



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106568186 A

(43)申请公布日 2017. 04. 19

(21)申请号 201610911642.6

(22)申请日 2016.10.19

(71)申请人 珠海格力电器股份有限公司  
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路  
珠海格力电器股份有限公司

(72)发明人 罗国枢 姚新祥 江名松 王敏  
杜秋实

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332  
代理人 张海英 林波

(51) Int. Cl.  
F24F 13/20(2006.01)  
F24F 1/02(2011.01)

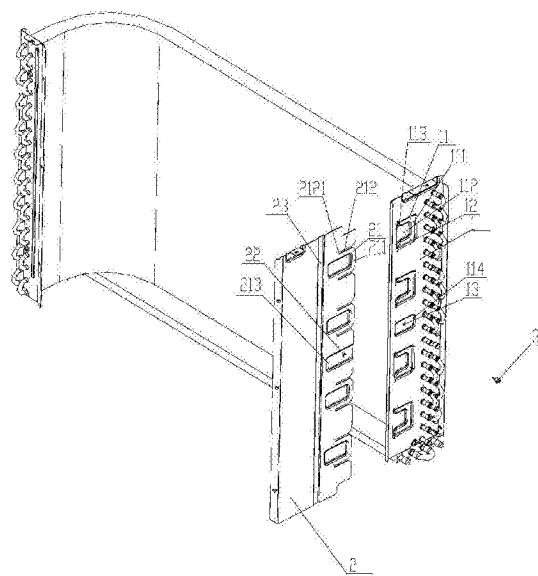
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)发明名称

一种边板固定结构及整体式窗机

## (57)摘要

本发明涉及空调设备技术领域,尤其涉及一种边板固定结构及整体式窗机。一种边板固定结构,包括:第一边板和第二边板,所述第一边板上设置有至少两个第一凸包结构,每个所述第一凸包结构的外侧还设置有限位开口,所述第二边板上开设有至少两个与所述第一凸包结构相配合的第二凸包结构,所述第二凸包结构的上下两侧分别开设有导向槽,所述第二凸包结构通过导向槽自限位开口卡入第一凸包结构内。通过相匹配的第一凸包结构和第二凸包结构固定连接第一边板和第二边板,减少了螺钉的使用,减轻了装配的难度,同时保持第一边板和第二边板连接可靠;所述导向槽和限位开口的结构设置,定位准确,组装便利,组装尺寸精确,拆卸和维修均较为便利。



1. 一种边板固定结构,其特征在于,包括:第一边板(1)和第二边板(2),所述第一边板(1)上设置有至少两个第一凸包结构(11),每个所述第一凸包结构(11)的外侧还设置有限位开口(12),所述第二边板(2)上开设有至少两个与所述第一凸包结构(11)相配合的第二凸包结构(21),所述第二凸包结构(21)的上下两侧分别开设有导向槽(212),所述第二凸包结构(21)通过导向槽(212)自限位开口(12)卡入第一凸包结构(11)内。

2. 根据权利要求1所述的边板固定结构,其特征在于,所述第一凸包结构(11)包括第一凸包(111)和第二凸包(112),所述第二凸包(112)设置在第一凸包(111)上,所述第二凸包结构(21)包括第三凸包(211),所述第三凸包(211)抵接在所述第二凸包(112)的外部边缘上。

3. 根据权利要求2所述的边板固定结构,其特征在于,所述导向槽(212)的内端还设置有用以限制第一边板(1)和第二边板(2)卡入距离的导向边(2121),所述导向边(2121)卡接在所述第一凸包(111)的与限位开口(12)相邻的底边上。

4. 根据权利要求3所述的边板固定结构,其特征在于,位于所述第二凸包(112)两侧的相邻的两个导向槽(212)的宽度和所述第二凸包(112)的宽度相适配,以防止第一边板(1)和第二边板(2)在左右方向上晃动。

5. 根据权利要求2-4任一项所述的边板固定结构,其特征在于,所述第一凸包(111)在邻近限位开口(12)的一侧还设置有导向结构(113),所述导向结构(113)自所述第二凸包(112)向所述第一凸包(111)延伸。

6. 根据权利要求5所述的边板固定结构,其特征在于,所述导向结构(113)有两个,两个所述导向结构(113)分别对称设置在第一凸包(111)的靠近限位开口(12)的侧边的两侧,且沿自上而下的方向自第二凸包(112)延伸至第一凸包(111)。

7. 根据权利要求2-4任一项所述的边板固定结构,其特征在于,所述第一边板(1)和第二边板(2)上分别开设有过孔(13)和螺钉孔(22),所述第一边板(1)和第二边板(2)通过过孔(13)、螺钉孔(22)和穿设在过孔(13)和螺钉孔(22)上的螺钉(3)固定连接在一起。

8. 根据权利要求7所述的边板固定结构,其特征在于,所述第一边板(1)上还设置有第四凸包(114),所述过孔(13)开设在第四凸包(114)上,所述第二边板(2)上还开设有与第四凸包(114)相匹配的第五凸包(213),所述螺钉孔(22)开设在第五凸包(213)上。

9. 根据权利要求2-4任一项所述的边板固定结构,其特征在于,所述第二边板(2)上还设置有防止第二边板(2)推入过深的限位凸棱(23),所述限位凸棱(23)抵压在所述第一边板(1)的连接边上。

10. 一种整体式窗机,包括室外换热器,其特征在于,所述室外换热器上设置有如权利要求1-9任一项所述的边板固定结构。

## 一种边板固定结构及整体式窗机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及空调设备技术领域,尤其涉及一种边板固定结构及整体式窗机。

### 背景技术

[0002] 整体式窗机一般由制冷系统、空气循环系统、电子控制系统和制热系统等四部分组成。整体式窗机制造用材少,成本低价格比较低廉,因为窗式机制冷剂密封在制冷系统内,出厂前更经过密封性检测,所以制冷剂泄漏机会少,维修量也少。

[0003] 目前,整体式窗机由于安装方便,安装成本低等优点,被广泛应用。在设计整体式窗机时为节省成本,窗式空调的室外换热器通常设计为直排型或者L型,在生产L型换热器时,因焊接工艺限制,室外换热器边板不能太宽,太宽后,边板会变形发黑,且喇叭口氧化发黑严重,因此室外换热器边板通常拆分为2块边板设计,拆分后通常用3颗螺钉固定,且没有定位及限位结构,安装比较麻烦且对位不准确。

[0004] 因此,在现有焊接工艺下,保证窗式空调室外换热器焊接质量的同时,如何合理设计边板结构,使得此类具有宽边板的窗式空调换热器装配效率高、成本低且质量可靠,已成为业界亟需解决的技术问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提出一种边板固定结构,通过相匹配的第一凸包结构和第二凸包结构固定连接第一边板和第二边板,减少了螺钉的使用,减轻了装配的难度,同时保持第一边板和第二边板连接可靠;所述导向槽和限位开口的结构设置,定位准确,组装便利,组装尺寸精确,不易变形,拆卸和维修均较为便利。

[0006] 本发明还提供了一种整体式窗机,包括室外换热器,所述室外换热器上设置有所述的边板固定结构。提升装配效率,提高产品质量。

[0007] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0008] 一种边板固定结构,包括:第一边板和第二边板,所述第一边板上设置有至少两个第一凸包结构,每个所述第一凸包结构的外侧还设置有限位开口,所述第二边板上开设有至少两个与所述第一凸包结构相配合的第二凸包结构,所述第二凸包结构的上下两侧分别开设有导向槽,所述第二凸包结构通过导向槽自限位开口卡入第一凸包结构内。

[0009] 作为本技术方案的优选方案之一,所述第一凸包结构包括第一凸包和第二凸包,所述第二凸包设置在第一凸包上,所述第二凸包结构包括第三凸包,所述第三凸包抵接在所述第二凸包的外部边缘上。

[0010] 作为本技术方案的优选方案之一,所述导向槽的内端还设置有用于限制第一边板和第二边板卡入距离的导向边,所述导向边卡接在所述第一凸包的与限位开口相邻的底边上。

[0011] 作为本技术方案的优选方案之一,位于所述第二凸包两侧的相邻的两个导向槽的宽度和所述第二凸包的宽度相适配,以防止第一边板和第二边板在左右方向上晃动。

[0012] 作为本技术方案的优选方案之一,所述第一凸包在邻近限位开口的一侧还设置有导向结构,所述导向结构自所述第二凸包向所述第一凸包延伸。

[0013] 作为本技术方案的优选方案之一,所述导向结构有两个,两个所述导向结构分别对称设置在第一凸包的靠近限位开口的侧边的两侧,且沿自上而下的方向自第二凸包延伸至第一凸包。

[0014] 作为本技术方案的优选方案之一,所述第一边板和第二边板上分别开设有过孔和螺钉孔,所述第一边板和第二边板通过过孔、螺钉孔和穿设在过孔和螺钉孔上的螺钉固定连接在一起。

[0015] 作为本技术方案的优选方案之一,所述第一边板上还设置有第四凸包,所述过孔开设在第四凸包上,所述第二边板上还开设有与第四凸包相匹配的第五凸包,所述螺钉孔开设在第五凸包上。

[0016] 作为本技术方案的优选方案之一,所述第二边板上还设置有防止第二边板推入过深的限位凸棱,所述限位凸棱抵压在所述第一边板的连接边上。

[0017] 一种整体式窗机,包括室外换热器,所述室外换热器上设置有所述的边板固定结构。

[0018] 有益效果:通过相匹配的第一凸包结构和第二凸包结构固定连接第一边板和第二边板,减少了螺钉的使用,减轻了装配的难度,同时保持第一边板和第二边板连接可靠;所述导向槽和限位开口的结构设置,定位准确,组装便利,组装尺寸精确,不易变形,拆卸和维修均较为便利。所述导向结构的设置利于第三凸包和第二凸包的匹配安装,降低了组装难度,提高了组装质量,提高了成品合格率。

## 附图说明

[0019] 图1是本发明实施例1提供的边板固定结构的结构爆炸图;

[0020] 图2是本发明实施例1提供的第一边板的结构示意图;

[0021] 图3是图2的C-C的剖视图;

[0022] 图4是本发明实施例1提供的第二边板的结构示意图;

[0023] 图5是图4的D-D的剖视图;

[0024] 图6是图4的B-B的剖视图;

[0025] 图7是本发明实施例1提供的边板固定结构的装配示意图。

[0026] 图中:

[0027] 1、第一边板;2、第二边板;3、螺钉;11、第一凸包结构;12、限位开口;13、过孔;111、第一凸包;112、第二凸包;113、导向结构;114、第四凸包;21、第二凸包结构;23、限位凸棱;211、第三凸包;212、导向槽;213、第五凸包;2121、导向边。

## 具体实施方式

[0028] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0029] 实施例1

[0030] 本发明提供了一种边板固定结构,如图1-7所示,包括:第一边板1和第二边板2,所述第一边板1上设置有至少两个第一凸包结构11,每个所述第一凸包结构11的外侧还设置

有限位开口12,所述第二边板2上开设有至少两个与所述第一凸包结构11相配合的第二凸包结构21,所述第二凸包结构21的上下两侧分别开设有导向槽212,所述第二凸包结构21通过导向槽212自限位开口12卡入第一凸包结构11内。

[0031] 通过相匹配的第一凸包结构11和第二凸包结构21固定连接第一边板1和第二边板2,减少了螺钉的使用,减轻了装配的难度,同时保持第一边板1和第二边板2连接可靠;所述导向槽212和限位开口12的结构设置,定位准确,组装便利,组装尺寸精确,不易变形,拆卸和维修均较为便利。

[0032] 具体实施时,所述第一凸包结构11和第二凸包结构21可以是两个相叠加的凸包,且两个所述相叠加的凸包形状一致,相叠加后卡接在一起,可防止第一边板1和第二边板2之间因外力晃动。

[0033] 为了达到所述第一边板1和所述第二边板2之间更为稳固的固定效果,如图2-5所示,所述第一凸包结构11包括第一凸包111和第二凸包112,所述第二凸包112设置在第一凸包111上,所述第二凸包结构21包括第三凸包211,所述第三凸包211抵接在所述第二凸包112的外部边缘上。所述第三凸包211所在的边板抵压在所述第一凸包111的边缘上,位于所述第二凸包112两侧的相邻的两个导向槽212的宽度和所述第二凸包112的宽度相适配,以防止第一边板1和第二边板2在左右方向上晃动。

[0034] 通过第三凸包211和第二凸包112和第一凸包111相互配合的卡接关系,进一步的加固了第一凸包结构11和第二凸包结构21的卡接的固定性,使得第一边板1和第二边板2的连接更为稳固。

[0035] 为了防止第二边板2通过导向槽2自限位开口12推入时,不至于因推力过大而损坏导向槽212结构,降低装配耗损,所述导向槽212的内端还设置有用以限制第一边板1和第二边板2卡入距离的导向边2121,所述导向边2121卡接在所述第一凸包111的与限位开口12相邻的底边上。

[0036] 所述第一凸包111在邻近限位开口12的一侧还设置有导向结构113,所述导向结构113自所述第二凸包112向所述第一凸包111延伸。所述导向结构113的设置用于在第一边板2沿导向槽212方向自限位开口12推入时,推入的方向保持一致,利于第三凸包211和第二凸包112的匹配安装,以免因为推入方向的差异,导致在组装时第三凸包211和第二凸包112碰撞受损,降低了组装难度,提高了组装质量,提高了成品合格率。

[0037] 具体实施时,所述导向结构113有两个,两个所述导向结构113分别对称设置在第一凸包111的靠近限位开口12的侧边的两侧,且沿自上而下的方向自第二凸包112延伸至第一凸包111。两个所述导向结构113的设置,保证了第二边板2在沿导向槽212方向自限位开口12推入时,所述第三凸包211受力均匀,推送方向一致,组装更为简单。

[0038] 为了保证第一边板1和第二边板2在震动和受到强外力作用下不至于分离,所述第一边板1和第二边板2上分别开设有过孔13和螺钉孔22,所述第一边板1和第二边板2通过过孔13、螺钉孔22和穿设在过孔13和螺钉孔22上的螺钉3固定连接在一起。所述第一边板1上还设置有第四凸包114,所述过孔13开设在第四凸包114上,所述第二边板2上还开设有与第四凸包114相匹配的第五凸包213,所述螺钉孔22开设在第五凸包213上。

[0039] 所述螺钉3、过孔13和螺钉孔22的数量均为1个,所述第一边板1和第二边板2通过所述螺钉3、过孔13和螺钉孔22的结构进行加固,提高了第一边板1和第二边板2的稳固性,

抗震性,相对于现有技术的至少三颗螺钉,减少了螺钉的使用,简化了组装难度,达到减员增效的有益效果。所述第四凸包114和第五凸包213的设置,首先在螺钉3安装的过程中起到定位的作用,同时在安装后,第四凸包114和第五凸包213相卡接的结构,在固定连接第一边板1和第二边板2的同时,缓解螺钉22收到外力冲击的作用,以缓冲刚性的螺钉22受到的强外力冲击,增加第一边板1和第二边板2的强度。

[0040] 所述第二边板2上还设置有防止第二边板2推入过深的限位凸棱23,所述限位凸棱23抵压在所述第一边板1的连接边上。所述限位凸棱23的设置可以防止组装工人因安装时过于大力的推动第二边板2,使得导向槽212推动过位,造成导向槽4的破损,加快了安装速度。

[0041] 组装时,保持第一边板1不动,将第二边板2通过导向槽212自限位开口12推入,推入过程中,在导向边2121和限位凸棱23的双重限位作用的配合下,所述第三凸包211顺利卡入所述第二凸包112,卡接后的所述第三凸包211与所述第二凸包112可防止第一边板1和第二边板2左右晃动,同时,所述第四凸包114和第五凸包213相卡接,所述过孔13、螺钉孔22重合,通过将螺钉3旋入过孔13和螺钉孔22中,完成第一边板1和第二边板2的固定连接。

[0042] 实施例2

[0043] 还提供了一种整体式窗机,包括室外换热器,所述室外换热器上设置有所述的边板固定结构。

[0044] 综上所述,通过相匹配的第一凸包结构11和第二凸包结构21固定连接第一边板1和第二边板2,减少了螺钉的使用,减轻了装配的难度,同时保持第一边板1和第二边板2连接可靠;所述导向槽212和限位开口12的结构设置,定位准确,组装便利,组装尺寸精确,不易变形,拆卸和维修均较为便利。所述导向结构113的设置利于第三凸包211和第二凸包112的匹配安装,以免因为推入方向的差异,导致在组装时第三凸包211和第二凸包112碰撞受损,降低了组装难度,提高了组装质量,提高了成品合格率。

[0045] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

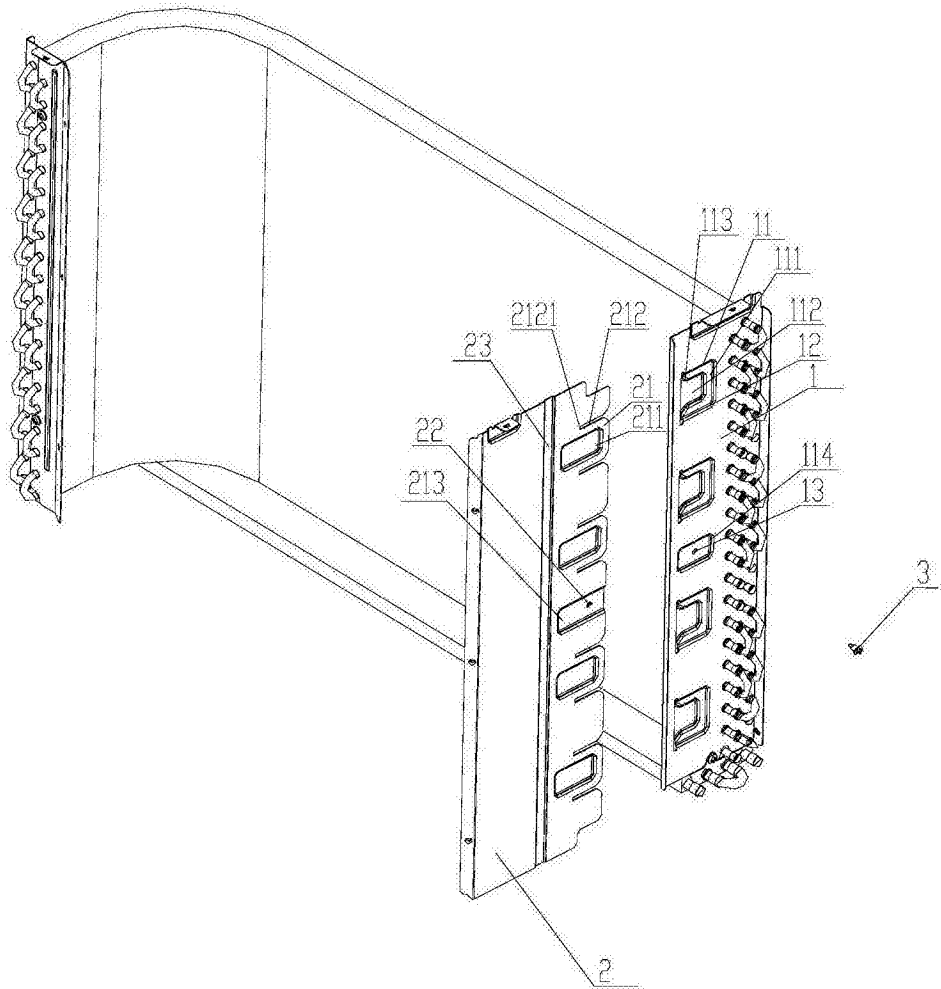


图1

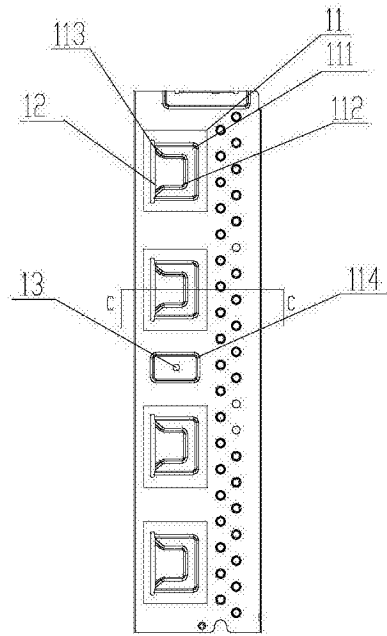


图2

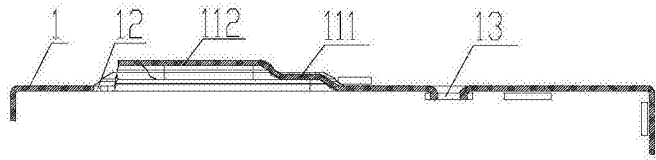


图3

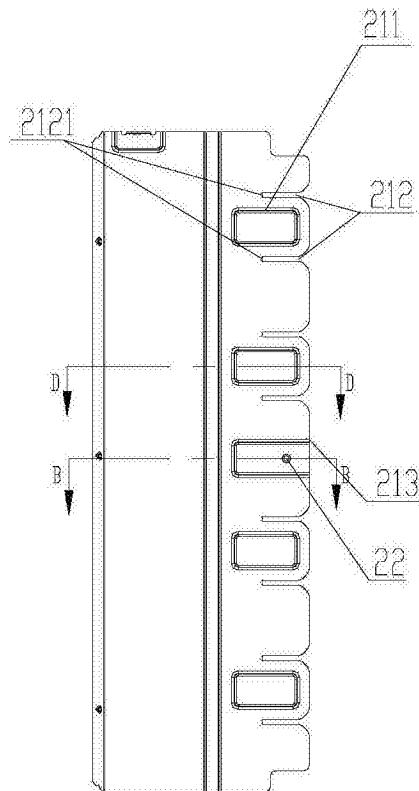


图4





图5



图6

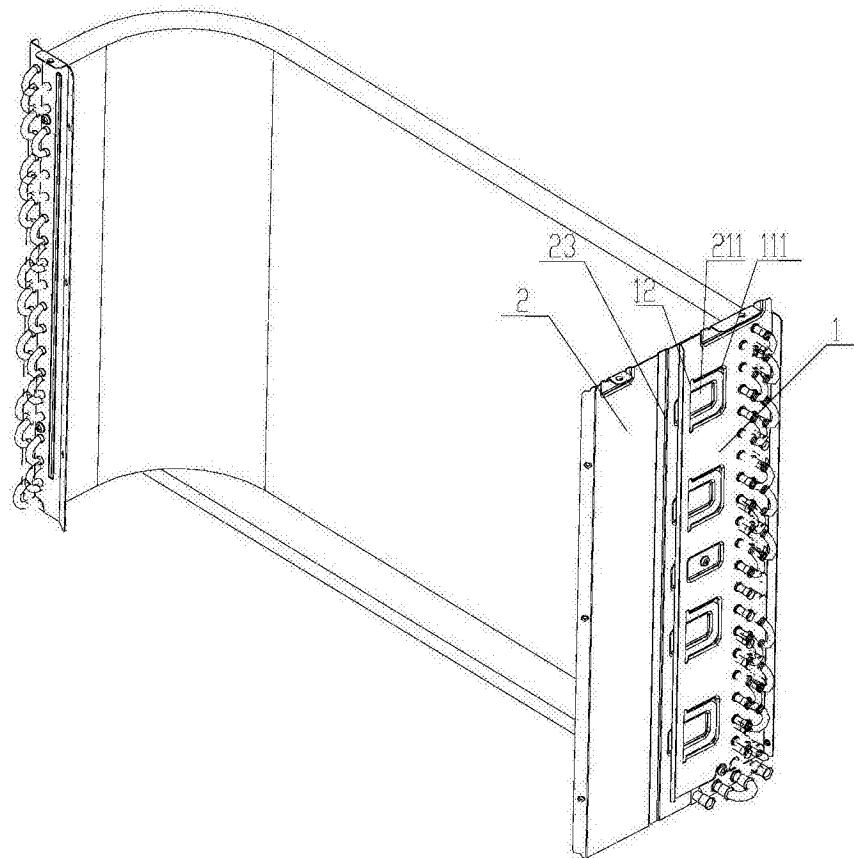


图7