



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213687045 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 13

(21) 申请号 202022328660.6

(22) 申请日 2020.10.19

(73) 专利权人 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

(72) 发明人 杨盼 李国豪 李如强 黄永  
李阳轩 吴辉龙

(74) 专利代理机构 北京煦润律师事务所 11522  
代理人 孙长江 梁永芳

(51) Int. Cl.  
F24F 1/22 (2011.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

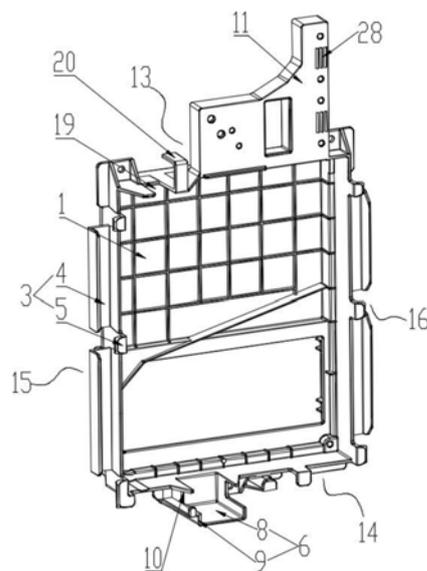
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

电控盒及空调室外机

(57) 摘要

本公开提供一种电控盒及空调室外机,电控盒包括:盒体,及安装于盒体内的电路板;走线结构,走线结构设置在盒体的侧面,走线结构被配置为规范电控盒的线束。本公开的电控盒,通过在盒体的侧面增设走线结构,对电源线束、第一线束等进行规范限位,走线清晰,解决了现有技术中为了规范线束增加额外零部件,导致结构复杂,生产装配效率低的问题。走线结构设置在盒体的侧面,符合空调器内线束的布置规律,也便于走线结构的设计,便于将走线结构一体加工在盒体上,提高生产装配效率。



1. 一种电控盒,其特征在于,包括:  
盒体(1),及安装于所述盒体(1)内的电路板(2);  
走线结构(3),所述走线结构(3)设置在所述盒体(1)的侧面,所述走线结构(3)被配置为规范电控盒的线束。
2. 根据权利要求1所述的电控盒,其特征在于,所述走线结构(3)一体成型在所述盒体(1)的侧面。
3. 根据权利要求1所述的电控盒,其特征在于,所述走线结构(3)包括走线槽(4)、第一限位结构(5),电控盒的线束铺设在所述走线槽(4)内,并由所述第一限位结构(5)限位在所述走线槽(4)内。
4. 根据权利要求1所述的电控盒,其特征在于,所述电控盒还包括磁环固定结构(6),所述磁环固定结构(6)设置在所述盒体(1)的侧面,所述磁环固定结构(6)被配置为固定磁环(7)。
5. 根据权利要求4所述的电控盒,其特征在于,所述磁环固定结构(6)一体成型在所述盒体(1)的侧面上。
6. 根据权利要求4所述的电控盒,其特征在于,所述磁环固定结构(6)包括矩形的磁环固定槽(8),所述磁环固定槽(8)的周壁设有对磁环(7)限位的第二限位结构(9)。
7. 根据权利要求6所述的电控盒,其特征在于,所述磁环固定槽(8)的周壁还设有对磁环(7)的线束进行限位的第三限位结构(10)。
8. 根据权利要求4所述的电控盒,其特征在于,所述电控盒还包括接线安装结构(11),所述接线安装结构(11)设置在所述盒体(1)的侧面,所述接线安装结构(11)被配置为安装接线座(12)。
9. 根据权利要求8所述的电控盒,其特征在于,所述接线安装结构(11)一体成型在所述盒体(1)的侧面上。
10. 根据权利要求8所述的电控盒,其特征在于,所述盒体(1)沿竖直方向朝向上方的侧面为第一侧面(13),朝向下方的侧面为第二侧面(14),与所述第一侧面(13)、第二侧面(14)相邻的侧面为第三侧面(15)、第四侧面(16);所述接线安装结构(11)设置在所述第一侧面(13),所述磁环固定结构(6)设置在所述第二侧面(14),所述第三侧面(15)、第四侧面(16)分别设有所述走线结构(3)。
11. 根据权利要求10所述的电控盒,其特征在于,所述第三侧面(15)的所述走线结构(3)内设有第一线束(17),所述第一线束(17)一端伸入所述盒体(1),并与所述电路板(2)电性连接;和/或,所述第四侧面(16)的所述走线结构(3)内设有电源线束(18),所述电源线束(18)一端延伸至所述接线安装结构(11),并与所述接线座(12)电性连接,所述电路板(2)通过第二线束(27)与所述接线座(12)电性连接。
12. 根据权利要求11所述的电控盒,其特征在于,所述第一侧面(13)设有进出线口(19),所述第一侧面(13)还设有第四限位结构(20),当包括第二线束(27)时,所述第四限位结构(20)被配置为固定所述第二线束(27)。
13. 根据权利要求11所述的电控盒,其特征在于,所述接线安装结构(11)上设有固线夹(21),所述固线夹(21)被配置为固定线束;和/或,所述接线安装结构(11)上还设有线束防脱结构(28),所述线束防脱结构(28)设置在所述接线安装结构(11)与线束接触的表面,所

述线束防脱结构(28)被配置为防止线束脱出。

14.根据权利要求1-13任一项所述的电控盒,其特征在于,所述盒体(1)为注塑件,和/或,所述盒体(1)上安装有盖盒。

15.一种空调室外机,其特征在于,包括:

外壳,所述外壳为圆筒形;

安装板(23),所述安装板(23)与所述外壳相连,所述安装板(23)上安装有电控盒(26),所述电控盒(26)为权利要求1-14任一项所述的电控盒;

所述走线结构(3)位于所述安装板(23)的朝外一侧;和/或,当电控盒包括磁环固定结构(6)时,所述磁环固定结构(6)位于所述安装板(23)的朝外一侧;和/或,当电控盒包括接线安装结构(11)时,所述接线安装结构(11)位于所述安装板(23)的朝外一侧。

16.根据权利要求15所述的空调室外机,其特征在于,所述空调室外机还包括顶盖(24)、换热器(25),所述顶盖(24)设置在所述外壳的顶部,所述换热器(25)设置在所述外壳的内部,气流经过所述换热器(25)再从所述顶盖(24)流出。

## 电控盒及空调室外机

### 技术领域

[0001] 本公开属于家用电器技术领域,具体涉及一种电控盒及空调室外机。

### 背景技术

[0002] 随着市场需求日益多样化,各种外观效果和结构形式的空调器被研制出来。此时,由于安装空间受限,如果使用现有技术的电控方案,将无处安装风机电容和接线座。同时若是增加元器件以满足市场上不同的需要和扩大应用场景,也会因为安装空间的问题而被搁浅,并且在目前的相关技术中,为解决电控盒的内部走线不规范,易散乱的问题需要增设零件,结构复杂,生产装配效率低。

### 发明内容

[0003] 因此,本公开要解决的技术问题是电控盒的走线固定零件多,结构复杂,生产装配效率低,从而提供一种电控盒及空调室外机。

[0004] 为了解决上述问题,本公开提供一种电控盒,包括:

[0005] 箱体,及安装于箱体内的电路板;

[0006] 走线结构,走线结构设置在箱体的侧面,走线结构被配置为规范电控盒的线束。

[0007] 本公开的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0008] 可选的,走线结构一体成型在箱体的侧面。

[0009] 可选的,走线结构包括走线槽、第一限位结构,电控盒的线束铺设在走线槽内,并由第一限位结构限位在走线槽内。

[0010] 可选的,电控盒还包括磁环固定结构,磁环固定结构设置在箱体的侧面,磁环固定结构被配置为固定磁环。

[0011] 可选的,磁环固定结构一体成型在箱体的侧面上。

[0012] 可选的,磁环固定结构包括矩形的磁环固定槽,磁环固定槽的周壁设有对磁环限位的第二限位结构。

[0013] 可选的,磁环固定槽的周壁还设有对磁环的线束进行限位的第三限位结构。

[0014] 可选的,电控盒还包括接线安装结构,接线安装结构设置在箱体的侧面,接线安装结构被配置为安装接线座。

[0015] 可选的,接线安装结构一体成型在箱体的侧面上。

[0016] 可选的,箱体沿竖直方向朝向上方的侧面为第一侧面,朝向下方的侧面为第二侧面,与第一侧面、第二侧面相邻的侧面为第三侧面、第四侧面;接线安装结构设置在第一侧面,磁环固定结构设置在第二侧面,第三侧面、第四侧面分别设有走线结构。

[0017] 可选的,第三侧面的走线结构内设有第一线束,感温线束一端伸入箱体,并与电路板电性连接;和/或,第四侧面的走线结构内设有电源线束,电源线束一端延伸至接线安装结构,并与接线座电性连接,电路板通过第二线束与接线座电性连接。

[0018] 可选的,第一侧面设有进出线口,第一侧面还设有第四限位结构,第四限位结构被

配置为固定第二线束。

[0019] 可选的,接线安装结构上设有固线夹,固线夹被配置为固定线束;和/或,接线安装结构上还设有线束防脱结构,线束防脱结构设置在接线安装结构与线束接触的表面,线束防脱结构被配置为防止线束脱出。

[0020] 可选的,箱体为注塑件,和/或,箱体上安装有盖盒。

[0021] 一种空调室外机,包括:

[0022] 外壳,外壳为圆筒形;

[0023] 安装板,安装板与外壳相连,安装板上安装有电控盒,电控盒为上述的电控盒;

[0024] 走线结构位于安装板的朝外一侧;和/或,当电控盒包括磁环固定结构时,磁环固定结构位于安装板的朝外一侧;和/或,当电控盒包括接线安装结构时,接线安装结构位于安装板的朝外一侧。

[0025] 本公开的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0026] 可选的,空调室外机还包括顶盖、换热器,顶盖设置在外壳的顶部,换热器设置在外壳的内部,气流经过换热器再从顶盖流出。

[0027] 本公开提供的电控盒及空调室外机至少具有下列有益效果:

[0028] 本公开的电控盒,通过在箱体的侧面增设走线结构,对电源线束、第一线束等进行规范限位,走线清晰,解决了现有技术中为了规范线束增加额外零部件,导致结构复杂,生产装配效率低的问题。走线结构设置在箱体的侧面,符合空调器内线束的布置规律,也便于走线结构的设计,便于将走线结构一体加工在箱体上,提高生产装配效率。

## 附图说明

[0029] 图1为本公开实施例的电控盒的结构示意图;

[0030] 图2为本公开实施例的电控盒走线示意图;

[0031] 图3为本公开实施例的空调室外机的结构示意图。

[0032] 附图标记表示为:

[0033] 1、箱体;2、电路板;3、走线结构;4、走线槽;5、第一限位结构;6、磁环固定结构;7、磁环;8、磁环固定槽;9、第二限位结构;10、第三限位结构;11、接线安装结构;12、接线座;13、第一侧面;14、第二侧面;15、第三侧面;16、第四侧面;17、第一线束;18、电源线束;19、进出线口;20、第四限位结构;21、固线夹;23、安装板;24、顶盖;25、换热器;26、电控盒;27、第二线束;28、线束防脱结构。

## 具体实施方式

[0034] 为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本公开具体实施例及相应的附图对本公开技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本公开一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例,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,都属于本公开保护的范围。

[0035] 结合图1至图3所示,本实施例公开了一种电控盒26,包括:箱体1,及安装于箱体1内的电路板2;走线结构3,走线结构3设置在箱体1的侧面,走线结构3被配置为规范电控盒26的线束。

[0036] 本公开的电控盒26,通过在盒体1的侧面增设走线结构3,对电源线束、感温包线束、压缩机过载线、四通阀线等进行规范限位,走线清晰,解决了现有技术中为了规范线束增加额外零部件,导致结构复杂,生产装配效率低的问题。走线结构3设置在盒体1的侧面,符合空调器内线束的布置规律,如室外机内侧伸出的线束能够沿着盒体1的侧面走线,到达电路板2预留的插接位置,实现贴壁、贴面走线,线束收拢效果好。线束收纳在电路板2两侧,与电路板2完全隔开,避免干扰,还可以省去单独的过线、跨线等功能的零件,节省电控盒内部空间。室外机内布线清晰可见,更利于走线设计,便于后期的维护保养。

[0037] 同时,也便于走线结构3的设计,便于将走线结构3一体加工在盒体1上,提高电控盒26的生产和装配效率,提升整机的装配效率和装配质量。

[0038] 可选的,走线结构3一体成型在盒体1的侧面,电源线、感温包线沿盒体1的侧面铺设,避免了空调内线束混乱导致的安全性问题。一体式设计时,走线结构3不需要单独装配,随盒体1一起装配,提高装配效率。

[0039] 可选的,走线结构3包括走线槽4、第一限位结构5,电控盒26的线束铺设在走线槽4内,并由第一限位结构5限位在走线槽4内,第一限位结构5的方向与走线槽4的开口方向相反,线束的装入工序简单,装入后的固定效果好。

[0040] 可选的,磁环7作为空调器重要部件,磁环7的装配和固定性能十分重要,电控盒26还包括磁环固定结构6,磁环固定结构6一体成型的设置在盒体1的侧面,磁环固定结构6被配置为固定磁环7,磁环固定结构6包括矩形的磁环固定槽8,磁环固定槽8的周壁设有对磁环7限位的第二限位结构9。磁环固定结构6能够将磁环7固定牢固,且装配简单,装配效率高。

[0041] 可选的,磁环固定槽8的周壁还设有对磁环7的线束进行限位的第三限位结构10,除了将磁环7固定外,还能够对磁环7两端的线束进行固定,磁环7通过线束连接电路板2,并通过限位结构对线束进行固定。

[0042] 可选的,电控盒26还需要负责空调器与电源的连接,电控盒26还包括接线安装结构11,接线安装结构11一体成型的设置在盒体1的侧面,可以提高生产效率,接线安装结构11被配置为安装接线座12。在生产时,可先将接线座12、固线夹21等零件预装配置安装自接线安装结构11上,作为总成部件向总装线供料,在总装线组装室外机整机时直接进行走线连接。

[0043] 可选的,盒体1沿竖直方向朝向上方的侧面为第一侧面13,朝向下方的侧面为第二侧面14,与第一侧面13、第二侧面14相邻的侧面为第三侧面15、第四侧面16;接线安装结构11设置在第一侧面13,磁环固定结构6设置在第二侧面14,第三侧面15、第四侧面16分别设有走线结构3,第三侧面15的走线结构3内设有第一线束17,第一线束17一端伸入盒体1,并与电路板2电性连接,第一线束17可以为单根导线,也可以为多根导线束成,具体可以是压缩机过载线、感温包线、四通阀线等;和/或,第四侧面16的走线结构3内设有电源线束18,电源线束18一端延伸至接线安装结构11,并与接线座12电性连接本实施例中电源线束18被配置为可以在售后维修环节对室外机单独供电。电路板2通过第二线束27与接线座12电性连接。

[0044] 本公开的盒体1的上下左右四个侧面分别搭载不同的功能模块,实现线路连接、走线收纳、磁环固定等的功能,将不同的功能模块整合到电控盒上,使得走线更加清晰,空调

器内的整洁度较高。

[0045] 可选的,第一侧面13设有进出线口19,第一侧面13还设有第四限位结构20,第四限位结构20被配置为固定第二线束27,第四限位结构20还可以被配置为对其它经过第一侧面13的线束进行固定。

[0046] 可选的,接线安装结构11上设有固线夹21,固线夹21被配置为固定线束,固线夹21固定的线束,如电源线束18等连接接线座12上的线束。

[0047] 可选的,接线安装结构11上还设有线束防脱结构28,线束防脱结构28设置在接线安装结构11与线束接触的表面,线束防脱结构28被配置为防止线束脱出,线束防脱结构28可以为设置在接线安装结构11表面的单根或多根筋条,能够起到增加线束与接线安装结构11表面的摩擦力。在与固线夹21配合使用下,线束固定效果更好。

[0048] 可选的,箱体1为注塑件,从而便于将接线安装结构11、走线结构3、磁环固定结构6一体成型在箱体1上,不使用钣金件,可以减少绝缘垫片的使用,减少零件数量,节约材料成本。

[0049] 可选的,箱体1上安装有盖盒,遮盖箱体1与电路板2,防止灰尘等杂物进入。

[0050] 结合图3所示,本公开提供了一种空调室外机,包括:外壳,外壳为圆筒形;安装板23,安装板23与外壳相连,安装板23上安装有电控盒26,电控盒26为上述任一的电控盒26;走线结构3位于安装板23的朝外一侧;和/或,当电控盒包括磁环固定结构6时,磁环固定结构6位于安装板23的朝外一侧;和/或,当电控盒包括接线安装结构11时,接线安装结构11位于安装板23的朝外一侧。

[0051] 空调室外机采用电控盒26,内部走线清晰,磁环固定可靠,减少了绝缘垫片和走线固定零件的使用,生产装配效率高。同时,走线结构3、磁环固定结构6、接线安装结构11均设置在安装板23朝外一侧,在生产装配和售后维护过程中,非常便于操作。

[0052] 本公开的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0053] 可选的,空调室外机还包括顶盖24、换热器25,顶盖24设置在外壳的顶部,换热器25设置在外壳的内部,气流经过换热器25再从顶盖24流出。空调室外机内还设有风机,风机设有风机连接线,风机连接线从顶盖24处过线孔穿出,并从第一侧面13处连接至电路板2。

[0054] 空调室外机具有前述电控盒26的全部优点,内部走线清洗,磁环固定更可靠,减少了绝缘垫片和走线固定零件的使用,生产装配效率高。

[0055] 本领域的技术人员容易理解的是,在不冲突的前提下,上述各有利方式可以自由地组合、叠加。

[0056] 以上仅为本公开的较佳实施例而已,并不用以限制本公开,凡在本公开的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本公开的保护范围之内。以上仅是本公开的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本公开技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本公开的保护范围。



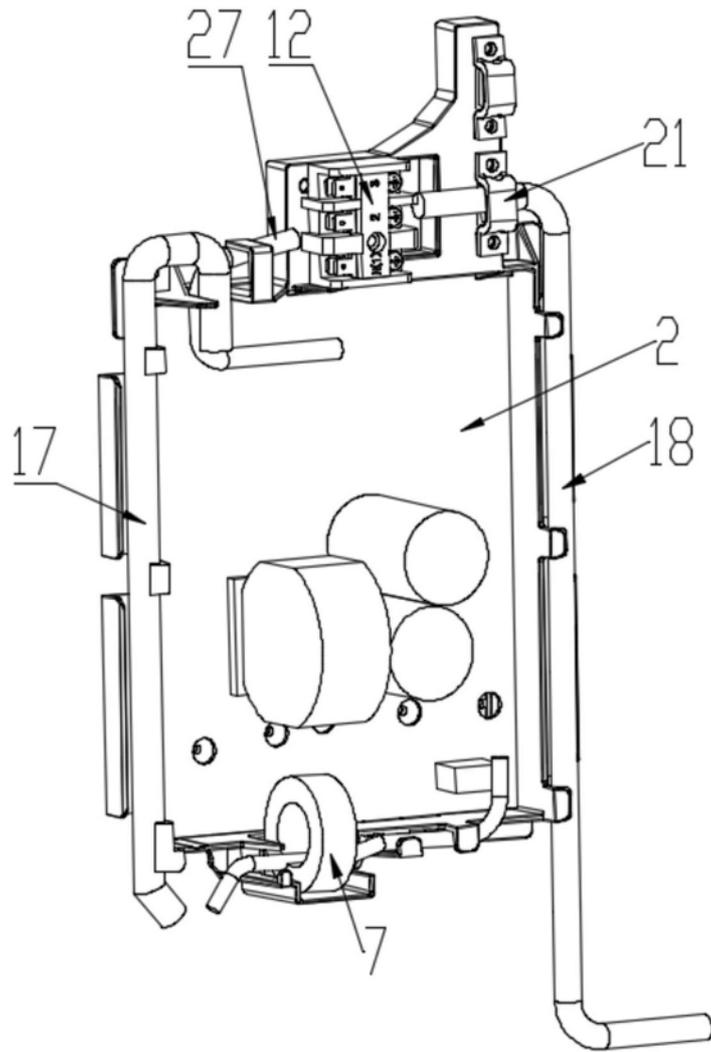


图2

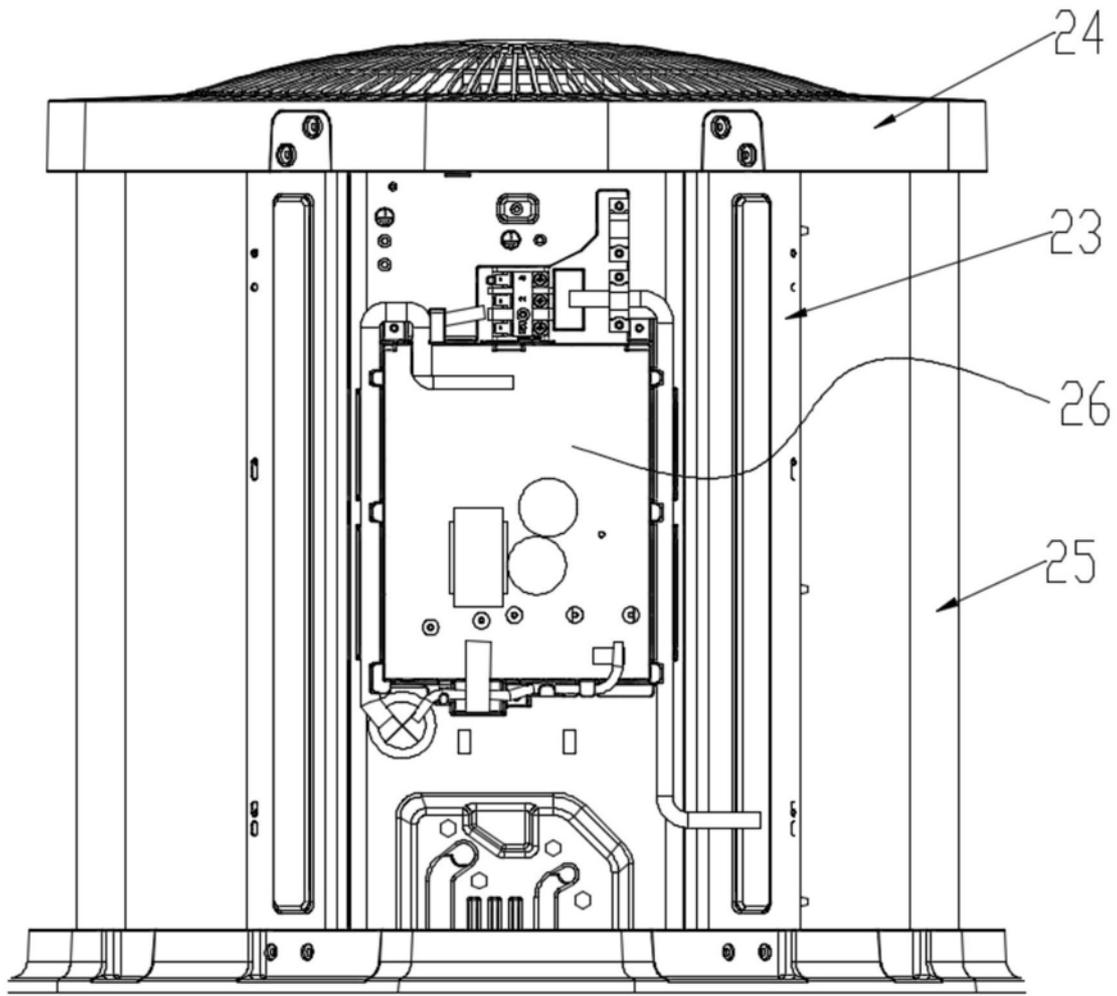


图3