



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210399283 U

(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201921277580.3

(22)申请日 2019.08.08

(73)专利权人 江苏苏净集团有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区唯新路2号

(72)发明人 房爱军 唐茂华 郭义

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务有限公司 32103

代理人 郭劲

(51)Int.Cl.

F24F 3/14(2006.01)

F24F 12/00(2006.01)

F24F 13/30(2006.01)

F25B 30/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

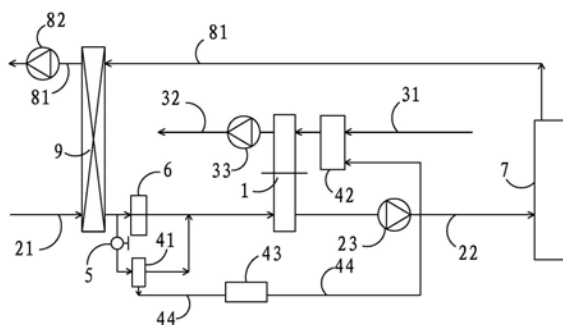
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种节能转轮除湿机

(57)摘要

本实用新型公开一种节能转轮除湿机,其包括除湿转轮、新风管路、再生风管路和热泵组件,所述热泵组件包括蒸发器、节流阀、冷凝器、压缩机和连接四者的热泵管道,所述蒸发器设置在新风进风通道上用于冷却所述新风进风通道内的气流,所述冷凝器设置在所述再生进风通道上用于加热所述再生进风通道内的气流,由于本实用新型采用热泵同时制冷和制热,降低新风进风通道内气流的温度,提升再生进风通道内气流的温度,能够大幅度降低整机能耗。



1. 一种节能转轮除湿机,其包括除湿转轮、新风管路和再生风管路,所述除湿转轮通过驱动机构驱动沿其轴线转动,所述新风管路包括将新风气流引入所述除湿转轮的新风进风通道和将通过所述除湿转轮后的干燥气流送出的送风通道,所述再生风管路包括将再生风气流加热后送入所述除湿转轮的再生进风通道和将通过所述除湿转轮后的潮湿气流排出的再生排风通道,其特征在于:还包括热泵组件,所述热泵组件包括蒸发器、节流阀、冷凝器、压缩机和连接四者的热泵管道,所述蒸发器设置在新风进风通道上用于冷却所述新风进风通道内的气流,所述冷凝器设置在所述再生进风通道上用于加热所述再生进风通道内的气流。

2. 根据权利要求1所述的一种节能转轮除湿机,其特征在于:还包括与所述蒸发器相并联设置的冷热补偿装置,以及控制通过所述蒸发器和所述冷热补偿装置的风量比例的电动风阀。

3. 根据权利要求2所述的一种节能转轮除湿机,其特征在于:所述电动风阀与所述蒸发器相串联设置,并设置在所述蒸发器的入口端。

4. 根据权利要求2所述的一种节能转轮除湿机,其特征在于:冷热补偿装置为制冷机供冷换热管。

5. 根据权利要求1所述的一种节能转轮除湿机,其特征在于:所述送风通道的气流送入房间后自房间排风通道排向室外,所述房间排风通道与所述新风进风通道之间设置有交换热量的热交换装置。

6. 根据权利要求5所述的一种节能转轮除湿机,其特征在于:所述热交换装置设置在所述蒸发器的前端。

7. 根据权利要求5所述的一种节能转轮除湿机,其特征在于:所述房间排风通道上设置有排风风机。

8. 根据权利要求1所述的一种节能转轮除湿机,其特征在于:所述再生进风通道的进风端设置有加热气流的加热装置。

9. 根据权利要求1所述的一种节能转轮除湿机,其特征在于:所述送风通道上设置有处理风机,所述再生排风通道上设置有再生风机。

一种节能转轮除湿机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种节能转轮除湿机。

背景技术

[0002] 目前市场上的转轮除湿机除湿再生部分都是采用电加热、蒸汽加热或者天然气间接加热等方式,除湿转轮都是采用硅胶或者分子筛转轮及硅胶分子筛组合的复合转轮,再生气流加热的温度较高,能耗高;处理新风的表冷器都是制冷机提供冷冻水,整机能耗相当大。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种再生气流加热的温度较低的节能转轮除湿机。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种节能转轮除湿机,其包括除湿转轮、新风管路和再生风管路,所述除湿转轮通过驱动机构驱动沿其轴线转动,所述新风管路包括将新风气流引入所述除湿转轮的新风进风通道和将通过所述除湿转轮后的干燥气流送出的送风通道,所述再生风管路包括将再生风气流加热后送入所述除湿转轮的再生进风通道和将通过所述除湿转轮后的潮湿气流排出的再生排风通道,还包括热泵组件,所述热泵组件包括蒸发器、节流阀、冷凝器、压缩机和连接四者的热泵管道,所述蒸发器设置在新风进风通道上用于冷却所述新风进风通道内的气流,所述冷凝器设置在所述再生进风通道上用于加热所述再生进风通道内的气流。

[0005] 优选地,还包括与所述蒸发器相并联设置的冷热补偿装置,以及控制通过所述蒸发器和所述冷热补偿装置的风量比例的电动风阀。

[0006] 进一步优选地,所述电动风阀与所述蒸发器相串联设置,并设置在所述蒸发器的入口端。

[0007] 进一步优选地,冷热补偿装置为制冷机供冷换热管。

[0008] 优选地,所述送风通道的气流送入房间后自房间排风通道排向室外,所述房间排风通道与所述新风进风通道之间设置有交换热量的热交换装置。

[0009] 进一步优选地,所述热交换装置设置在所述蒸发器的前端。

[0010] 进一步优选地,所述房间排风通道上设置有排风风机。

[0011] 优选地,所述再生进风通道的进风端设置有加热气流的加热装置。

[0012] 优选地,所述送风通道上设置有处理风机,所述再生排风通道上设置有再生风机。

[0013] 由于上述技术方案运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0014] 由于本实用新型采用热泵同时制冷和制热,降低新风进风通道内气流的温度,提升再生进风通道内气流的温度,能够大幅度降低整机能耗。

附图说明

[0015] 附图1为本实用新型的原理示意图。

[0016] 以上附图中:1、除湿转轮;21、新风进风通道;22、送风通道;23、处理风机;31、再生进风通道;32、再生排风通道;33、再生风机;41、蒸发器;42、冷凝器;43、压缩机;44、热泵管道;5、电动风阀;6、冷热补偿装置;7、房间;81、房间排风通道;82、排风风机;9、热交换装置。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图所示的实施例对本实用新型作进一步描述:

[0018] 参见附图1所示,一种节能转轮除湿机,其包括除湿转轮1、新风管路和再生风管路,除湿转轮1通过驱动机构(图中未表示)驱动沿其轴线转动,新风管路包括将新风气流引入除湿转轮1的新风进风通道21和将通过除湿转轮1后的干燥气流送出的送风通道22,再生风管路包括将再生风气流加热后送入除湿转轮1的再生进风通道31和将通过除湿转轮1后的潮湿气流排出的再生排风通道32,送风通道22上设置有处理风机23,再生排风通道32上设置有再生风机33。

[0019] 本实施例的除湿转轮1除湿机还包括热泵组件,热泵组件包括蒸发器41、节流阀(图中未表示)、冷凝器42、压缩机43和换向阀(图中未表示),以及将其连接成回路的热泵管道44(附图1中仅表示部分热泵管道44,冷凝器42回流至蒸发器41部分的热泵管道44省略未表示),蒸发器41设置在新风进风通道21上用于冷却新风进风通道21内的气流,冷凝器42设置在再生进风通道31上用于加热再生进风通道31内的气流。

[0020] 本实施例还包括与蒸发器41相并联设置的冷热补偿装置6,以及控制通过蒸发器41和冷热补偿装置6的风量比例的电动风阀5。具体地,电动风阀5与蒸发器41相串联设置,并设置在蒸发器41的入口端,冷热补偿装置6为制冷机供冷换热管。可以根据室外温度,通过电动风阀5的调节,使得进入除湿转轮1的气流适度适合转轮除湿的要求。

[0021] 送风通道22的气流送入房间7后自房间排风通道81排向室外,房间排风通道81上设置有排风风机82。房间排风通道81与新风进风通道21之间设置有交换热量的热交换装置9,热交换装置9设置在蒸发器41的前端。热交换装置9能够将室内排除器气体与进入送风通道22的气体进行热量交换,从而减小热量的损失进一步节约能源。

[0022] 本实施例中,再生进风通道31的进风端设置有加热气流的加热装置(图中未表示)。由于本实施例采用热泵同时制冷和制热,降低新风进风通道21内气流的温度,提升再生进风通道31内气流的温度,从而使得进入再生进风通道31的气流温度仅需要通过加热装置轻微加热就可以保证除湿转轮1的正常运行,能够大幅度降低整机能耗。

[0023] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

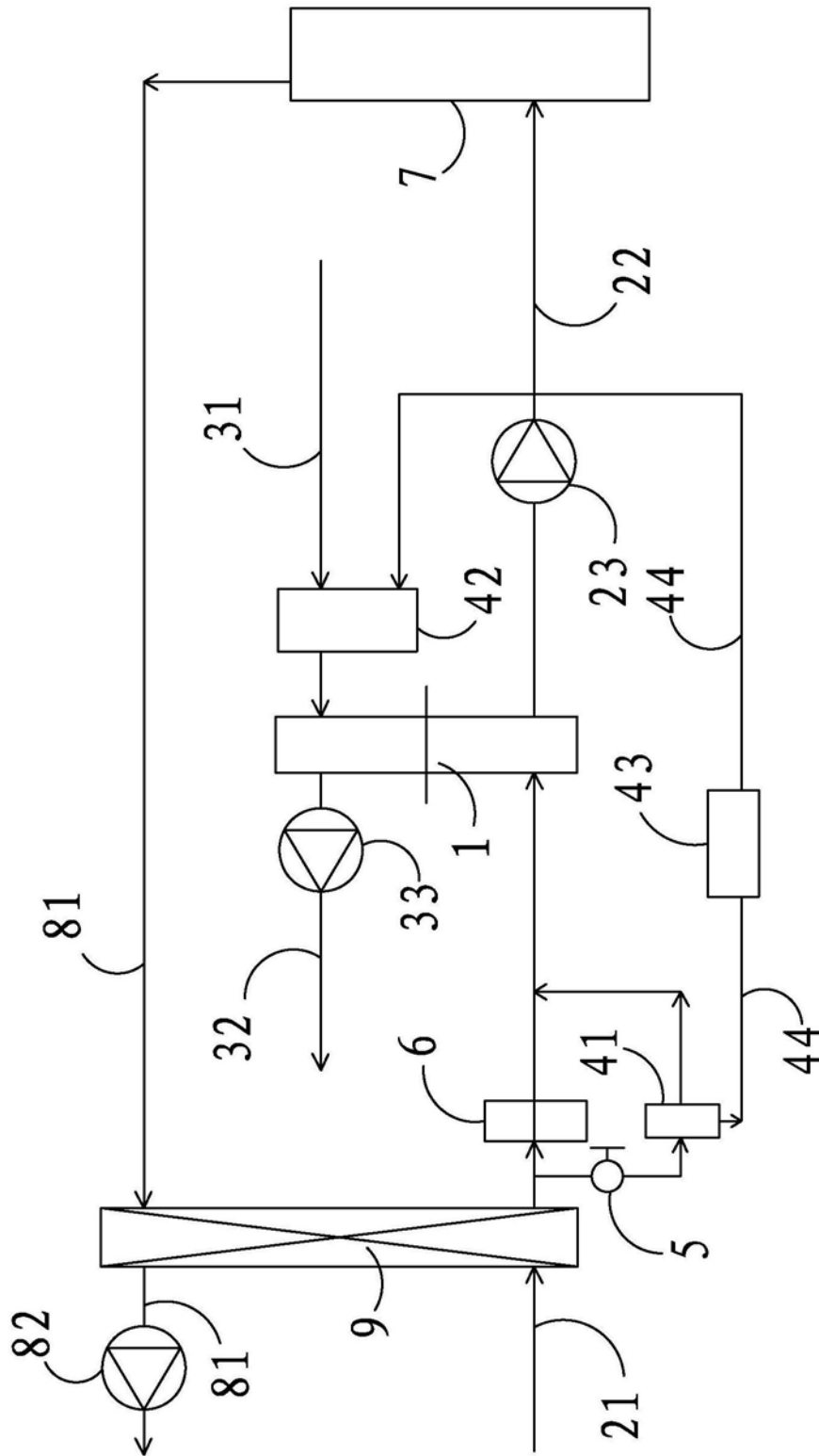


图1