

实用新型专利证书

Certificate of Utility Model Patent

中华人民共和国国家知识产权局

STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

证书号第6733335号



实用新型专利证书

实用新型名称：单冷源深度除湿多功能新风机组

发明人：王悦；杨冰；王福乔；宗里刚；曾巍

专利号：ZL 2017 2 0431672.7

专利申请日：2017年04月21日

专利权人：北京金茂绿建科技有限公司

授权公告日：2017年12月15日

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年04月21日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨





(21)申请号 201720431672.7

(22)申请日 2017.04.21

(73)专利权人 北京金茂绿建科技有限公司

地址 100012 北京市朝阳区来广营创远路
36号朝来科技园9号楼2层

(72)发明人 王悦 杨冰 王福乔 宗里刚
曾巍

(74)专利代理机构 北京智桥联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11560

代理人 董武洲

(51)Int.Cl.

F24F 7/08(2006.01)

F24F 3/147(2006.01)

F24F 3/16(2006.01)

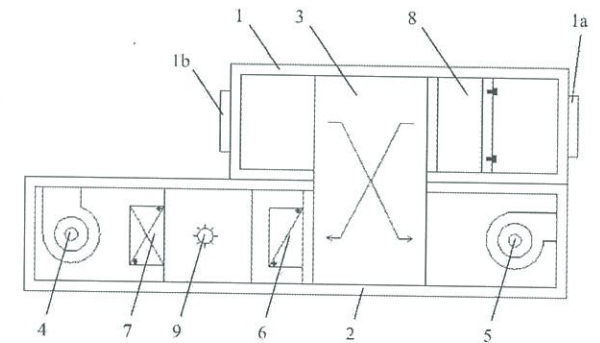
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

单冷源深度除湿多功能新风机组

(57)摘要

本实用新型公开了一种单冷源深度除湿多功能新风机组,其属于中央空调系统的新风机组,包括上管体、下管体、热回收换热器、送风机、排风机、冷水盘管和热水盘管。本实用新型所提供的单冷源深度除湿多功能新风机组,其通过降低迎面风速、增加盘管排数,显著提升了单冷源冷水盘管的深度除湿能力,并通过再热热水盘管对过冷空气进行再热,提高送风舒适性。解决了双冷源深度除湿系统不稳定和不可控的问题,同时解决了单一盘管深度除湿系统的再热问题,使实用效果和节能性都得以保证。



1. 一种单冷源深度除湿多功能新风机组,其特征在于,包括:
水平并排设置的上管体和下管体,所述上管体的两端分别为新风入口和回风入口;
热回收换热器,其设置在所述上管体和下管体之间的管道内;
送风机,其设置在所述下管体的管道内,并位于该下管体的一端;
排风机,其设置在所述下管体的管道内,并位于该下管体的另一端;
冷水盘管和热水盘管,其设置在所述管体的管道内,位于所述送风机和热回收换热器之间,所述冷水盘管靠近所述热回收换热器,所述热水盘管靠近所述送风机;
所述冷水盘管为多排盘管,并与热回收型热泵机组的冷冻水端通过水路连通;
所述热水盘管为多排盘管,并与热回收型热泵机组的回收热水端通过水路连通。
2. 根据权利要求1所述的新风机组,其特征在于,还包括:
调节阀,其设置在所述冷水盘管和所述热水盘管分别与热回收型热泵机组相连通的水路上。
3. 根据权利要求2所述的新风机组,其特征在于,所述调节阀为电动平衡调节阀。
4. 根据权利要求1所述的新风机组,其特征在于,还包括:
净化系统,其设置在所述上管体的管道中,位于所述热回收换热器和新风入口之间。
5. 根据权利要求4所述的新风机组,其特征在于,所述净化系统由双级静电净化装置和亚高效净化器组成。
6. 根据权利要求1所述的新风机组,其特征在于,还包括:
加湿器,其设置在所述下管体的管道内,位于所述冷水盘管和热水盘管之间。
7. 根据权利要求6所述的新风机组,其特征在于,所述加湿器为高压喷雾型加湿器。

单冷源深度除湿多功能新风机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中央空调系统的新风机组,具体涉及一种单冷源深度除湿多功能新风机组。

背景技术

[0002] 新风系统是由送风系统和排风系统组成的一套独立空气处理系统,它分为管道式新风系统和无管道新风系统两种。管道式新风系统由新风机和管道配件组成,通过新风机净化室外空气导入室内,通过管道将室内空气排出;无管道新风系统由新风机和呼吸宝组成,同样由新风机净化室外空气导入室内,同时由呼吸宝将室内污浊空气排出。相对来说管道式新风系统由于工程量大更适合工业或者大面积办公区使用,而无管道新风系统因为安装方便,更适合家庭使用。

[0003] 现有技术对于空调新风的深度除湿,通常有两种方式,一种是利用冷水盘管进行过度冷却除湿,另一种是利用直膨式机组的蒸发器辅助冷水盘管进行深度除湿,即双冷源除湿系统。前者为保证除湿效果,通常对新风进行过冷处理,造成送风温度过低,影响舒适性。后者往往使用直膨系统的冷凝器进行再热,但是在实际应用中,为保证直膨系统压缩机的正常运转,其除湿量和再热量不能精确地控制。且双冷源系统依赖机组集成的直膨系统,直膨系统故障时机组即失效。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种能够对除湿量和再热量进行精确控制的单冷源深度除湿多功能新风机组。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种单冷源深度除湿多功能新风机组,包括:

[0007] 水平并排设置的上管体和下管体,所述上管体的两端分别为新风入口和回风入口;

[0008] 热回收换热器,其设置在所述上管体和下管体之间的管道内;

[0009] 送风机,其设置在所述下管体的管道内,并位于该下管体的一端;

[0010] 排风机,其设置在所述下管体的管道内,并位于该下管体的另一端;

[0011] 冷水盘管和热水盘管,其设置在所述管体的管道内,位于所述送风机和热回收换热器之间,所述冷水盘管靠近所述热回收换热器,所述热水盘管靠近所述送风机;

[0012] 所述冷水盘管为多排盘管,并与热回收型热泵机组的冷冻水端通过水路连通;

[0013] 所述热水盘管为多排盘管,并与热回收型热泵机组的回收热水端通过水路连通。

[0014] 进一步改进地,所述的新风机组,还包括:

[0015] 调节阀,其设置在所述冷水盘管和所述热水盘管分别与热回收型热泵机组相连通的水路上。

[0016] 作为优选,所述调节阀为电动平衡调节阀。

- [0017] 进一步改进地,所述的新风机组,还包括:
- [0018] 净化系统,其设置在所述上管体的管道中,位于所述热回收换热器和新风入口之间。
- [0019] 作为优选,所述净化系统由双级静电净化装置和亚高效净化器组成。
- [0020] 进一步改进地,所述的新风机组,还包括:
- [0021] 加湿器,其设置在所述下管体的管道内,位于所述冷水盘管和热水盘管之间。
- [0022] 作为优选,所述加湿器为高压喷雾型加湿器。
- [0023] 本实用新型所提供的单冷源深度除湿多功能新风机组,其通过降低迎面风速、增加盘管排数,显著提升了单冷源冷水盘管的深度除湿能力,并通过再热热水盘管对过冷空气进行再热,提高送风舒适性。解决了双冷源深度除湿系统不稳定和不可控的问题,同时解决了单一盘管深度除湿系统的再热问题,使实用效果和节能性都得以保证。

附图说明

- [0024] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [0025] 图1为本实用新型实施例提供的单冷源深度除湿多功能新风机组的结构示意图。
- [0026] 附图标记说明:
- [0027] 1、上管体;1a、新风入口;1b、回风入口;2、下管体;3、热回收换热器;4、送风机;5、排风机;6、冷水盘管;7、热水盘管;8、净化系统;9、加湿器。

具体实施方式

- [0028] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。
- [0029] 如图1所示,一种单冷源深度除湿多功能新风机组,包括上管体1、下管体2、热回收换热器3、送风机4、排风机5、冷水盘管6和热水盘管7。其中,上管体1和下管体2水平并列设置,上管体1的一端(图中的右端)为新风入口1a,上管体1的另一端(图中的左端)为回风入口1b。热回收换热器3设置在上管体1和下管体2之间的管道内。送风机4设置在下管体2的管道内,并位于该下管体2的一端(图中的左端)。排风机5设置在下管体2的管道内,并位于该下管体2的另一端(图中的右端)。冷水盘管6和热水盘管7设置在管体2的管道内,于送风机4和热回收换热器3之间依次排列,冷水盘管6靠近热回收换热器3,热水盘管7靠近送风机4。冷水盘管6和热水盘管7均为多排盘管,冷水盘管6与热回收型热泵机组的冷冻水端通过水路连通,热水盘管7与热回收型热泵机组的回收热水端通过水路连通。热回收型热泵机组为使用本实施例新风机组的空调系统中的热回收型热泵机组。
- [0030] 进一步改进地,冷水盘管6与热回收型热泵机组的回收热水端相连通的水路上,以及热水盘管7与热回收型热泵机组的回收热水端相连通的水路上设置有调节阀,在本实施例中,优选电动平衡调节阀。
- [0031] 如图1所示,位于热回收换热器3和新风入口1a之间的上管体1管道中还设置有由双级静电净化装置和亚高效净化器组成的净化系统8,其中亚高效净化器为F9级亚高效净

化器。

- [0032] 再如图1所示,位于冷水盘管6和热水盘管7之间的下管体2管道内还设置有加湿器9,该加湿器9为高压喷雾型加湿器。
- [0033] 上述单冷源深度除湿多功能新风机组在工作时,新鲜的空气从新风入口1a流入,净化系统8先对新风进行除霾净化,在经过热回收换热器3的冷却降温后,由冷水盘管6进行深度除湿,再由热水盘管7对变冷的新风进行加热,最后由送风机4将新风送出。当气候较为干燥时,可开启加湿器9对新风加以适当加湿,以提升新风的湿润度,使其更适宜人体的呼吸。回风从回风入口1b流入,经在经过热回收换热器3的冷却降温后,被排风机5排出。
- [0034] 上述单冷源深度除湿多功能新风机组,其通过降低迎面风速、增加盘管排数,显著提升了单冷源冷水盘管6的深度除湿能力,并通过再热热水盘管7对过冷空气进行再热,提高送风舒适性。对于温度的控制主要采用水路上设置电动平衡调节阀的方式,通过控制水环路流量实现温湿度的控制。机组的冷源和再热热源来自于热回收型热泵机组的冷冻水及回收热水,从能耗角度说不同于传统热水再热系统的冷热抵消,因为热回收机组的回收热水本身源于空调系统的排热。利用热回收型热泵机组的双温度出水,以低温冷冻水作为除湿降温冷媒,高温热回收热水作为再热热媒,对新风进行处理,既保证深度除湿要求,又满足送风舒适性要求。该新风机组还结合了双级静电净化装置和F9级亚高效净化器,使得PM2.5的净化效率达到95%以上。
- [0035] 上述新风机组不再使用双冷源的形式,解决了双冷源深度除湿系统不稳定和不可控的问题,同时解决了单一盘管深度除湿系统的再热问题,提高了机组的可靠性。使实用效果和节能性都得以保证。
- [0036] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

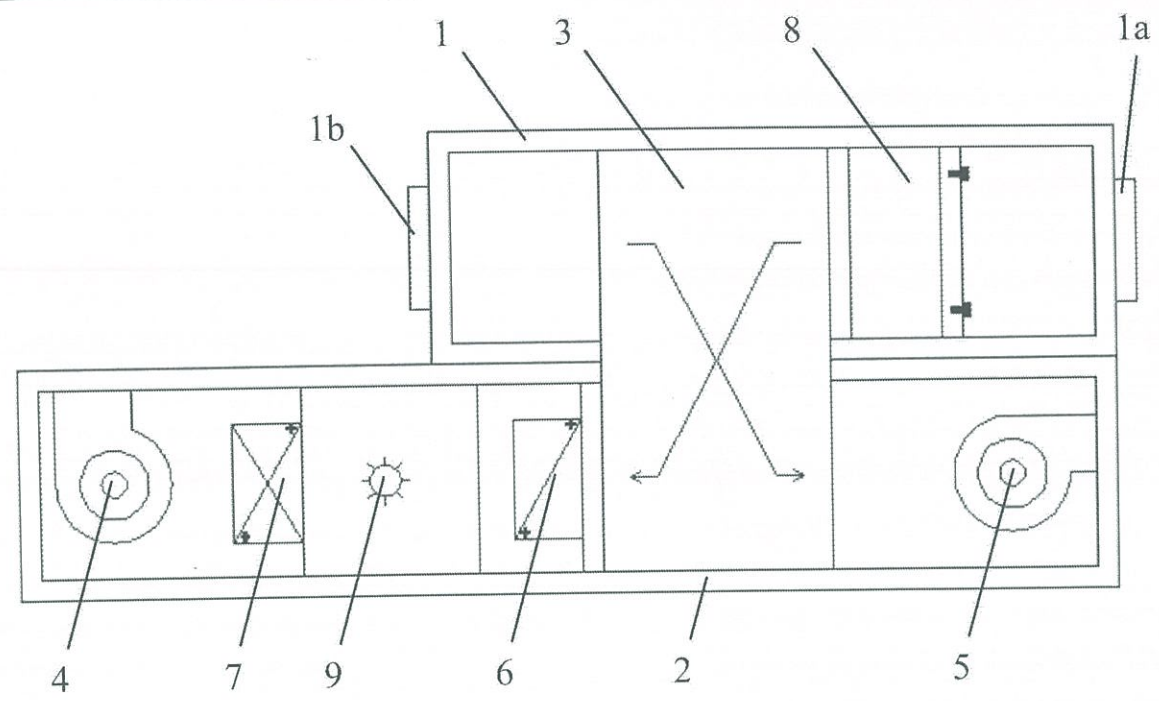


图1