



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105526655 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201610005850. X

(22) 申请日 2016. 01. 04

(71) 申请人 马鞍山市旷谷空调制造有限公司

地址 238200 安徽省马鞍山市和县经济开发区标准化厂房区

(72) 发明人 王海波

(74) 专利代理机构 安徽信拓律师事务所 34117

代理人 鞠翔

(51) Int. Cl.

F24F 5/00(2006. 01)

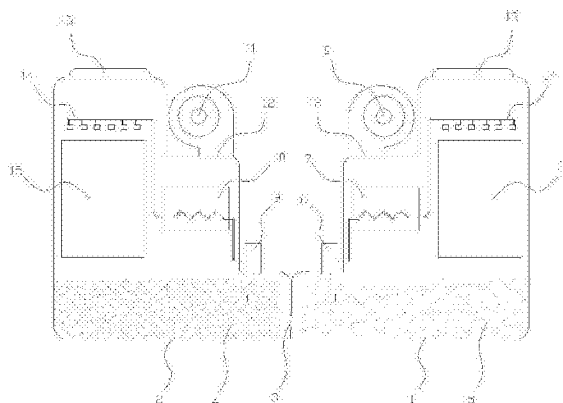
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种热泵溶液新风机

(57) 摘要

一种热泵溶液新风机, 涉及风机技术领域, 包括稀溶液槽、浓溶液槽、渗透板、浓盐溶液、稀盐溶液、流程泵、冷凝器、工艺风机、再生泵、蒸发器和再生风机, 渗透板设置在浓溶液槽和稀溶液槽之间; 流程泵设置在稀溶液槽上, 冷凝器设置在稀溶液槽内侧的进风口处且位于稀盐溶液的上方, 冷凝器的一端通过管道与流程泵连接且管道的另一端延伸到稀溶液槽的上侧的出风口处, 工艺风机设置在稀溶液槽上侧且位于进风口处; 蒸发器设置在浓溶液槽内侧的进风口处且位于浓盐溶液的上方, 蒸发器的一端通过管道与再生泵连接且管道的另一端延伸到浓溶液槽的上侧的出风口处。本发明安装简便, 使用方便, 占地面积小, 生产成本低, 节能环保, 效率高。



1. 一种热泵溶液新风机,其特征在于:包括稀溶液槽、浓溶液槽、渗透板、浓盐溶液、稀盐溶液、流程泵、冷凝器、工艺风机、再生泵、蒸发器和再生风机,所述的浓溶液槽与稀溶液槽并排设置,浓溶液槽与稀溶液槽的上侧分别设置有进风口和出风口,所述的渗透板设置在浓溶液槽和稀溶液槽之间,所述的浓盐溶液设置在浓溶液槽内,所述的稀盐溶液设置在稀溶液槽内;

所述的流程泵设置在稀溶液槽上,所述的冷凝器设置在稀溶液槽内侧的进风口处且位于稀盐溶液的上方,冷凝器的一端通过管道与流程泵连接且管道的另一端延伸到稀溶液槽的上侧的出风口处,所述的工艺风机设置在稀溶液槽上侧且位于进风口处;

所述的再生泵设置在浓溶液槽上,所述的蒸发器设置在浓溶液槽内侧的进风口处且位于浓盐溶液的上方,蒸发器的一端通过管道与再生泵连接且管道的另一端延伸到浓溶液槽的上侧的出风口处,所述的再生风机设置在浓溶液槽上侧且位于进风口处。

2. 根据权利要求1所述的一种热泵溶液新风机,其特征在于:所述的浓溶液槽和稀溶液槽内且位于出风口对应的管道的下方都设置有蜂窝结构媒介。

3. 根据权利要求1或2所述的一种热泵溶液新风机,其特征在于:所述的渗透板上设置有渗透孔,所述的渗透孔均匀排列。

4. 根据权利要求1所述的一种热泵溶液新风机,其特征在于:所述的浓盐溶液和稀盐溶液为氯化锂溶液。

一种热泵溶液新风机

技术领域：

[0001] 本发明涉及风机技术领域，具体是一种热泵溶液新风机。

背景技术：

[0002] 泵式溶液调湿新风机组是一种热泵驱动型、以调湿溶液为工质的新风处理设备。内置热泵系统及全热回收段，具备对新风冷却除湿、加热加湿、净化等多种功能，独立运行即可满足全年新风处理要求。现有的泵式溶液新风机的结构较复杂，再生装置比较复杂，需要设置有三个溶液槽，且溶液槽之间不能进行渗透，生产的成本高，体积较庞大，另外现有的泵式溶液新风机在进行管道连接不够合理，将蒸发后喷洒后温度较高的浓盐溶液通过泵抽取然后冷凝在稀溶液槽的上方喷洒，且需要将冷凝好温度较低的稀盐溶液通过泵抽取然后蒸发后在浓盐溶液槽的上方喷洒，这种连接方式使得温度升降巨大，从而导致在蒸发以及冷凝时都需要消耗大量的能源，因此比较耗能，另外通过蒸发器和冷凝器在短时间内将较冷的盐溶液加热到理想温度或者将加热的盐溶液冷却到较低的理想温度，不仅耗能大，而且难以在很短的时间内实现，导致整个热泵溶液新风机的效率降低。

发明内容：

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种使用方便，节能环保，效率高的热泵溶液新风机。

[0004] 本发明所要解决的技术问题采用以下的技术方案来实现：

[0005] 一种热泵溶液新风机，其特征在于：包括稀溶液槽、浓溶液槽、渗透板、浓盐溶液、稀盐溶液、流程泵、冷凝器、工艺风机、再生泵、蒸发器和再生风机，所述的浓溶液槽与稀溶液槽并排设置，浓溶液槽与稀溶液槽的上侧分别设置有进风口和出风口，所述的渗透板设置在浓溶液槽和稀溶液槽之间，所述的浓盐溶液设置在浓溶液槽内，所述的稀盐溶液设置在稀溶液槽内；

[0006] 所述的流程泵设置在稀溶液槽上，所述的冷凝器设置在稀溶液槽内侧的进风口处且位于稀盐溶液的上方，冷凝器的一端通过管道与流程泵连接且管道的另一端延伸到稀溶液槽的上侧的出风口处，所述的工艺风机设置在稀溶液槽上侧且位于进风口处；

[0007] 所述的再生泵设置在浓溶液槽上，所述的蒸发器设置在浓溶液槽内侧的进风口处且位于浓盐溶液的上方，蒸发器的一端通过管道与再生泵连接且管道的另一端延伸到浓溶液槽的上侧的出风口处，所述的再生风机设置在浓溶液槽上侧且位于进风口处。

[0008] 所述的浓溶液槽和稀溶液槽内且位于出风口对应的管道的下方都设置有蜂窝结构媒介。

[0009] 所述的渗透板上设置有渗透孔，所述的渗透孔均匀排列。

[0010] 所述的浓盐溶液和稀盐溶液为氯化锂溶液。

[0011] 本发明，是通过蒸发后的热的浓盐溶液在浓溶液槽的上方喷洒后再通过再生泵抽取再加热，然后再进行喷洒，形成热溶液在浓溶液槽内子循环，同理冷溶液在稀溶液槽内自

循环。这种连接方式大大降低了能耗,连接更方便。

[0012] 氯化锂盐溶液先天的物理与化学特性,使得系统可以单独处理湿度,无需再对空气进行二次冷热处理,同时对空气进行净化与消毒,洁净的空气是经过盐溶液过滤后的自然结果。工业废热、太阳能、地热等能源作为系统的动力,可使运行能耗下降达80%之多。

[0013] 无冷凝水,不滋生细菌,提高出风温度,减少“空调病”。对衣物、食物、家电、书画的使用或储藏的环境更安全,盐溶液能杀灭不少于92%的细菌,吸附不少于81%PM5级别的可吸入颗粒物和致敏物质,独特设计,零飘逸,无腐蚀,运行中无盐溶液向外泄漏

[0014] 盐溶液表面与空气中的水蒸气分压力差是二者进行水分传递的驱动力,当溶液表面蒸汽压低于空气的水蒸气分压力时,空气中水分吸入盐溶液中,空气被除湿,湿度降低。反之,对溶液加热,使其表面蒸汽压高于空气中水蒸气分压力,溶液中的水分进入空气中,空气被加湿,湿度升高。

[0015] 本发明中的浓盐溶液在通过蒸发器温度升高,喷洒失水,因此浓溶液槽的出风口为湿热的排风。而稀盐溶液在通过冷凝器冷却好温度降低,喷洒后吸水,因此稀溶液槽的出风口为干冷的排风,从而起到调湿的作用。

[0016] 本发明为了防止浓盐溶液浓度越来越浓,稀溶液的浓度越来越稀,本发明在浓溶液槽和稀溶液槽之间设置有渗透板,稀溶液槽内的水分会自动向浓溶液槽内渗透,从而保持溶液的再生。

[0017] 本发明的有益效果是:本发明安装简便,使用方便,占地面积小,生产成本低,节能环保,效率高。

附图说明:

[0018] 图1为本发明结构示意图。

具体实施方式:

[0019] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0020] 如图1所示,一种热泵溶液新风机,包括稀溶液槽1、浓溶液槽2、渗透板3、浓盐溶液4、稀盐溶液5、流程泵6、冷凝器7、工艺风机8、再生泵9、蒸发器10和再生风机11,浓溶液槽2与稀溶液槽1并排设置,浓溶液槽2与稀溶液槽1的上侧分别设置有进风口12和出风口13,渗透板3设置在浓溶液槽2和稀溶液槽1之间,浓盐溶液4设置在浓溶液槽2内,稀盐溶液5设置在稀溶液槽1内;

[0021] 流程泵6设置在稀溶液槽1上,冷凝器7设置在稀溶液槽5内侧的进风口12处且位于稀盐溶液5的上方,冷凝器7的一端通过管道14与流程泵6连接且管道14的另一端延伸到稀溶液槽5的上侧的出风口13处,工艺风机8设置在稀溶液槽1上侧且位于进风口12处;

[0022] 再生泵9设置在浓溶液槽2上,蒸发器10设置在浓溶液槽2内侧的进风口12处且位于浓盐溶液4的上方,蒸发器10的一端通过管道14与再生泵9连接且管道14的另一端延伸到浓溶液槽2的上侧的出风口13处,再生风机11设置在浓溶液槽2上侧且位于进风口12处。

[0023] 浓溶液槽2和稀溶液槽1内且位于出风口13对应的管道14的下方都设置有蜂窝结构媒介15。渗透板3上设置有渗透孔,渗透孔均匀排列。浓盐溶液4和稀盐溶液5为氯化锂溶

液。

[0024] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

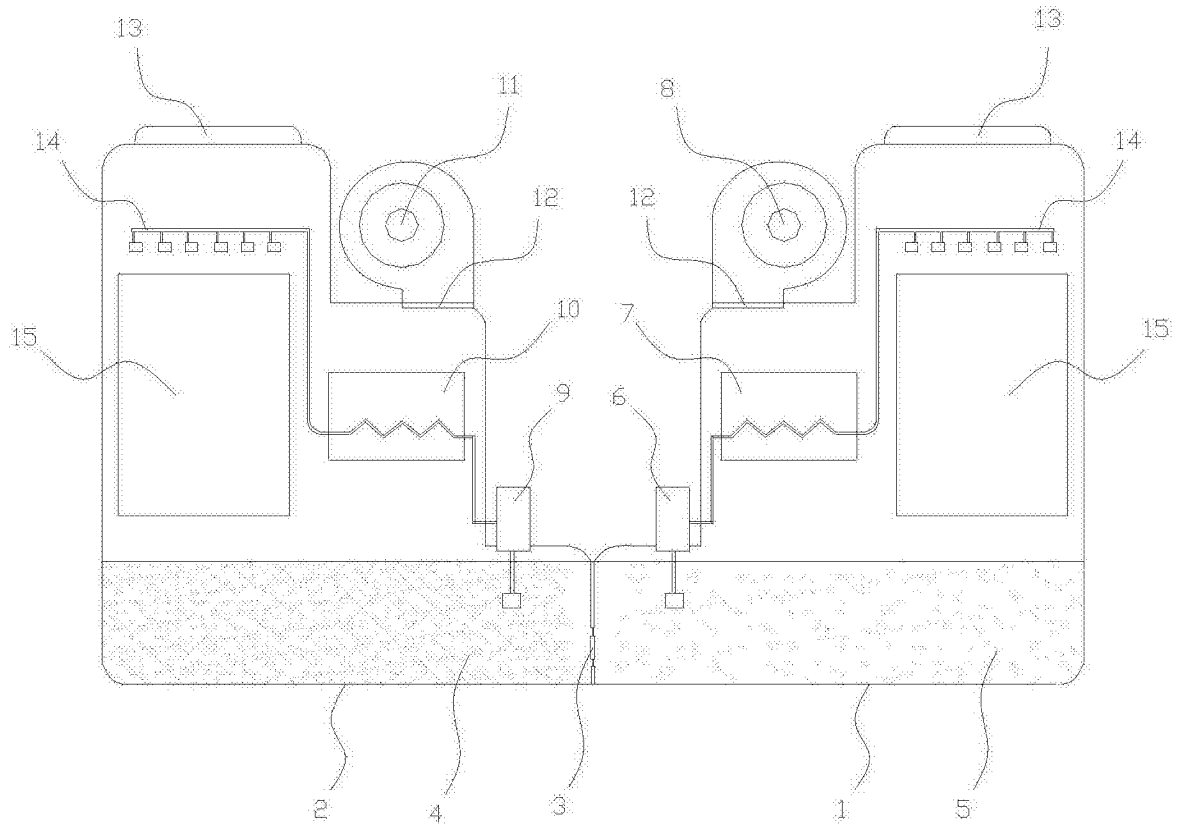


图1