



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104315627 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201410496488. 1

(22) 申请日 2014. 09. 25

(71) 申请人 江苏心日源建筑节能科技股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区展业路
18 号中新生态大厦 A16F

(72) 发明人 黄晨东 顾健

(74) 专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事
务所(普通合伙) 32235

代理人 杨林洁

(51) Int. Cl.

F24F 5/00(2006. 01)

F24F 11/00(2006. 01)

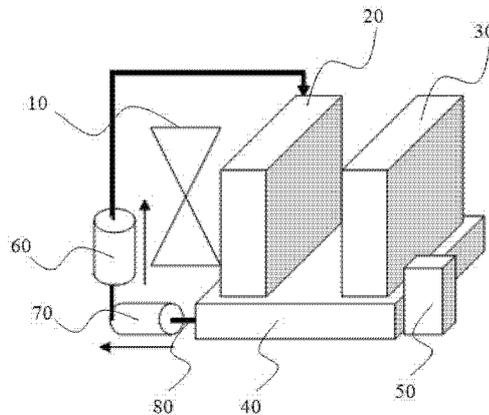
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

除湿型冷风扇及其制冷除湿方法

(57) 摘要

本发明提供一种除湿型冷风扇,其包括:风扇单元,用于吸入室内空气;蒸发系统单元,使所述风扇单元吸入的室内空气经过所述蒸发系统单元降温的同时增加湿度;除湿系统单元;电控单元;接水盘,所述接水盘设于所述蒸发系统单元和所述除湿系统单元的下方,所述接水盘的一端连接有一输液管,所述输液管的另一端与所述蒸发系统单元连接;所述接水盘通过所述输液管与所述蒸发系统单元构成循环回路;循环泵,设置于所述循环回路中,驱动所述接水盘中的水在所述循环回路中流动。与现有技术相比,本发明利用蒸发式冷风扇结合除湿机,经过冷风扇降温后的潮湿空气,再经过除湿机除湿,产生的水再次回到冷风扇的水源,达到环保节能的目的。



1. 一种除湿型冷风扇,其特征在于,包括:
风扇单元,用于吸入室内空气;
蒸发系统单元,使所述风扇单元吸入的室内空气经过所述蒸发系统单元降温的同时增加湿度;
除湿系统单元;
电控单元;
接水盘,所述接水盘设于所述蒸发系统单元和所述除湿系统单元的下方,所述接水盘的一端连接有一输液管,所述输液管的另一端与所述蒸发系统单元连接;
所述接水盘通过所述输液管与所述蒸发系统单元构成循环回路;
循环泵,设置于所述循环回路中,驱动所述接水盘中的水在所述循环回路中流动。
2. 根据权利要求1所述的除湿型冷风扇,其特征在于,所述蒸发系统单元设于所述风扇单元与所述除湿系统单元之间。
3. 根据权利要求1所述的除湿型冷风扇,其特征在于,所述除湿型冷风扇还包括水过滤器,所述水过滤器设置在所述接水盘和所述循环泵之间。
4. 根据权利要求1所述的除湿型冷风扇,其特征在于,所述蒸发系统单元包括蒸发水帘。
5. 根据权利要求1所述的除湿型冷风扇,其特征在于,所述接水盘外接自来水源。
6. 根据权利要求1所述的除湿型冷风扇,其特征在于,所述接水盘内设有水位控制器和自动排水装置。
7. 根据权利要求1所述的除湿型冷风扇,其特征在于,所述除湿系统单元为转轮除湿机。
8. 根据权利要求1所述的除湿型冷风扇,其特征在于,所述电控单元还可显示断水警告信号、满水警告信号。
9. 一种如权利要求1所述的除湿型冷风扇的制冷除湿方法,其特征在于,包括以下步骤:
设定电控单元中的湿度目标值;
启动除湿型冷风扇,风扇单元吸入室内空气,室内空气经过蒸发系统单元,在降温的同时增加湿度;
若湿度高于设定的湿度目标值,除湿系统单元启动,被除湿系统单元除掉的水分落入到接水盘中;
驱动循环泵以循环的方式不断使接水盘中盛放的水再次进入蒸发系统单元中。
10. 根据权利要求9所述的除湿型冷风扇的制冷除湿方法,其特征在于,所述“驱动循环泵以循环的方式不断使接水盘中盛放的水补充道蒸发系统单元中”步骤,具体为:
接水盘中盛放的水通过水过滤器再次进入蒸发系统单元中。

除湿型冷风扇及其制冷除湿方法

技术领域

[0001] 本发明涉及室内空气温度湿度调节装置,尤其涉及一种除湿型冷风扇及其制冷除湿方法。

背景技术

[0002] 目前市面上有销售利用蒸发式的移动式冷风扇,是利用水分蒸发时吸热的原理来降低室内温度,但水分蒸发的同时,也增加了空气湿度。尤其在空气相对湿度接近 100% 时,基本无降温的效能。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种环保节能的除湿型冷风扇。

[0004] 为实现上述发明目的,本发明提供一种除湿型冷风扇,其包括:风扇单元,用于吸入室内空气;

蒸发系统单元,使所述风扇单元吸入的室内空气经过所述蒸发系统单元降温的同时增加湿度;

除湿系统单元;

电控单元;

接水盘,所述接水盘设于所述蒸发系统单元和所述除湿系统单元的下方,所述接水盘的一端连接有一输液管,所述输液管的另一端与所述蒸发系统单元连接;

所述接水盘通过所述输液管与所述蒸发系统单元构成循环回路;

循环泵,设置于所述循环回路中,驱动所述接水盘中的水在所述循环回路中流动。

[0005] 作为本发明的进一步改进,所述蒸发系统单元设于所述风扇单元与所述除湿系统单元之间。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述除湿型冷风扇还包括水过滤器,所述水过滤器设置在所述接水盘和所述循环泵之间。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述蒸发系统单元包括蒸发水帘。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述接水盘外接自来水源。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述接水盘内设有水位控制器和自动排水装置。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述除湿系统单元为转轮除湿机。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述电控单元还可显示断水警告信号、满水警告信号。

[0012] 相应地,一种除湿型冷风扇的制冷除湿方法,所述除湿型冷风扇的制冷除湿方法包括以下步骤:

设定电控单元中的湿度目标值;

启动除湿型冷风扇,风扇单元吸入室内空气,室内空气经过蒸发系统单元,在降温的同时增加湿度;

若湿度高于设定的湿度目标值,除湿系统单元启动,被除湿系统单元除掉的水分落入

到接水盘中；

驱动循环泵以循环的方式不断使接水盘中盛放的水再次进入蒸发系统单元中。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述“驱动循环泵以循环的方式不断使接水盘中盛放的水补充道蒸发系统单元中”步骤,具体为:

接水盘中盛放的水通过水过滤器再次进入蒸发系统单元中。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明利用蒸发式冷风扇结合除湿机,经过冷风扇降温后的潮湿空气,再经过除湿机除湿,产生的水再次回到冷风扇的水源,达到环保节能的目的。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明一实施例中除湿型冷风扇的结构示意图。

[0016] 图 2 是本发明一实施例中除湿型冷风扇制冷除湿方法步骤流程图。

具体实施方式

[0017] 以下将结合附图所示的各实施方式对本发明进行详细描述。但这些实施方式并不限制本发明,本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本发明的保护范围内。

[0018] 参图 1 所示的本发明一具体实施方式,除湿型冷风扇包括:风扇单元 10,蒸发系统单元 20,除湿系统单元 30,接水盘 40,电控单元 50。其中,蒸发系统单元 20 设置在风扇单元 10 与除湿系统单元 30 之间,优选地,蒸发系统单元 20 包括蒸发水帘(未图示)。接水盘 40 设于蒸发系统单元 20 和除湿系统单元 30 的下方,接水盘一端还设有一输液管 80,输液管 80 的另一端与蒸发系统单元 20 连接,接水盘 40 通过输液管 80 直接与蒸发系统单元 20 构成循环回路。循环泵 60,设置于所述循环回路中,用于驱动接水盘 40 中的水在循环回路中流动。

[0019] 在本实施例中,除湿型冷风扇是利用风扇单元 10 驱使空气经过蒸发系统单元 20 的蒸发水帘(未图示),促使水汽化而从空气中吸收汽化热使得空气降温的。系统单元 20 的蒸发水帘所需的水取自接水盘中,接水盘 40 外接自来水源,接水盘 40 内还设有水位控制器(未图示),可以使接水盘 40 中的水位控制在一个合适的高度,水即不能溢出接水盘也不能太少以至于循环泵 60 无法从中抽出水来。另外,电控单元 50 可显示断水警告信号和补水警告信号,提醒使用者补水或排水,当然在其他实施例中,接水盘中也可设置自动排水装置(未图示),实现全自动控制。

[0020] 具体地,循环泵 60 将水从接水盘 40 中抽出供给蒸发系统单元 20 的蒸发水帘,水从蒸发水帘的上方喷下,风扇单元 10 吸入室内空气,经过蒸发水帘,部分水分蒸发吸热,使室内空气温度降低,湿度提高,蒸发水帘中的多余水分便落回到接水盘 40 中。随着空气湿度的增加,其降温效果逐渐不明显,这时,就要启动除湿系统单元 30,优选地,除湿系统单元 30 为转轮除湿机,经过了蒸发水帘湿空气经过转轮除湿机,除掉的水分直接落回接水盘 40 中,最终空气成为较凉爽状态吹出。在此过程中,水循环利用,起到节能环保的目的,接水盘 40 通过输液管 80 间接与除湿系统单元 30 也构成了一条循环回路。在这里值得一提的是,在接水盘 40 和循环泵 60 之间还设有水过滤器 70,接水盘 40 中回收的水分经过水过滤器 70 可以将杂质滤除,以保证再次进入蒸发系统单元 20 的水没有杂质。

[0021] 参图 2 所示,一种除湿型冷风扇制冷除湿方法,包括以下几个步骤:

S1、设定电控单元中的湿度目标值。开启电源,在电控单元 50 中设置湿度目标值。

[0022] S2、启动除湿型冷风扇,风扇单元吸入室内空气,室内空气经过蒸发系统单元,在降温的同时增加湿度。循环泵 60 将水从接水盘 40 中抽出供给蒸发系统单元 20 的蒸发水帘,水从蒸发水帘的上方喷下,风扇单元 10 吸入的室内空气,经过蒸发水帘,部分水分蒸发吸热,使室内空气温度降低,湿度提高,蒸发水帘中的多余水分便落回到接水盘 40 中。

[0023] S3、若湿度高于设定的湿度目标值,除湿系统单元启动,被除湿系统单元除掉的水分落入到接水盘中。随着空气湿度的增加,当其湿度高于电控单元中设定的湿度目标值,这时,就要启动除湿系统单元 30,优选地,除湿系统单元 30 为转轮除湿机,湿空气经过转轮除湿机除掉的水分直接落回接水盘 40 中,水循环利用,起到节能环保的目的。

[0024] S4、驱动循环泵以循环的方式不断使接水盘中盛放的水再次进入蒸发系统单元中。除湿型冷风扇在制冷和除湿过程中,蒸发系统单元 20 与除湿系统单元 30 都会产生多余的水分重新落回到接水盘 40 中,驱动循环泵 60 以循环的方式不断使接水盘 40 中盛放的水通过水过滤器 70 的过滤再次进入蒸发系统单元中,进入第二次循环。除湿型冷风扇就是通过不断地重复上述步骤来达到节水节能的效果。

[0025] 应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施方式中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0026] 上文所列出一系列的详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本发明的保护范围,凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

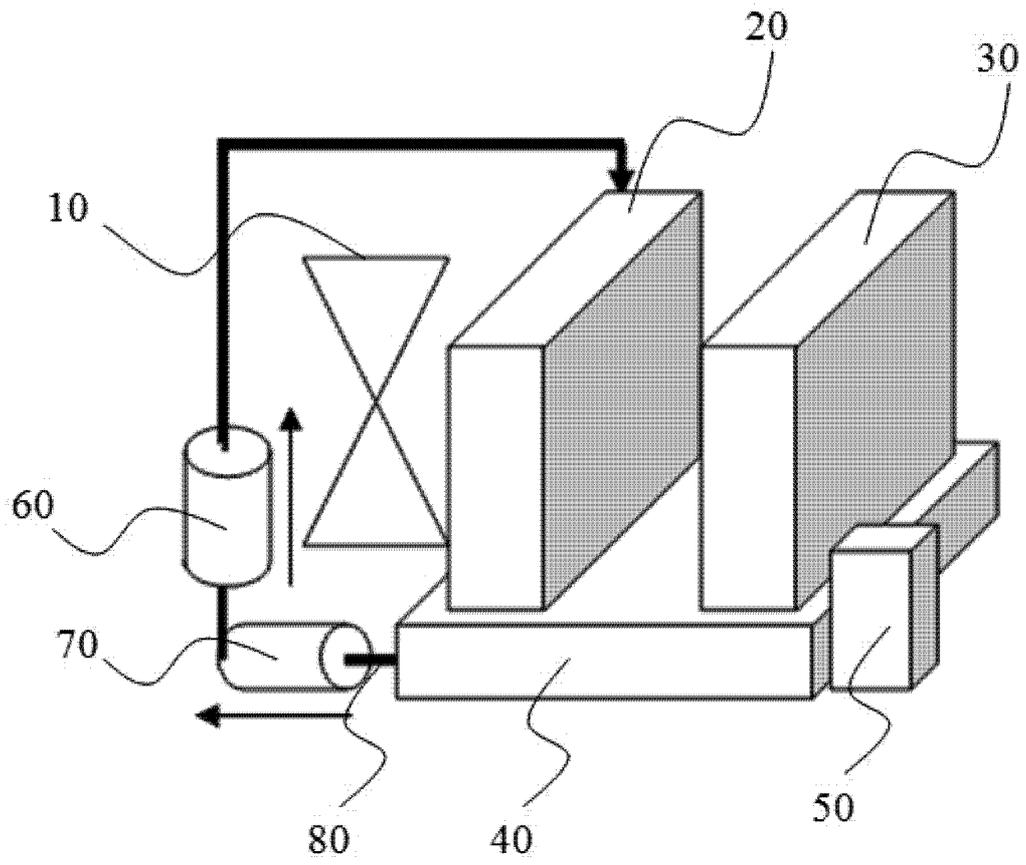


图 1

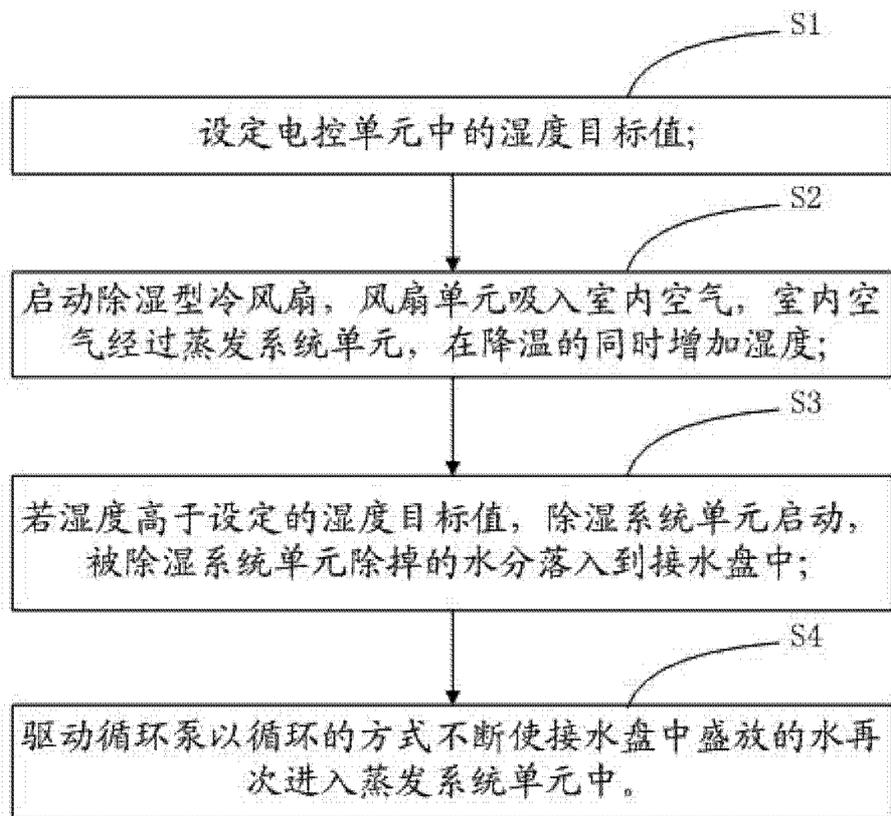


图 2