

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24F 1/02 (2006.01)

F24F 12/00 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510031994.4

[43] 公开日 2006年1月11日

[11] 公开号 CN 1719115A

[22] 申请日 2005.8.10

[21] 申请号 200510031994.4

[71] 申请人 严继光

地址 519000 广东省珠海市景山路92号东大  
商业中心901号广东燕通公司

共同申请人 汤广发

[72] 发明人 严继光 汤广发

[74] 专利代理机构 湖南兆弘专利事务所

代理人 赵洪

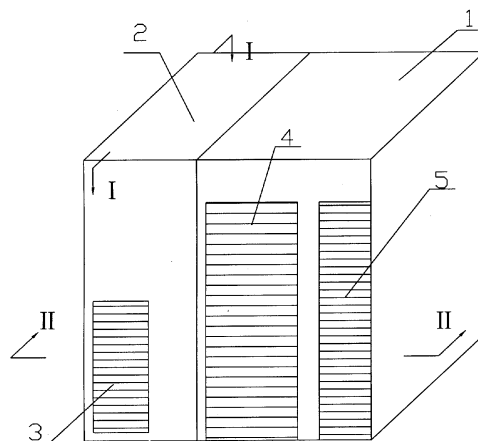
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## [54] 发明名称

具有新风及热回收装置的空调器

## [57] 摘要

本发明公开了一种具有新风及热回收装置的空调器，它包括窗机以及安装于窗机内的窗机冷凝器、窗机蒸发器、排风机及送风机，窗机冷凝器的四周形成冷凝腔，窗机上与窗机蒸发器对应的位置处设有回风口，该回风口的一旁设有送风口；窗机上与窗机冷凝器对应的位置处设有室内进风口，窗机旁设有与冷凝腔和送风机吸入段相连通的热回收装置。本发明是一种可以通过室外空气和室内空气产生热交换改善室内空气品质及废热回收，且结构更加简单、成本更加低廉、制冷效果更好、效率更高的窗式空调器。



1、一种具有新风及热回收装置的空调器，它包括窗机（1）以及安装于窗机（1）内的窗机冷凝器（10）、窗机蒸发器（11）、排风机（12）及送风机（13），窗机冷凝器（10）的四周形成冷凝腔（15），窗机（1）上与窗机蒸发器（11）对应的位置处设有回风口（4），该回风口（4）的一旁设有送风口（5）；窗机（1）上与冷凝腔（15）对应的位置处设有室外进风口（17），其特征在于：所述窗机（1）旁设有与冷凝腔（15）和送风机（13）吸入段相连通的热回收装置（2）。

2、根据权利要求1所述的具有新风及热回收装置的空调器，其特征在于：所述窗机（1）内设置有用来盛装冷凝水的接水盘（21），所述接水盘（21）的一侧设有储水盒（18），带有小孔（22）的喷水管（20）通过泵（16）和吸水管（19）与储水盒（18）相连，该喷水管（20）设于冷凝器（10）的上方。

3、根据权利要求1或2所述的具有新风及热回收装置的空调器，其特征在于：所述热回收装置（2）包括气—气换热器（6），该气—气换热器（6）上开设有室内进风口（3）、室外新风进风口（7）、与送风机（13）吸入段连通的新风送风口（9）和与冷凝腔（15）相连通的室内排风口（8）。

## 具有新风及热回收装置的空调器

### 技术领域

本发明主要涉及到空调器领域，特指一种具有新风及热回收装置的空调器。

### 背景技术

目前常用的家用空调器，有分体式空调器和窗式空调器两种。分体式空调器使用较多，但皆没有新风处理装置。在装有分体空调器的房间内工作、娱乐或休息时，由于人们呼吸、人体散发、以及抽烟等因素会造成室内空气品质的严重不良。此类房间由于没有积极的换气还会造成病毒、细菌的生长和传播，在装设分体空调器的房间睡觉后，许多人都感觉疲乏无力，其原因就是由于没有足够的新鲜空气，使人们心血管系统的负担加重而致。这种空调的长期使用将严重影响人们的身心健康，如里采用打开窗户通风则又影响到空调器的使用效果。窗式空调器虽然可与室外气流对流，但由于噪声大，又没有能源回收系统因而能耗高，使用受到限制，其相对产量不足于分体机的5%。

### 发明内容

本发明所要解决的技术问题就在于：针对现有技术存在的技术问题，本发明提供一种可以通过室外空气和室内空气产生热交换改善室内空气品质及废热回收，且结构更加简单、成本更加低廉、制冷效果更好、效率更高的具有新风及热回收装置的空调器。

为了解决上述技术问题，本发明提出的解决方案为：一种具有新风及热回收装置的空调器，它包括窗机以及安装于窗机内的窗机冷凝器、窗机蒸发器、排风机及送风机，窗机冷凝器的四周形成冷凝腔，窗机上与窗机蒸发器对应的位置处设有回风口，该回风口的一旁设有送风口；窗机上与冷凝腔对应的位置处设有室外进风口，其特征在于：所述窗机旁设有与冷凝腔和送风机吸入段相连通的热回收装置。

所述窗机内设置有用来盛装冷凝水的接水盘，所述接水盘的一侧设有储水盒，带有小孔的喷水管通过泵和吸水管与储水盒相连，该喷水管设于冷凝器的上方。

所述热回收装置包括气—气换热器，该气—气换热器上开设有室内进风口、室外新风进风口、与送风机吸入段连通的新风送风口和与冷凝腔相连通的室内排风口。

与现有技术相比，本发明的优点在于：

1、本发明的具有新风及热回收装置的空调器通过热回收装置使其进入其内的室外空气和室内空气产生热交换，可充分利用排除到室外的废热，节约了能量，降低了能耗，同时通过新风送风口吸收外界新鲜空气，不但可以改善室内空气质量，还可以抑制病毒及细菌的生长和扩散，也改善了空调器中制冷机工作的工况，提高了制冷效率；

2、本发明的具有新风及热回收装置的空调器不需要在蒸发器与窗体表面之间增加一块隔板来形成蒸发腔，只需要将热回收装置的新风送风口与送风机吸入段连通即可，这样的话，不但简化了空调器的结构，降低了空调器的成本，还给在现有技术中空调器上直接改造带来了便利，便于市场推广；

3、本发明的具有热交换器热回收装置还在窗机内设有一接水盘，该接水盘能够将蒸发器产生的冷凝水都收集的储水盒中，然后通过吸管和水泵将收集到的冷凝水喷在喷在冷凝器上，这样就能起到热回收以及节能的效果，冷凝水喷到冷凝器上，由于冷凝器表面温度高，水份会蒸发吸收热量降低冷凝器表面的温度，从而改善了制冷机的工作环境，提高了制冷机的工作效率。

### 附图说明

图1是本发明的结构示意图；

图2是图1中I—I的剖面图；

图3是图1中II—II的剖面图；

图4是图3中III—III的剖面图；

图5是本发明喷水管的放大示意图。

### 图例说明

1、窗机	2、热回收装置	3、室内进风口
4、回风口	5、送风口	6、气—气换热器
7、室外新风进风口	8、室内排风口	9、新风送风口
10、窗机冷凝器	11、窗机蒸发器	12、排风机
13、送风机	15、冷凝腔	16、泵
17、室外进风口	18、储水盒	19、吸水管
20、喷水管	21、接水盘	22、小孔

### 具体实施方式

以下将结合附图对本发明做进一步详细说明。

如图1、图2、图3、图4和图5所示，本发明的一种具有新风及热回收装置的空调器，它包括窗机1以及安装于窗机1内的窗机冷凝器10、窗机蒸发器11、排风机12及送风机13，其中排风机12装于窗机冷凝器10后面，该窗机冷凝器10周围的空间形成冷凝腔15；送风机13装于窗机蒸发器11后面，窗机1上与窗机蒸发器11对应的位置上开设有回风口4，在回风口4旁边开设有送风口5；窗机1上与冷凝腔15对应的位置处设有室外进风口17。窗机1旁设有与冷凝腔15和送风机13吸入段相连通的热回收装置2，

该热回收装置 2 包括气—气换热器 6，气—气换热器 6 上开设有室内进风口 3、室外新风进风口 7、与送风机 13 吸入段连通的新风送风口 9 和与冷凝腔 15 相连通的室内排风口 8。这样的话，就可以除去现有技术中蒸发腔的设计，从而不需要在窗机蒸发器 11 与窗体 1 表面之间增加一块隔板来形成蒸发腔，只需要将热回收装置 2 的新风送风口 9 与送风机 13 吸入段连通即可，因此不但降低了空调器的成本，也给在现有技术中空调器上直接改造带来了便利。窗机 1 内设置有用来盛装冷凝水的接水盘 21，该接水盘 21 位于窗机 1 的底部，其具有一定的斜度，以使冷凝水从窗机蒸发器 11 产生的冷凝水掉入接水盘 21 内后会沿着有斜度的表面直接流入位于接水盘 21 一侧的储水盒 18 内。带有小孔 22 的喷水管 20 通过泵 16 和吸水管 19 与储水盒 18 相连，喷水管 20 布置于冷凝器 10 的上方，通过吸水管 19 和泵 16 将收集到的冷凝水抽到喷水管 20 内，然后经过小孔 22 喷在冷凝器 10 上，这样就能起到热回收以及节能的效果。

夏季使用时，室外的高温空气经室外新风进风口 7 进入气—气热交换器 6 内，与室内冷空气进行热交换后，温度降低，通过新风送风口 9 进入送风机 13 内；与室内回风经处理后的冷风混合后，在送风机 13 的作用下经送风口 5 送入室内。而室内冷空气由室内进风口 3 进入气—气热交换器 6 内，温度升高后进入冷凝腔 15 内，同时与由室外进风口 17 进入的热空气混合，经窗机冷凝器 10 升温后通过排风机 12 后排出室外。这样作为新风的室外高温空气经气—气热交换器 6 进行热交换后被冷却，进入室内，以改善室内空气质量，而室内冷空气作为不干净空气，经气—气热交换器 6 温度升高（冷量被回收）排出室外。在此过程中，窗机蒸发器 11 会不断产生大量的冷凝水，利用接水盘 21 将这些冷凝水引入到接水盘 21 一侧的储水盒 18，然后通过泵 16 和吸水管 19 将储水盒 18 内的冷凝水抽到喷水管 20 中，从喷水管 20 的小孔 22 喷到冷凝器 10 上，起到热回收以及节能的效果，冷凝水喷到冷凝器 10 上，由于冷凝器 10 表面温度高，水份会蒸发吸收热量降低冷凝器 10 表面的温度，从而改善了制冷机的工作环境，提高了制冷机的工作效率。冬季使用时，其工作过程与夏季相反。

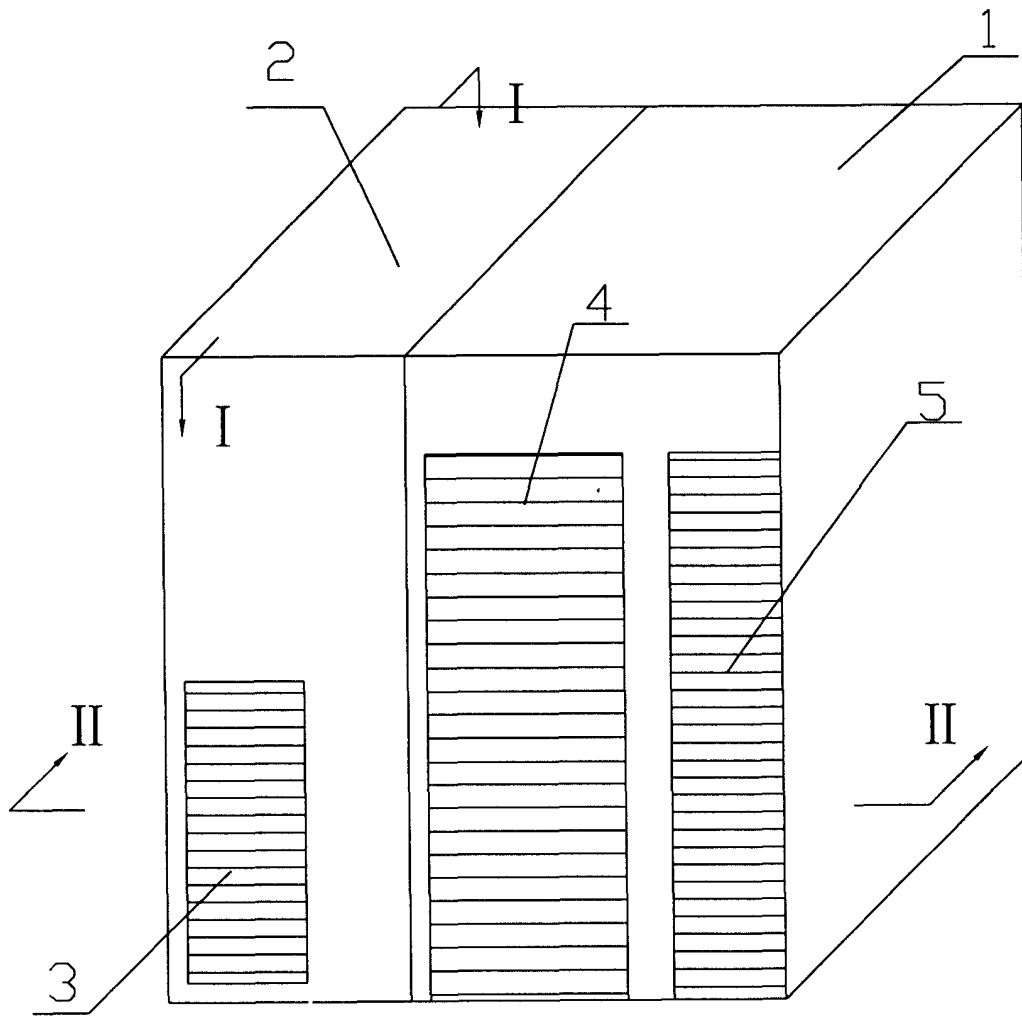


图 1

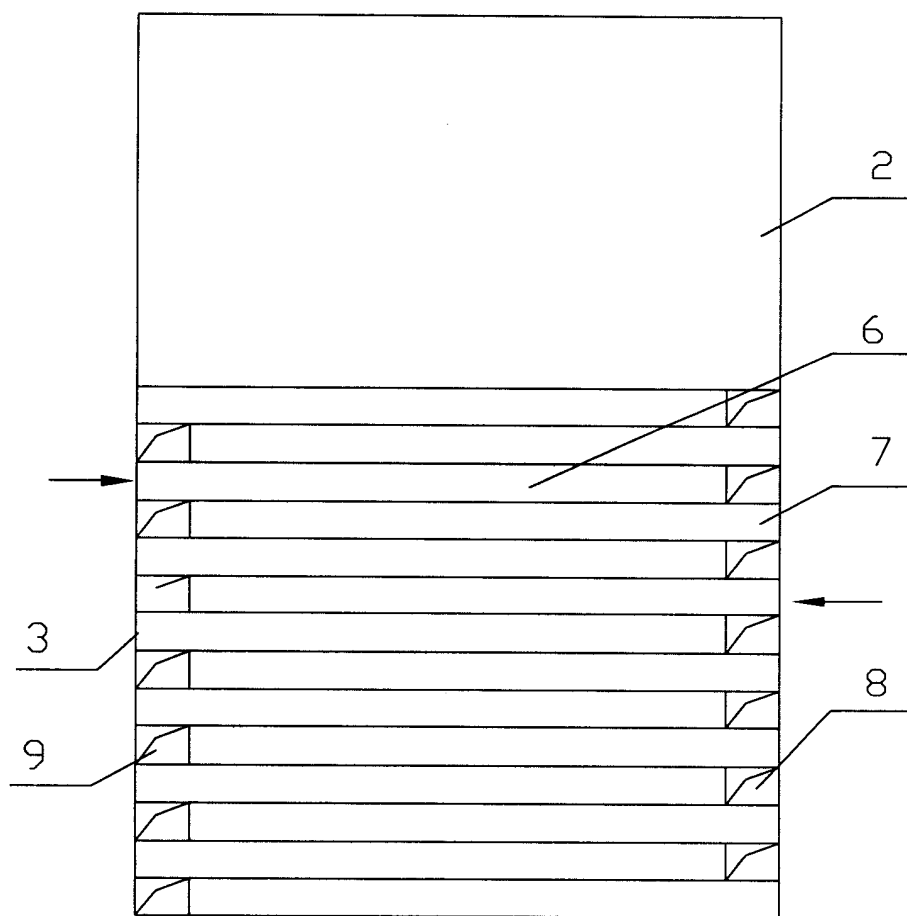


图 2

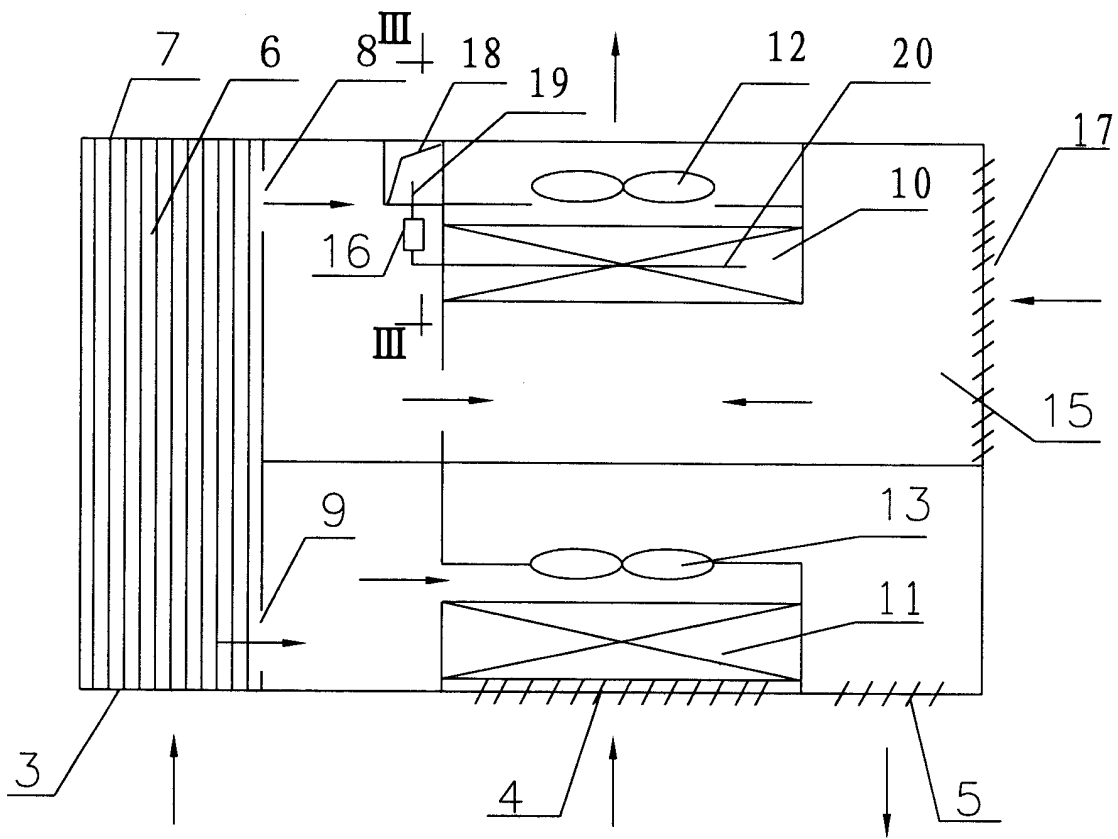


图 3



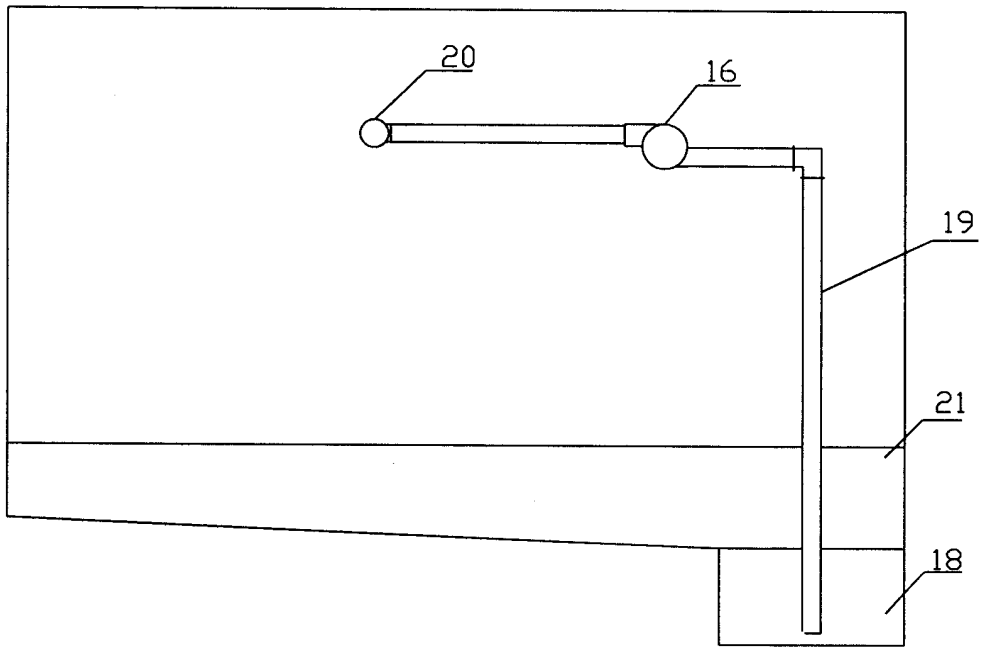


图 4

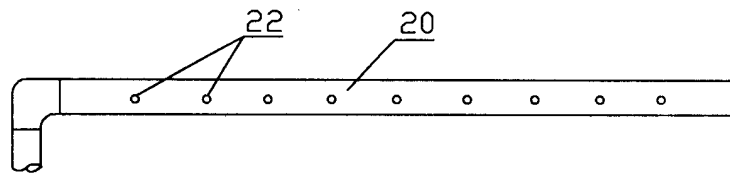


图 5