

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 宁波奥克斯电气股份有限公司
地址 315000 浙江省宁波市鄞州区姜山镇
明光北路1166号
专利权人 奥克斯空调股份有限公司

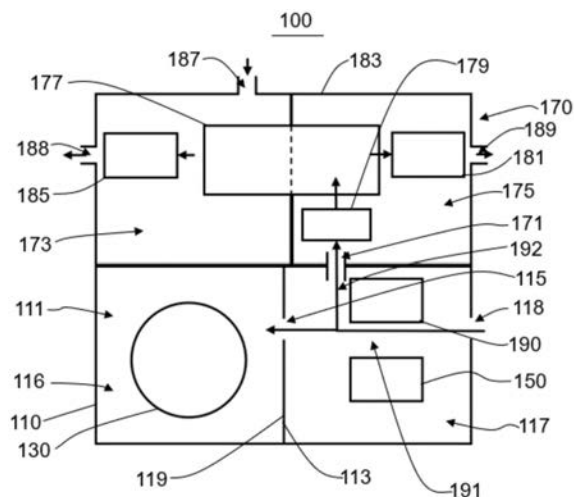
(74) 专利代理机构 北京超成律师事务所 11646
专利代理师 邓超

F24F 6/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图1页

室外机和空调器

本实用新型实施例提供一种室外机和空调器,属于空调器技术领域。室外机包括壳体、送风机、压缩机和无水加湿装置。壳体具有容置空腔,容置空腔内设置有分隔结构,分隔结构将容置空腔分隔为风机腔和压缩机腔。分隔结构具有连通口,连通口将压缩机腔和风机腔连通。壳体上设置有进风口,进风口与压缩机腔连通。压缩机安装于压缩机腔。送风机安装于风机腔,送风机可使空气由进风口流入压缩机腔,并经过连通口流入风机腔后排出。无水加湿装置安装于壳体,无水加湿装置的再生风进风口与压缩机腔连通。可实现无水加湿装置的节能和压缩机的散热。



1. 一种室外机,其特征在于,包括壳体(110)、送风机(130)、压缩机(150)和无水加湿装置(170),所述壳体(110)具有容置空腔(111),所述容置空腔(111)内设置有分隔结构(113),所述分隔结构(113)将所述容置空腔(111)分隔为风机腔(116)和压缩机腔(117),所述分隔结构(113)具有连通口(115),所述连通口(115)将所述压缩机腔(117)和所述风机腔(116)连通,所述壳体(110)上设置有进风口(118),所述进风口(118)与所述压缩机腔(117)连通;

所述压缩机(150)安装于所述压缩机腔(117);

所述送风机(130)安装于所述风机腔(116),所述送风机(130)可使空气由所述进风口(118)流入所述压缩机腔(117),并经过所述连通口(115)流入所述风机腔(116)后排出;

所述无水加湿装置(170)安装于所述壳体(110),所述无水加湿装置(170)的再生风进风口(171)与所述压缩机腔(117)连通。

2. 根据权利要求1所述的室外机,其特征在于,所述分隔结构(113)为分隔网(119)。

3. 根据权利要求1所述的室外机,其特征在于,所述室外机(100)还包括电控盒(190),所述电控盒(190)安装于所述压缩机腔(117)。

4. 根据权利要求3所述的室外机,其特征在于,所述进风口(118)设置于所述压缩机腔(117)的侧壁,且所述进风口(118)位于所述压缩机(150)和所述电控盒(190)之间。

5. 根据权利要求1所述的室外机,其特征在于,所述无水加湿装置(170)包括吸湿区(173)、加湿区(175),吸湿转轮(177)、加热装置(179)和再生风机(181);

所述再生风进风口(171)设置于所述壳体(110),所述加湿区(175)和所述压缩机腔(117)通过所述再生风进风口(171)连通;

所述加热装置(179)安装于所述加湿区(175),用于给所述加湿区(175)的空气加热;

所述吸湿转轮(177)设置于所述吸湿区(173)和所述加湿区(175),所述吸湿转轮(177)设置于所述吸湿区(173)的部分可吸收经过空气的水分,所述吸湿转轮(177)设置于所述加湿区(175)的部分可向经过的空气释放水分;

所述再生风机(181)可使所述压缩机腔(117)的空气由所述再生风进风口(171)进入所述加湿区(175)。

6. 根据权利要求5所述的室外机,其特征在于,所述再生风进风口(171)设置于所述分隔结构(113)与所述压缩机(150)之间。

7. 根据权利要求5所述的室外机,其特征在于,所述无水加湿装置(170)还包括安装壳(183),所述安装壳(183)设置于所述壳体(110),所述加湿区(175)和所述吸湿区(173)均设置于所述壳体(110),所述吸湿转轮(177)可转动地安装于所述壳体(110)。

8. 根据权利要求7所述的室外机,其特征在于,所述无水加湿装置(170)还包括加湿风机(185),所述安装壳(183)上设置有与所述吸湿区(173)连通的进风通道(187)和出风通道(188),所述加湿风机(185)安装于所述安装壳(183),所述加湿风机(185)可使室外的空气依次流过所述进风通道(187)、所述吸湿转轮(177)和所述出风通道(188)。

9. 根据权利要求7所述的室外机,其特征在于,所述安装壳(183)设置有与所述加湿区(175)连通的加湿出风口(189),所述再生风机(181)可使经过吸湿转轮(177)的空气流出。

10. 一种空调器,其特征在于,包括权利要求1-9中任一项所述室外机(100)。

室外机和空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调器技术领域,具体而言,涉及一种室外机和空调器。

背景技术

[0002] 为了实现空调器的无水加湿功能,一些空调器在室外机上设置无水加湿装置,利用无水加湿技术,吸收室外水分,并释放到室内,对室内空气进行加湿。但现有技术中无水加湿装置均独立于室外机进行运行,没有将室外机与无水加湿装置进行更好的结合,导致空调器的功耗较大。其次,室外机在制冷运行时压缩机的温度会非常高,影响空调的正常工作。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的问题是现有技术中无水加湿装置均独立于室外机进行运行,没有将室外机与无水加湿装置进行更好的结合,导致空调器的功耗较大和室外机在制冷运行时压缩机的温度会非常高,影响空调的正常工作。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型实施例提供一种室外机和空调器,其能够将室外机与无水加湿装置进行更好的结合,改善室外机功耗较大的问题。同时,也能够改善压缩机的散热问题。

[0005] 第一方面,本实用新型提供一种室外机,室外机包括壳体、送风机、压缩机和无水加湿装置,所述壳体具有容置空腔,所述容置空腔内设置有分隔结构,所述分隔结构将所述容置空腔分隔为风机腔和压缩机腔,所述分隔结构具有连通口,所述连通口将所述压缩机腔和所述风机腔连通,所述壳体上设置有进风口,所述进风口与所述压缩机腔连通;所述压缩机安装于所述压缩机腔;所述送风机安装于所述风机腔,所述送风机可使空气由所述进风口流入所述压缩机腔,并经过所述连通口流入所述风机腔后排出;所述无水加湿装置安装于所述壳体,所述无水加湿装置的再生风进风口与所述压缩机腔连通。

[0006] 本申请通过在容置空腔内设置有分隔结构,利用分隔结构将容置空腔分隔为风机腔和压缩机腔,并在分隔结构设置连通口,利用连通口将压缩机腔和风机腔连通,在壳体上设置有进风口,利用进风口将压缩机腔与外机连通,将压缩机安装于压缩机腔,将送风机安装于风机腔,送风机在运转时风机可使风机腔形成负压,负压可使室外的空气由进风口流入压缩机腔,并经过连通口流入风机腔后排出,空气在压缩机腔流动可给压缩机降温。将无水加湿装置安装于壳体,并且让无水加湿装置的再生风进风口与压缩机腔连通,由于压缩加产生的热量可使压缩机腔空气的温度升高,而再生风进风口与压缩机腔连通,可使流入压缩机腔的再生风的温度较高,从而可以降低无水加湿装置的加热功率,从而节约能耗。同时,无水加湿装置也可以给压缩散热。

[0007] 在可选的实施方式中,所述分隔结构为分隔网。将分隔结构设置为分隔网可以在保证压缩机腔与风机腔连通的情况下,也可以防止蚊虫进入压缩机腔。

[0008] 在可选的实施方式中,所述室外机还包括电控盒,所述电控盒安装于所述压缩机

腔。将电控盒设置于压缩机腔从而可以对电控盒的散热。

[0009] 在可选的实施方式中,所述进风口设置于所述压缩机腔的侧壁,且所述进风口位于所述压缩机和所述电控盒之间。将进风口设置在压缩机和电控盒之间可以方便由进风口流入的风更好的给电控盒和压缩机散热。

[0010] 在可选的实施方式中,所述无水加湿装置包括吸湿区、加湿区,吸湿转轮、加热装置和再生风机;所述再生风进风口设置于所述壳体,所述加湿区和所述压缩机腔通过所述再生风进风口连通;所述加热装置安装于所述加湿区,用于给所述加湿区的空气加热;所述吸湿转轮设置于所述吸湿区和所述加湿区,所述吸湿转轮设置于所述吸湿区的部分可吸收经过空气的水分,所述吸湿转轮设置于所述加湿区的部分可向经过的空气释放水分;所述再生风机可使所述压缩机腔的空气由所述再生风进风口进入所述加湿区。利用吸湿转轮可以实现持续性的加湿。设置再生风机可以将压缩机腔的热空气吸入加湿区,从而可以给压缩机腔降温。同时,也可以降低加热装置的加热功率。

[0011] 在可选的实施方式中,所述再生风进风口设置于所述分隔结构与所述压缩机之间。将再生风进风口设置于分隔结构与压缩机之间从而使空气更好的与压缩机进行换热后再流入再生风进风口,从而可以提高再生风的温度,更有利用降低加热装置的功耗和压缩机的散热。

[0012] 在可选的实施方式中,所述无水加湿装置还包括安装壳,所述安装壳设置于所述壳体,所述加湿区和所述吸湿区均设置于所述壳体,所述吸湿转轮可转动地安装于所述壳体。将加湿区和吸湿区均设置再壳体上便于无水加湿装置的安装。

[0013] 在可选的实施方式中,所述无水加湿装置还包括加湿风机,所述安装壳上设置有与所述吸湿区连通的进风通道和出风通道,所述加湿风机安装于所述安装壳,所述加湿风机可使室外的空气依次流过所述进风通道、所述吸湿转轮和所述出风通道。设置与吸湿区连通的进风通道、出风通道可以更方便吸湿转轮进行吸收水分。

[0014] 在可选的实施方式中,所述安装壳设置有与所述加湿区连通的加湿出风口,所述再生风机可使经过吸湿转轮的空气流出。再安装壳上设置加湿出风口可以方便的加湿后的再生空气排出。

[0015] 第二方面,本实用新型提供一种空调器,包括前述实施方式中任一项所述室外机。

[0016] 本申请通过在容置空腔内设置有分隔结构,利用分隔结构将容置空腔分隔为风机腔和压缩机腔,并在分隔结构设置连通口,利用连通口将压缩机腔和风机腔连通,在壳体上设置有进风口,利用进风口将压缩机腔与外机连通,将压缩机安装于压缩机腔,将送风机安装于风机腔,送风机在运转时风机可使风机腔形成负压,负压可使室外的空气由进风口流入压缩机腔,并经过连通口流入风机腔后排出,空气在压缩机腔流动可给压缩机降温。将无水加湿装置安装于壳体,并且让无水加湿装置的再生风进风口与压缩机腔连通,由于压缩加产生的热量可使压缩机腔空气的温度升高,而再生风进风口与压缩机腔连通,可使流入压缩机腔的再生风的温度较高,从而可以降低无水加湿装置的加热功率,从而节约能耗。同时,无水加湿装置也可以给压缩散热。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例提供的室外机的结构示意图。

[0018] 附图标记说明:100-室外机;110-壳体;111-容置空腔;113-分隔结构;115-连通口;116-风机腔;117-压缩机腔;118-进风口;119-分隔网;130-送风机;150-压缩机;170-无水加湿装置;171-再生风进风口;173-吸湿区;175-加湿区;177-吸湿转轮;179-加热装置;181-再生风机;183-安装壳;185-加湿风机;187-进风通道;188-出风通道;189-加湿出风口;190-电控盒;191-第一流道;193-第二流道。

具体实施方式

[0019] 为了实现空调器的无水加湿功能,一些空调器在室外机上设置无水加湿装置,利用无水加湿技术,吸收室外水分,并释放到室内,对室内空气进行加湿。但现有技术中无水加湿装置均独立于室外机进行运行,没有将室外机与无水加湿装置进行更好的结合,导致空调器的功耗较大。其次,室外机在制冷运行时压缩机的温度会非常高,影响空调的正常工作。

[0020] 本实用新型实施例提供一种室外机和空调器,其能够将室外机与无水加湿装置进行更好的结合,改善室外机功耗较大的问题。同时,也能够改善压缩机的散热问题。

[0021] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施例做详细的说明。

[0022] 请参照图1,本实施例提供一种空调器,该空调器包括室内机(图未示)和室外机100。室内机与室外机100通过管道连接。

[0023] 在本实施例中,室外机100包括壳体110、送风机130、压缩机150和无水加湿装置170。壳体110具有容置空腔111,容置空腔111内设置有分隔结构113,分隔结构113将容置空腔111分隔为风机腔116和压缩机腔117。分隔结构113具有连通口115,连通口115将压缩机腔117和风机腔116连通。壳体110上设置有进风口118,进风口118将外界与压缩机腔117连通。压缩机150安装于压缩机腔117。送风机130安装于风机腔116。送风机130可使外界的空气由进风口118流入压缩机腔117,并经过连通口115流入风机腔116后排出。无水加湿装置170安装于壳体110,无水加湿装置170的再生风进风口171与压缩机腔117连通。

[0024] 本实施例通过在容置空腔111内设置有分隔结构113,利用分隔结构113将容置空腔111分隔为风机腔116和压缩机腔117,并在分隔结构113设置连通口115,利用连通口115将压缩机腔117和风机腔116连通,在壳体110上设置有进风口118,利用进风口118将压缩机腔117与外机连通,将压缩机150安装于压缩机腔117,将送风机130安装于风机腔116,送风机130在运转时风机可使风机腔116形成负压,负压可使室外的空气由进风口118流入压缩机腔117,并经过连通口115流入风机腔116后排出,空气在压缩机腔117流动可给压缩机150降温。将无水加湿装置170安装于壳体110,并且让无水加湿装置170的再生风进风口171与压缩机腔117连通,由于压缩加产生的热量可使压缩机腔117空气的温度升高,而再生风进风口171与压缩机腔117连通,可使流入压缩机腔117的再生风的温度较高,从而可以降低无水加湿装置170的加热功率,从而节约能耗。同时,无水加湿装置170也可以给压缩散热。

[0025] 请继续参照图1,在本实施例中,壳体110大致成型为长方体机构,分隔结构113将壳体110的容置空腔111分隔为左右排布的两个腔,两个腔室中其中一个为压缩机腔117,另一个风机腔116。在本申请的另外一些实施例中壳体110的形状也可以是圆形等其他形状。

[0026] 在本实施例中,所述分隔结113构为分隔网119。该分隔网119为金属分隔网119,金

属分隔网119上设置有致密的连通孔将压缩机腔117和风机腔116连通。将分隔结构113设置为分隔网119可以在保证压缩机腔117与风机腔116连通的情况下,也可以防止蚊虫进入压缩机腔117。

[0027] 当然,在本申请的另外一些实施例中,也可以是分隔结构113的部分区域设置有连通孔。

[0028] 在本实施例中,室外机100还包括电控盒190,电控盒190安装于压缩机腔117。将电控盒190设置于压缩机腔117,在压缩机腔117空器流动时对电控盒190的散热。

[0029] 请继续参照图1,在本实施例中,电控盒190设置于压缩机150的顶部,电控盒190和压缩机150之间形成第一流道191。进风口118设置于压缩机腔117的侧壁,且进风口118位于压缩机150和电控盒190之间,从而使进风口118和流道正对且连通。将进风口118设置在压缩机150和电控盒190之间可以方便由进风口118流入的风更好的给电控盒190和压缩机150散热。

[0030] 在本实施例中,所述无水加湿装置170包括吸湿区173、加湿区175,吸湿转轮177、加热装置179和再生风机181。再生风进风口171设置于壳体110,加湿区175和压缩机腔117通过再生风进风口171连通。加热装置179安装于加湿区175,用于给加湿区175的空气加热。吸湿转轮177设置于吸湿区173和加湿区175,吸湿转轮177设置于吸湿区173的部分可吸收经过空气的水分,吸湿转轮177设置于加湿区175的部分可向经过的空气释放水分。再生风机181可使压缩机腔117的空气由再生风进风口171进入加湿区175。利用吸湿转轮177进行吸湿和放湿可以实现持续的加湿,设置再生风机181可以将压缩机腔117的热空气吸入加湿区175,在给压缩机腔117降温的同时也可以降低加热装置179的加热功率。

[0031] 请继续参照图1在本实施例中,压缩机150和电控盒190与分隔结构113之间形成第二流道193,再生风进风口171设置于分隔结构113与压缩机150之间,且与第二流道193连通。即再生进风口118正对分隔结构113与压机机之间的空间。将再生风进风口171设置于分隔结构113与压缩机150之间从而可以使空气更好的与压缩机150和电控盒190进行换热后再流入再生风进风口171,从而可以提高再生风的温度,更有利于降低加热装置179的功耗和更好的为压缩机150和电控盒190散热。

[0032] 当然,在本申请的一些实施例中,也可以对压缩机腔117内的空气流道进行设计,使流道围绕在电控盒190和压缩机腔117外围依次流动,从而可以实现空气和压缩机150及电控盒190的换热。

[0033] 在本实施例中,无水加湿装置170还包括安装壳183,安装壳183设置于壳体110,加湿区175和吸湿区173均设置于壳体110,所述吸湿转轮177可转动地安装于所述壳体110。将加湿区175和吸湿区173均设置在壳体110上便于无水加湿装置170的安装。

[0034] 在本申请的另外一些实施例中,加湿区175和吸湿区173也可以集成在壳体110上。

[0035] 请继续参照图1,在本实施例中,无水加湿装置170还包括加湿风机185,安装壳183上设置有与吸湿区173连通的进风通道187和出风通道188,加湿风机185安装于安装壳183,加湿风机185可使室外的空气依次流过进风通道187、吸湿转轮177和出风通道188。设置与吸湿区173连通的进风通道187和出风通道188可以更方便吸湿转轮177进行吸收水分。

[0036] 在本实施例中,安装壳183设置有与加湿区175连通的加湿出风口189,再生风机181可使经过吸湿转轮177的空气流出。加湿出风口189用于连接管道以将加湿后的空气通

向室内机。

[0037] 本实用新型实施例提供一种室外机100和空调器的工作原理和有益效果包括：

[0038] 本实施例通过在容置空腔111内设置有分隔结构113,利用分隔结构113将容置空腔111分隔为风机腔116和压缩机腔117,并在分隔结构113设置连通口115,利用连通口115将压缩机腔117和风机腔116连通,在壳体110上设置有进风口118,利用进风口118将压缩机腔117与外机连通,将压缩机150安装于压缩机腔117,将送风机130安装于风机腔116,送风机130在运转时风机可使风机腔116形成负压,负压可使室外的空气由进风口118流入压缩机腔117,并经过连通口115流入风机腔116后排出,空气在压缩机腔117流动可给压缩机150降温。将无水加湿装置170安装于壳体110,并且让无水加湿装置170的再生风进风口171与压缩机腔117连通,由于压缩加产生的热量可使压缩机腔117空气的温度升高,而再生风进风口171与压缩机腔117连通,可使流入压缩机腔117的再生风的温度较高,从而可以降低无水加湿装置170的加热功率,从而节约能耗。同时,无水加湿装置170也可以给压缩散热。

[0039] 虽然本实用新型披露如上,但本实用新型并非限于于此。任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本实用新型的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

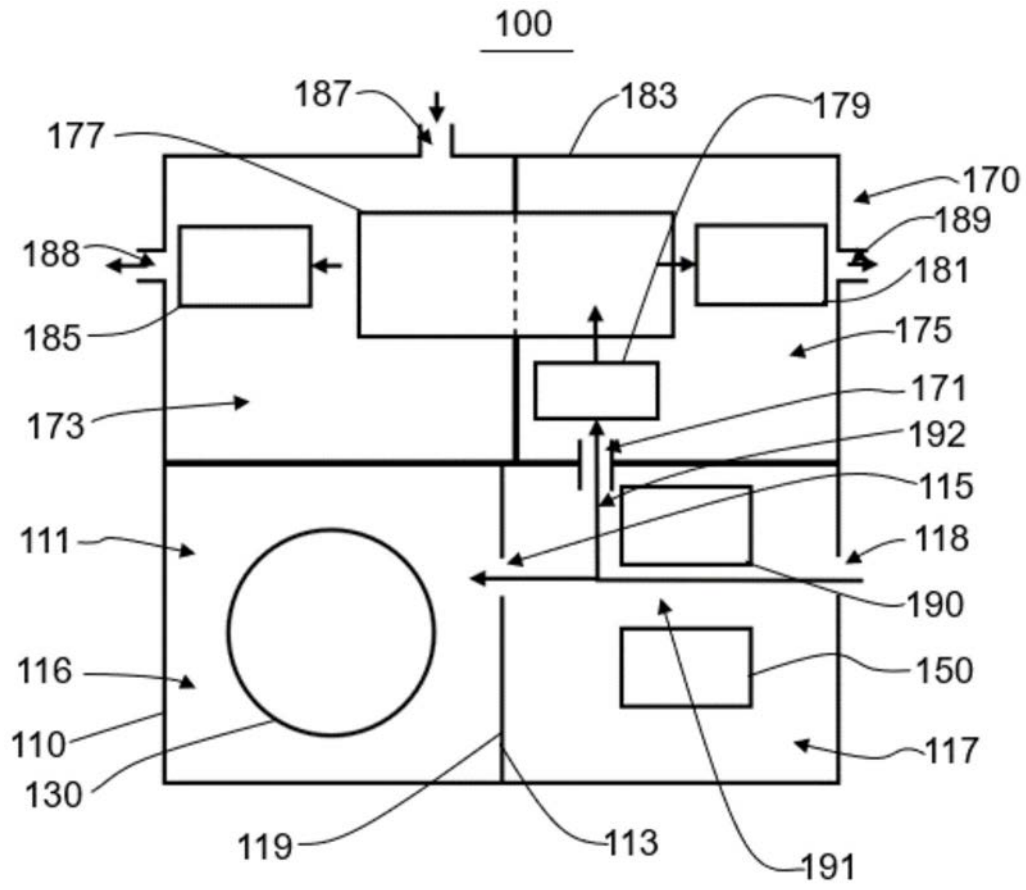


图1