



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109708215 A

(43)申请公布日 2019.05.03

(21)申请号 201910128620.6

(22)申请日 2019.02.21

(71)申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519000 广东省珠海市香洲区前山金鸡西路

(72)发明人 樊钊 陈万兴 明开云 庄大臻
周志平 曾壮梁

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 唐利 李双皓

(51)Int.Cl.

F24F 3/00(2006.01)

F24F 11/89(2018.01)

F24F 13/08(2006.01)

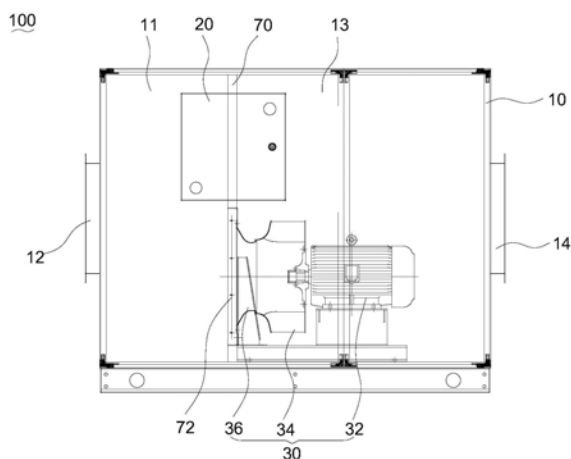
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

空调机组及空调机组风机段

(57)摘要

本发明涉及一种空调机组及空调机组风机段,空调机组风机段包括:壳体;电控箱,设于壳体内;风机组件,设于壳体内;风机组件在电控箱控制下,带动空气在壳体内流动的流动路径上形成有低压区和高压区其中;电控箱横跨低压区和高压区,电控箱上开设有位于低压区的第一过气孔和位于高压区的第二过气孔,壳体内的气流在压差作用下由第二过气孔流向第一过气孔,并经过电控箱内部,带走电控箱工作时产生的热量,达到对电控箱散热的目的,且不需要在电控箱上额外设置散热风扇,减少散热元件,且减少配线及电功率。



1. 一种空调机组风机段(100), 其特征在于, 包括:
壳体(10);
电控箱(20), 设于所述壳体(10)内;
风机组件(30), 设于所述壳体(10)内; 所述风机组件(30)在所述电控箱(20)的控制下, 带动空气在所述壳体(10)内流动的流动路径上形成有低压区(11)和高压区(13);
其中, 所述电控箱(20)横跨所述低压区(11)和高压区(13), 所述电控箱(20)上开设有位于所述低压区(11)的第一过气孔和位于所述高压区(13)的第二过气孔, 所述壳体(10)内的气流在压差作用下由所述第二过气孔流向所述第一过气孔, 并经过所述电控箱(20)内部。
2. 根据权利要求1所述的空调机组风机段(100), 其特征在于, 还包括设于所述壳体(10)内的挡风板(70), 所述挡风板(70)上开设有过风口(72), 所述过风口(72)连通于所述高压区(13)和所述低压区(11)之间。
3. 根据权利要求2所述的空调机组风机段(100), 其特征在于, 所述风机组件(30)位于所述高压区(13)内, 并对应所述过风口(72)设置。
4. 根据权利要求2所述的空调机组风机段(100), 其特征在于, 所述电控箱(20)横向穿过所述挡风板(70), 且所述电控箱(20)横向的两端分别伸入所述挡风板(70)两侧的所述高压区(13)和所述低压区(11)。
5. 根据权利要求2所述的空调机组风机段(100), 其特征在于, 所述风机组件(30)包括电机(32)和风叶(34), 所述风叶(34)装配于所述电机(32)的输出端, 所述电机(32)驱动所述风叶(34)转动。
6. 根据权利要求5所述的空调机组风机段(100), 其特征在于, 所述风机组件(30)还包括导流圈(36), 所述导流圈(36)设于所述挡风板(70)与所述风叶(34)之间, 所述导流圈(36)两端的风口分别正对所述过风口(72)和所述风叶(34)。
7. 根据权利要求5所述的空调机组风机段(100), 其特征在于, 所述电机(32)为可调速电机(32), 所述电控箱(20)内设置有变频模块, 所述变频模块用于调节所述电机(32)的转速。
8. 根据权利要求5所述的空调机组风机段(100), 其特征在于, 所述风叶(34)为无蜗壳后倾式风叶。
9. 根据权利要求1所述的空调机组的风机段, 其特征在于, 所述壳体(10)上开设有进风口(12)和出风口(14), 所述进风口(12)与所述低压区(11)连通, 所述出风口(14)与所述高压区(13)连通。
10. 一种空调机组, 其特征在于, 包括上述权利要求1-9任意一项所述的空调机组风机段(100)。
11. 根据权利要求10所述的空调机组, 其特征在于, 所述空调机组为组合式空调机组。

空调机组及空调机组风机段

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,特别是涉及空调机组及空调机组风机段。

背景技术

[0002] 组合式空调机组,又称组空,是由各种空气处理功能段组装而成的一种空气处理设备。适用于阻力大于100Pa的空调系统,广泛应用于电子仪表、精密机械制造、纺织、卷烟、制药、食品、电站以及轻工业等工业集中空调,也适用于商业大厦、超市、影剧院、宾馆以及办公大楼等商用及民用大中型公共建筑的舒适性空调。机组空气处理基本功能段有初效新回风段、表冷挡水段、加热段、加湿段、二次回风段、风机段、消声段、中效过滤段、杀菌段以及热回收段等。其中,风机段为组空里最重要的一个动力功能段,它决定机组的风量、压头等重要指标是否满足要求。

[0003] 一般地,风机段中设置有利于控制风机运行的电控箱,电控箱上设置散热风扇,用于带走电控箱工作时产生的热量。但是,上述散热方式需要在电控箱上设置散热风扇,需要的元器件较多。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对风机段中电控箱散热需要的元器件较多的问题,提供一种电控箱散热需要元器件较少的空调机组风机段。

[0005] 一种空调机组风机段,包括:

[0006] 壳体;

[0007] 电控箱,设于所述壳体内;

[0008] 风机组件,设于所述壳体内;所述风机组件在所述电控箱的控制下,带动空气在所述壳体内流动的流动路径上形成有低压区和高压区;

[0009] 其中,所述电控箱横跨所述低压区和高压区,所述电控箱上开设有位于所述低压区的第一过气孔和位于所述高压区的第二过气孔,所述壳体内的气流在压差作用下由所述第二过气孔流向所述第一过气孔,并经过所述电控箱内部。

[0010] 上述空调机组风机段中,在风机组件带动空气流动的流动路径上形成有低压区和高压区,而用于控制风机组件的电控箱横跨低压区和高压区,并在电控箱上开设有位于低压区的第一过气孔和位于高压区的第二过气孔。壳体内的气流会在压差作用下由第二过气孔流向第一过气孔,并经过电控箱内部,带走电控箱工作时产生的热量,达到对电控箱散热的目的,且不需要在电控箱上额外设置散热风扇,减少散热元件,且减少配线及电功率。

[0011] 在其中一个实施例中,还包括设于所述壳体内的挡风板,所述挡风板上开设有过风口,所述过风口连通于所述高压区和所述低压区之间。

[0012] 在其中一个实施例中,所述风机组件位于所述高压区内,并对应所述过风口设置。

[0013] 在其中一个实施例中,所述电控箱横向穿过所述挡风板,且所述电控箱横向的两端分别伸入所述挡风板两侧的所述高压区和所述低压区。

[0014] 在其中一个实施例中,所述风机组件包括电机和风叶,所述风叶装配于所述电机的输出端,所述电机驱动所述风叶转动。

[0015] 在其中一个实施例中,所述风机组件还包括导流圈,所述导流圈设于所述挡风板与所述风叶之间,所述导流圈两端的风口分别正对所述过风口和所述风叶。

[0016] 在其中一个实施例中,所述电机为可调速电机,所述电控箱内设置有变频模块,所述变频模块用于调节所述电机的转速。

[0017] 在其中一个实施例中,所述风叶为无蜗壳后倾式风叶。

[0018] 在其中一个实施例中,所述壳体上开设有进风口和出风口,所述进风口与所述低压区连通,所述出风口与所述高压区连通。

[0019] 一种空调机组,包括上述的空调机组风机段。

[0020] 在其中一个实施例中,所述空调机组为组合式空调机组。

附图说明

[0021] 图1为本发明一实施例中空调机组风机段的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施例。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容的理解更加透彻全面。

[0023] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0024] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0025] 如图1所示,本发明一实施例中,提供一种空调机组风机段100。空调机组风机段100可作为组合式空调机组的一部分,用于送出合适压力及风量的气流。

[0026] 空调机组风机段100包括壳体10、电控箱20及风机组件30,电控箱20设于壳体10内,用于控制风机组件30,以根据需求控制风机组件30的转速等参数。风机组件30设于壳体10内,用于带动空气在壳体10内流动。并且,风机组件30在电控箱20的控制下,带动空气在壳体10内流动的流动路径上形成有低压区11和高压区13,通过风机组件30提高气流的气压,得到合适气压的气流。并且,电控箱20横跨低压区11和高压区13,电控箱20上开设有位于低压区11的第一过气孔和位于高压区13的第二过气孔,壳体10内的气流在压差作用下由第二过气孔流向第一过气孔,并经过电控箱20内部,带走电控箱20工作时产生的热量,对电控箱20进行散热。如此,不需要在电控箱20上额外设置散热风扇,减少散热所需的元件,减少配线及电功率。

[0027] 壳体10上开设有进风口12和出风口14,进风口12与低压区11连通,出风口14与高

压区13连通,通过壳体10内的风机组件30的带动气流由进风口12进入壳体10,然后使气流升压后从出风口14排出。

[0028] 风机组件30包括电机32和风叶34,风叶34装配于电机32的输出端,电机32驱动风叶34转动,转动的风叶34带动空气流动并使壳体10内形成低压区和高压区。可选地,电机32为可调速电机32,电控箱20内设置有变频模块,变频模块用于调节电机32的转速,进而可以调节风叶34的转动速度。如此,风机组件30在运行过程中可以根据实际需求进行调速,提高传动效率。并且,风叶34为无蜗壳后倾式风叶,该风叶34不需要轴承直接安装在电机32输出轴上,无需支架进行风机固定,而且风机也没有蜗壳,从而减小风机组件30的体积。同时,这种结构的风机结构简单、不易藏灰纳垢。

[0029] 空调机组风机段100还包括挡风板70,挡风板70设于壳体10内,且挡风板70上开设有过风口72,过风口72连通于低压区11和高压区13之间。外界空气从低压区11经过挡风板70的阻挡后,经过过风口72进入高压区13,挡风板70可以聚集并引导更多的气流流向高压区13。可选地,风机组件30位于高压区13内,并对应过风口72设置。如此,通过风机组件30的带动,使更多的气流从过风口72直接流向风机组件30及高压区13,提高送风效果。

[0030] 电控箱20横向穿过挡风板70,且电控箱20横向的两端分别伸入挡风板70两侧的高压区13和低压区11。横向穿过挡风板70的电控箱20即伸入高压区13,也伸入低压区11,以使电控箱20横跨低压区11和高压区13,可通过低压区11和高压区13的压差,使气流自动由第一过气孔和第二过气孔流经电控箱20,达到对电控箱20散热的目的。

[0031] 风机组件30还包括导流圈36,导流圈36设于挡风板70和风叶34之间,导流圈36两端的风口分别正对过风口72和风叶34,流向过风口72的气流在导流圈36的引导下被风叶34吸入,将较多的气流引向风叶34,提高导流聚集效果。可选地,导流圈36变径设计,靠近过风口72的一端直径较大,靠近风叶34的一端直径较小,进一步提高导流效果。

[0032] 本发明一实施例中,还提供一种空调机组,包括上述空调机组风机段100。进一步地,空调机组为组合式空调机组。

[0033] 上述空调机组风机段100中,在风机组件30带动空气流动的流动路径上形成有低压区11和高压区13,而用于控制风机组件30的电控箱20横跨低压区11和高压区13,并在电控箱20上开设有位于低压区11的第一过气孔和位于高压区13的第二过气孔。壳体10内的气流会在压差作用下由第二过气孔流向第一过气孔,并经过电控箱20内部,带走电控箱20工作时产生的热量,达到对电控箱20散热的目的,且不需要在电控箱20上额外设置散热风扇,减少散热元件,且减少配线及电功率。

[0034] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0035] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

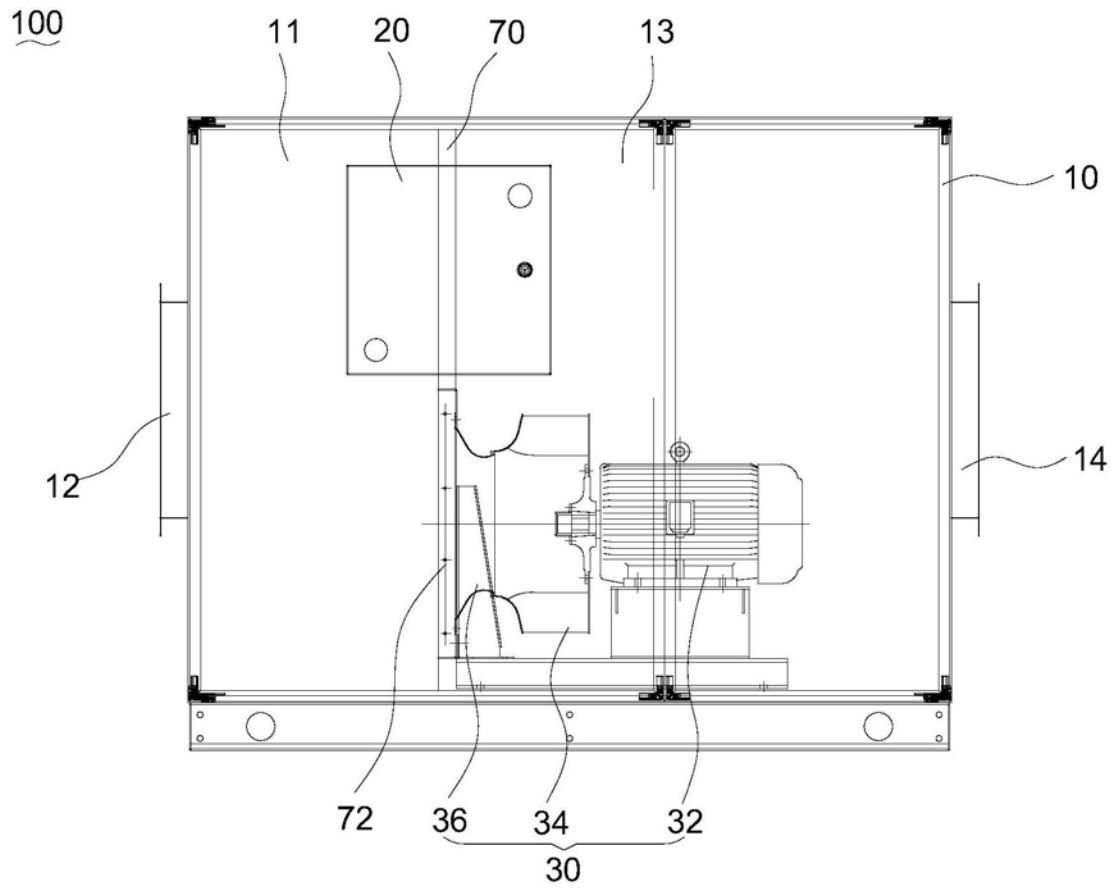


图1