、

与所述底面相对设置的顶面,以及连接于所述底面与顶面之间的四个侧面,所述四个侧面中,包括两个相对设置的第一侧面和两个相对设置的第二侧面;所述板式换热器的固定结构包括用于与所述板式换热器的顶面贴合的顶板,以及与所述顶板连接的侧板,所述侧板上设有用于与所述安装板固定连接的固定件;所述侧板包括第一侧板、第二侧板和第三侧板,所述第一侧板与所述第二侧板相对设置,且所述第一侧板和第二侧板分别用于与所述两个第一侧面贴合固定,所述第三侧板用于与所述第二侧面贴合固定。

[0014] 本实用新型提供的板式换热器的固定结构,通过设置用于与所述板式换热器的顶面贴合的顶板,以及与所述顶板连接的侧板,且侧板上设有用于与所述安装板固定连接的固定件,所述侧板包括第一侧板、第二侧板和第三侧板,所述第一侧板与所述第二侧板相对设置,且所述第一侧板和第二侧板分别用于与所述两个第一侧面贴合固定,所述第三侧板用于与所述第二侧面贴合固定,从而使得该固定结构可以从至少三个方向对板式换热器进行固定,有效地提高了对板式换热器固定的可靠性。

附图说明

- [0015] 图1为本实用新型板式换热器的固定结构一实施例的结构示意图;
[0016] 图2为本实用新型板式换热器的固定结构的第一视角的应用示意图;
[0017] 图3为本实用新型板式换热器的固定结构的第二视角的应用示意图;
[0018] 图4为本实用新型板式换热器的结构示意图。
[0019] 附图标号说明:

[0020]

标号	名称	标号	名称
100	板式换热器	110	顶面
120	第一侧面	130	第二侧面
210	顶板	220	侧板
300	安装板	230	固定件
221	第一侧板	222	第二侧板
223	第三侧板	240	支撑板
224	限位块	250	凹槽

[0021] 本实用新型目的的实现、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

- [0022] 下面结合附图及具体实施例就本实用新型的技术方案做进一步的说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。
- [0023] 本实用新型提出一种板式换热器的固定结构,用于将空调器的板式换热器固定于安装板上。
- [0024] 参照图1至图4,图1为本实用新型板式换热器的固定结构一实施例的结构示意图;图2为本实用新型板式换热器的固定结构的第一视角的应用示意图;图3为本实用新型板式换热器的固定结构的第二视角的应用示意图;图4为本实用新型板式换热器的结构示意图。
- [0025] 如图4所示,所述板式换热器100包括底面(图中未标示)、与所述底面相对设置的

顶面110,以及连接于所述底面与顶面110之间的四个侧面,所述四个侧面中,包括两个相对设置的第一侧面120和两个相对设置的第二侧面130。

[0026] 在本实用新型实施例中,所述板式换热器的固定结构包括用于与所述板式换热器100的顶面110贴合的顶板210,以及与所述顶板210连接的侧板220,所述侧板220上设有用于与所述安装板300固定连接的固定件230;所述侧板220包括第一侧板221、第二侧板222和第三侧板223,所述第一侧板221与所述第二侧板222相对设置,且所述第一侧板221和第二侧板222分别用于与所述两个第一侧面120贴合固定,所述第三侧板223用于与所述第二侧面130贴合固定。

[0027] 在本实施例中,第三侧板223的数量可以根据实际需要进行设置,可以设置一个,且第三侧板223只与其中一个第二侧面130贴合固定;还可以设置两个第三侧板223,且这两个第三侧板223分别与其中一个第二侧板222贴合固定,从而使得板式换热器100的四个侧面均与板式换热器的固定结构贴合固定,进一步提高了该固定结构的可靠性。

[0028] 上述固定件230可以根据实际需要进行设置,可以为定位孔、定位点、螺钉孔、卡扣等。

[0029] 在将板式换热器100固定于安装板300上时,板式换热器100的底面可与安装板300贴合。如图3和图4所示,第一侧板221和第二侧板222将板式换热器100的两个第一侧面120夹持固定,第三侧板223将板式换热器100的位于底部的第二侧面130固定,顶板210将板式换热器100的顶面110固定,从而即有效的防止了板式换热器100左右晃动,又可防止板式换热器100向下滑动,且在重力作用下板式换热器100不容易向上滑动,有效地提高了该板式换热器的固定结构的可靠性。

[0030] 本实用新型提供的板式换热器的固定结构,通过设置用于与所述板式换热器100的顶面110贴合的顶板210,以及与所述顶板210连接的侧板220,且侧板220上设有用于与所述安装板300固定连接的固定件230,所述侧板220包括第一侧板221、第二侧板222和第三侧板223,所述第一侧板221与所述第二侧板222相对设置,且所述第一侧板221和第二侧板222分别用于与所述两个第一侧面120贴合固定,所述第三侧板223用于与所述第二侧面130贴合固定,从而使得该固定结构可以从至少三个方向对板式换热器100进行固定,有效地提高了对板式换热器100固定的可靠性。

[0031] 进一步地,为了提高对板式换热器100固定的可靠性和牢固性,所述板式换热器的固定结构还包括用于与所述安装板300贴合固定连接的支撑板240,所述支撑板240与所述侧板220固定连接。

[0032] 在本实施例中,在安装板300式换热器100时,板式换热器100的底面与支撑板240的背离安装板300的表面贴合。支撑板240可以与第一侧板221、第二侧板222和第三侧板223中的至少其中一个侧板220连接。

[0033] 支撑板240可以与安装板300之间螺钉连接、卡合固定连接、焊接等。支撑板240上可以设有定位孔、定位点、螺钉孔等。可以理解的是,安装板300在出厂时,可以预先将支撑板240固定于安装板300上。本实施例中,所述支撑板240上设有用于与所述安装板300固定连接的螺孔,在安装板300出厂前,直接通过螺钉将支撑板240固定于安装板300上即可。

[0034] 进一步地,所述支撑板240与所述第三侧板223固定连接,从而能够使得第三侧板223对板式换热器100的固定可靠性更高。优选地,支撑板240与第三侧板223一体成型。

[0035] 进一步地,所述第三侧板223的背离所述支撑板240的端部还设有限位块224,所述限位块224与所述支撑板240平行设置,用于与所述板式换热器100的顶面110贴合固定。在本实施例中,限位块224的大小和形状可以根据实际需要进行设置。例如,限位块224可以呈板状设置,形状可以为长条形、正方形、圆形等,只要能够将板式换热器100进行限位即可,防止板式换热器100向背离支撑板240的方向移动。

[0036] 进一步地,为了进一步提高对板式换热器100的装配效率,并进一步提高对板式换热器100固定的可靠性和牢固性,所述支撑板240还与所述第一侧板221固定连接,且所述第二侧板222通过所述顶板210连接于所述第一侧板221上,所述第二侧板222的背离所述顶板210的端部设有所述固定件230。

[0037] 优选地,支撑板240与第一侧板221一体成型。更为优选地,第一侧板221和第三侧板223之间固定连接,进一步提高了该固定结构的可靠性。

[0038] 顶板210的形状可以根据实际需要进行设置,本实施例中,顶板210可以为长条形,从而更加便于对板式换热器100的安装。顶板210连接于第一侧板221与第二侧板222之间。

[0039] 上述固定件230与安装板300固定连接,可以为焊接、卡扣连接、螺钉连接等。优选地,本实施例中,固定件230为固定于所述第二侧板222的背离所述顶板210的端部的固定板,所述固定板设有螺孔。可以理解的是,安装板300上对应固定板的螺孔的位置也设有螺孔,通过螺钉将固定板固定于安装板300上。

[0040] 在固定板式换热器100时,只需要将板式换热器100置于第一侧板221和第二侧板222之间,并同时使得板式换热器100与第三侧板223和支撑板240贴合,然后再将固定件230与安装板300固定连接即可,有效地提高了对板式换热器100的装配效率。

[0041] 可选的,为了进一步提高安装板300式换热器100的方便度和装配效率,所述顶板210与所述第一侧板221转动连接。在需要安装板300式换热器100时,将顶板210与第二侧板222转动至靠近支撑板240的靠近第一侧板221的一侧,使得顶板210与第二侧板222避让开支撑板240上方的空间,从而更加便于将板式换热器100放置于支撑板240上方以及第一侧板221与第二侧板222之间,有效地提高了安装板300式换热器100的方便度和装配效率。

[0042] 顶板210与第一侧板221之间可以为铰接连接。可选的,所述顶板210与所述第一侧板221一体成型,且在所述顶板210与所述第一侧板221的连接处设有若干凹槽250。优选地,凹槽250呈长条形设置。凹槽250的数量和结构可以根据实际需要进行设置,只要能够保证该顶板210与第一侧板221之间具有足够的弹性,以使得顶板210能够相对于第一侧板221转动即可。

[0043] 本实用新型还提出一种空调器,该空调器包括板式换热器的固定结构,该板式换热器的固定结构的具体结构参照上述实施例,由于本实用新型的空调器采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此同样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。

[0044] 应当说明的是,本实用新型的各个实施例的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域的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,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0045] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相

关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

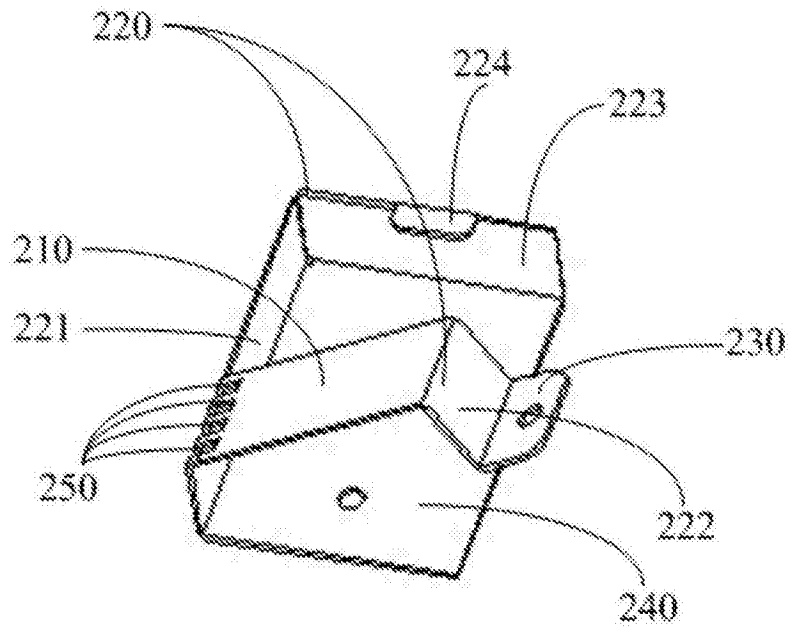


图1

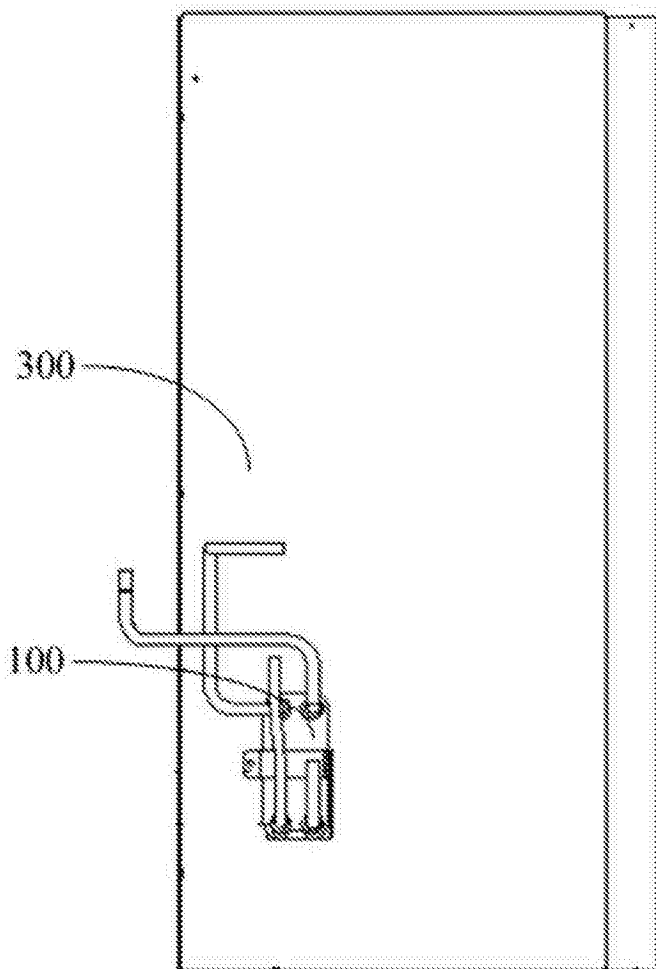


图2

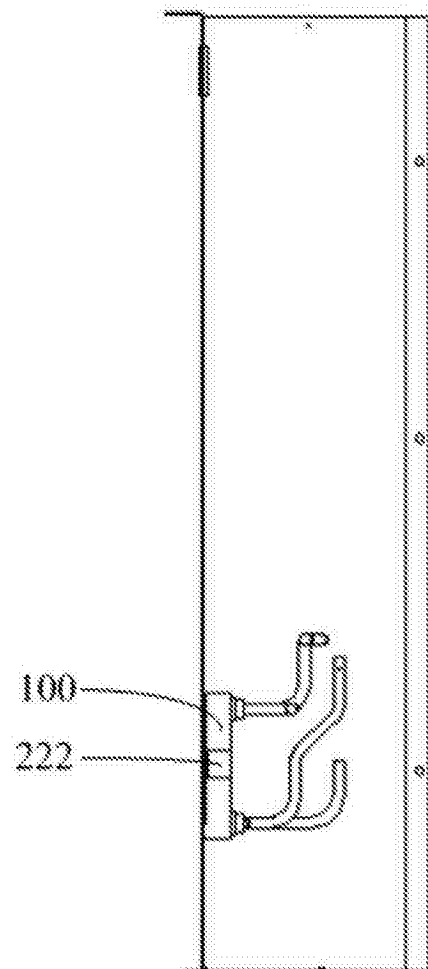


图3

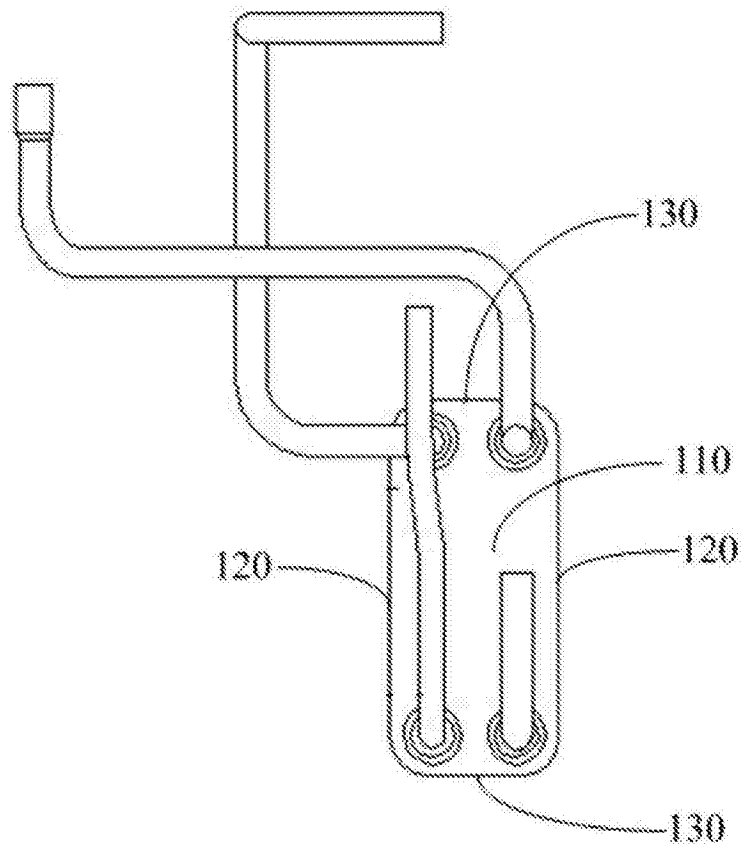


图4