(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217715216 U
(45)授权公告日 2022.11.01

(21)申请号 202221738087.9

(22)申请日 2022.07.07

(73)专利权人 广州捷达莱堡通用设备有限公司
地址 511400 广东省广州市番禺区石基镇前锋村前锋南路111、113号

(72)发明人 彭伟东 麦润潮 陈展伟

(74)专利代理机构 广州信洋专利商标代理事务所(普通合伙) 44883
专利代理师 陈兴岭

(51)Int.Cl.
F24F 3/14(2006.01)
F24F 12/00(2006.01)
F24F 13/30(2006.01)

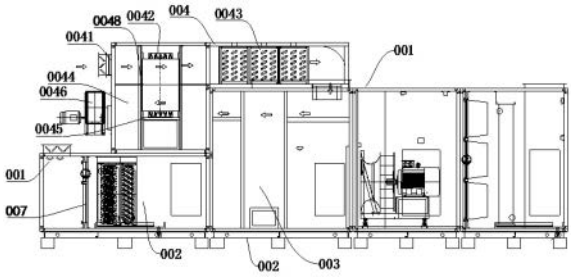
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种节能型转轮除湿机

(57)摘要

本实用新型提出一种节能型转轮除湿机，包括机箱本体，机箱本体包含新风进风单元、初级除湿单元、转轮除湿单元、转轮再生单元、送风单元，其中，转轮再生单元位于转轮除湿单元上方，所述转轮再生单元包括再生进风口，再生进风预热盘管，再生电加热箱，再生出风口，所述转轮除湿单元包括转轮及驱动转轮转动的电动机，转轮包括除湿区和再生区，除湿区位于转轮下部，再生区位于转轮上部，所述再生风出口设置热回收盘管，所述热回收盘管与再生进风预热盘管连通。通过热回收盘管吸收经过再生出风口的高热在生风的余热转而给再生进风预热，能有效吸收废弃的热量进行再利用，能达到很好的节能减排效果。



CN 217715216 U

1.一种节能型转轮除湿机，包括机箱本体，机箱本体包含新风进风单元、初级除湿单元、转轮除湿单元、转轮再生单元、送风单元，其特征在于转轮再生单元位于转轮除湿单元上方，所述转轮再生单元包括再生进风口，再生进风预热盘管，再生电加热箱，再生出风口，所述转轮除湿单元包括转轮及驱动转轮转动的电动机，转轮包括除湿区和再生区，除湿区位于转轮下部，再生区位于转轮上部，所述再生出风口设置热回收盘管，所述热回收盘管与再生进风预热盘管连通。

2.如权利要求1所述的一种节能型转轮除湿机，其特征在于，所述再生电加热箱通过内法兰将再生进风导入转轮除湿单元的再生区，并由转轮除湿单元的背面进风，由转轮除湿单元的正面出风，转轮除湿单元正面连通再生出风口，再生出风口设置排风风机，所述热回收盘管位于再生出风口的出风通道内，且热回收盘管位于再生进风预热盘管正下方。

3.如权利要求2所述的一种节能型转轮除湿机，其特征在于，所述热回收盘管与再生进风预热盘管为同一换热盘管，所述换热盘管由隔热密封板分为预热部及热回收部，所述再生出风口位于再生进风口正下方，且再生出风口与再生进风口间设置换热盘管安装通道。

4.如权利要求3所述的一种节能型转轮除湿机，其特征在于，所述隔热密封板包括盘管安装孔及与换热盘管安装通道卡接的凸缘。

5.如权利要求3所述的一种节能型转轮除湿机，其特征在于，所述换热盘管管壁固定连接有换热翅片。

6.如权利要求2所述的一种节能型转轮除湿机，其特征在于，所述再生出风口连接再生风机。

7.如权利要求1所述的一种节能型转轮除湿机，其特征在于，所述机箱本体底部固定连接底座。

8.如权利要求1所述的一种节能型转轮除湿机，其特征在于，所述新风进风单元包括固定于除湿单元前端的过滤器。

一种节能型转轮除湿机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除湿机领域，尤其涉及一种节能型转轮除湿机。

背景技术

[0002] 除湿机又称为抽湿机、干燥机、除湿器，一般可分为家用除湿机和工业除湿机两大类，通常，除湿机由压缩机、热交换器、风扇、盛水器、机壳及控制器组成。其工作原理是：由风扇将潮湿空气抽入机内，通过热交换器，此时空气中的水分子冷凝成水珠，处理过后的干燥空气排出机外，如此循环使室内湿度保持在适宜的相对湿度。工业除湿机对湿度控制要求较高，转轮除湿是在实际工业除湿中应用最广泛的除湿技术之一，转轮除湿机利用吸附材料的良好亲水性吸附空气中的水分，降低空气的湿度。转轮除湿机由除湿转轮、传动装置、风机、过滤器、再生用加热器等组成。

[0003] 转轮除湿效率的高低除了受吸附材料的吸附性能影响，还受到再生加热部分的影响。目前转轮除湿再生的主要方式是朝转轮再生区吹高温空气，高温使水分吸附饱和状态的吸附材料发生水分脱附，高温空气降温并携带脱附的水分排出。随水分排出的空气温度较高，不能有效利用，造成了能源浪费。

发明内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提出一种节能型转轮除湿机，旨在解决现有现有转轮除湿机转轮再生过程直接排除高温空气，造成能源浪费的技术问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提出一种节能型转轮除湿机，包括机箱本体，机箱本体包含新风进风单元、初级除湿单元、转轮除湿单元、转轮再生单元、送风单元，其中，转轮再生单元位于转轮除湿单元上方，所述转轮再生单元包括再生进风口，再生进风预热盘管，再生电加热箱，再生出风口，所述转轮除湿单元包括转轮及驱动转轮转动的电动机，转轮包括除湿区和再生区，除湿区位于转轮下部，再生区位于转轮上部，所述再生风出口设置热回收盘管，所述热回收盘管与再生进风预热盘管连通。

[0006] 可选的，所述再生电加热箱通过内法兰将再生进风导入转轮除湿单元的再生区，并由转轮除湿单元的背面进风，由转轮除湿单元的正面出风，转轮除湿单元正面连通再生出风口，再生出风口设置排风风机，所述热回收盘管位于再生出风口的出风通道内，且热回收盘管位于再生进风预热盘管正下方。

[0007] 可选的，所述热回收盘管与再生进风预热盘管为同一换热盘管，该换热盘管由隔热密封板分为预热部及热回收部，所述再生出风口位于再生进风口正下方，且再生出风口与再生进风口间设置换热盘管安装通道。

[0008] 可选的，所述隔热密封板包括盘管安装孔及与换热盘管安装通道卡接的凸缘。

[0009] 可选的，所述换热盘管管壁固定连接有换热翅片。

[0010] 可选的，所述再生出风口连接再生风机。

[0011] 可选的，所述机箱本体底部固定连接底座。

[0012] 可选的，所述新风进风单元包括固定于除湿单元前端的过滤器。

[0013] 实施本实用新型实施例，具有如下有益效果：

[0014] 与市场上现有的转轮除湿机相比，本实用新型可以通过热回收盘管吸收经过再生出风口的高热在生风的余热，由于热回收盘管与再生进风预热盘管连通，热回收盘管中热量流动到再生风预热盘管，此时再生风预热盘管温度升高，并通过热交换将热量传递给再生进风，此结构能有效吸收废弃的热量进行再利用，能达到很好的节能减排效果。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述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的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型一种节能型转轮除湿机的结构示意图；

[0017] 图2为转轮除湿区的结构示意图；

[0018] 图3为换热盘管的结构示意图；

[0019] 图4为换热盘管的零件爆炸图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 需要说明，若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)，则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0022] 另外，若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，若全文中出现的“和/或”或者“及/或”，其含义包括三个并列的方案，以“A和/或B”为例，包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0023] 请参考图1至图4，本实用新型提出一种节能型转轮除湿机，包括机箱本体01，机箱本体01包含新风进风单元001、初级除湿单元002、转轮除湿单元003、转轮再生单元004、送风单元005，其中，转轮再生单元004位于转轮除湿单元003上方，所述转轮再生单元004包括再生进风口0041，再生进风预热盘管0042，再生电加热箱0043，再生出风口0044，所述转轮除湿单元003包括转轮0031及驱动转轮0031转动的电动机0032，转轮0031包括除湿区0033和再生区0034，除湿区0033位于转轮0031下部，再生区0034位于转轮0031上部，所述再生风

出口0044设置热回收盘管0045，所述热回收盘管0045与再生进风预热盘管0042连通。

[0024] 两股风分别进入转轮的除湿区和再生区，其中新风从新风进风单元依次经过初级除湿单元、转轮除湿单元、送风单元，该转轮除湿单元即转轮的除湿区；而再生风通过再生进风口进入转轮再生单元，依次经过预热盘管、再生电加热箱、转轮再生区、热回收盘管、再生出风口。与市场上现有的转轮除湿机相比，本实用新型可以通过热回收盘管吸收经过再生出风口的高热在生风的余热，由于热回收盘管与再生进风预热盘管连通，热回收盘管中热量流动到再生风预热盘管，此时再生风预热盘管温度升高，并通过热交换将热量传递给再生进风，此结构能有效吸收废弃的热量进行再利用，能达到很好的节能减排效果。

[0025] 在一实施例中，所述再生电加热箱0043通过内法兰0047将再生进风导入转轮除湿单元003的再生区0033，并由转轮除湿单元003的背面进风，由转轮除湿单元003的正面出风，转轮除湿单元003正面连通再生风出口0044，再生风出口0044设置排风风机0046，所述热回收盘管0045位于再生风出口0044的出风通道内，且热回收盘管0045位于再生进风预热盘管0042正下方。

[0026] 热回收盘管位于再生进风预热盘管正下方可以最快速的将回收的热量传递给再生进风，达到更好的热回收再利用效果。

[0027] 在一实施例中，所述热回收盘管0045与再生进风预热盘管0042为同一换热盘管005，该换热盘管由隔热密封板0051分为预热部0052及热回收部0053，所述再生出风口0044位于再生进风口0041正下方，且再生出风口0044与再生进风口0041间设置换热盘管安装通道0048。通过换热盘管间的直接连通，且下部持续受热，盘管内部液体受热上升，可以在盘管内形成环流，更好地进行热量吸收及释放。

[0028] 优选地，所述隔热密封板0051包括盘管安装孔0054及与换热盘管安装通道0048卡接的凸缘0055。凸缘可以方便隔热密封挡板的安装，且使得隔热密封挡板的密封性能增加。

[0029] 优选地，所述换热盘管005管壁固定连接有换热翅片006。换热翅片可以使换热盘管对热量回收及热量释放更快速。

[0030] 优选地，所述再生出风口0044连接再生风机0046。再生风机产生的抽吸力在再生出风口产生负压，负压依次传导到转轮再生区、再生电加热箱，最终到达再生进风口，并在再生进风口形成进风。这种抽吸方式能够有效控制进风的时间及更好地排走湿度高的再生出风。

[0031] 在一实施例中，所述机箱本体01底部固定连接底座02。

[0032] 优选地，所述新风进风单元001包括固定于除湿单元002前端的过滤器007。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的可选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是在本实用新型的实用新型构思下，利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

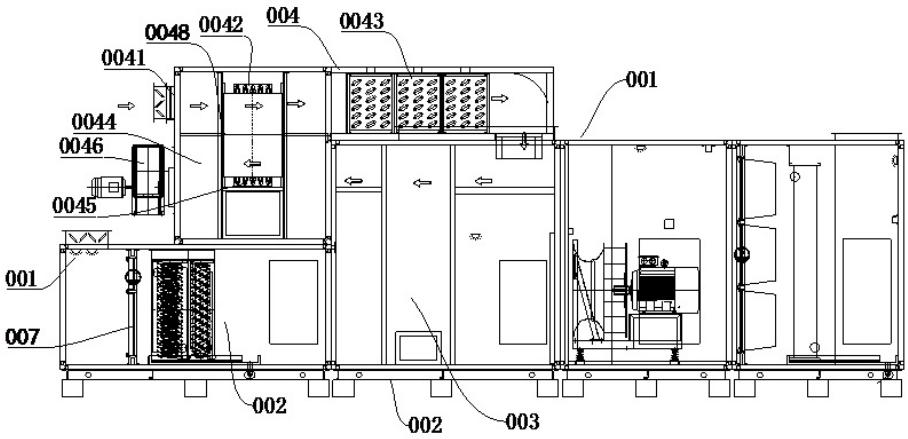

0048
0042
004
0043
0041
001
0044
0046
0045
001
007
002
002
003

图1

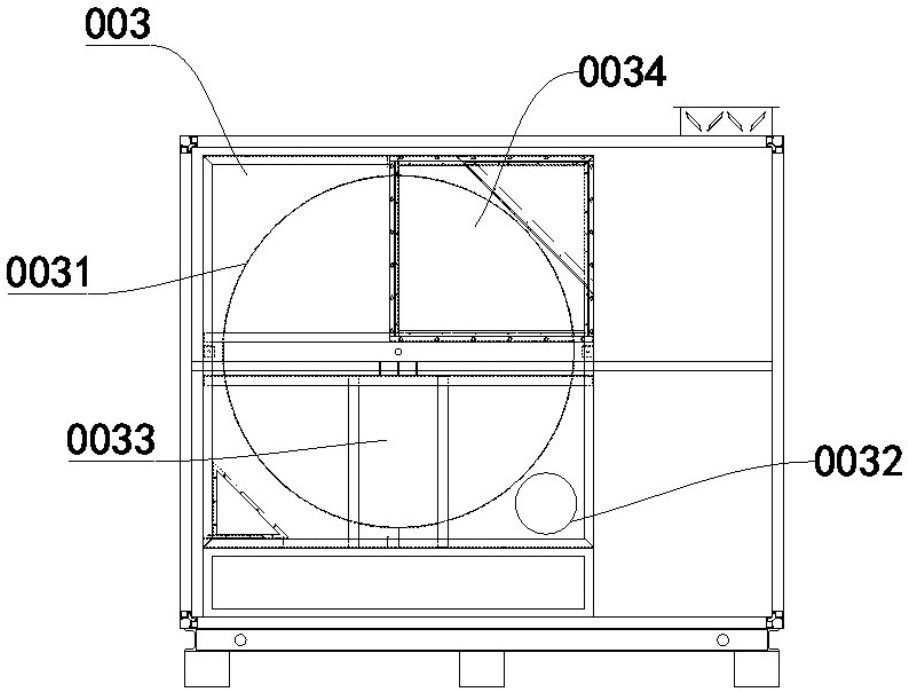

003
0034
0031
0033
0032

图2

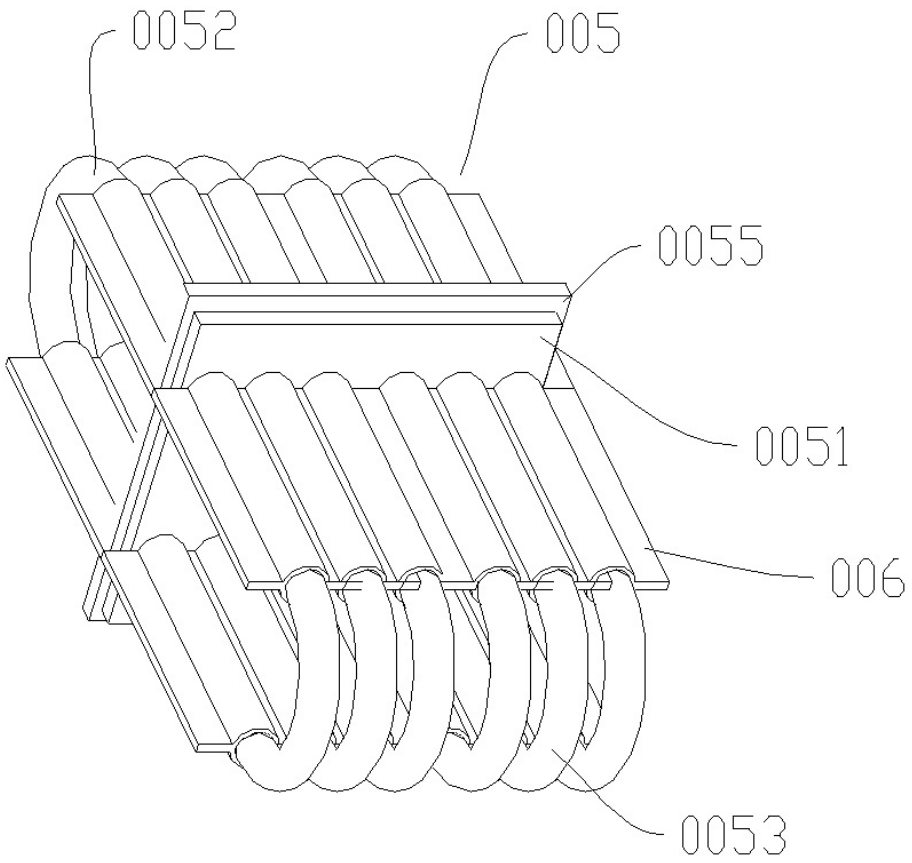


图3

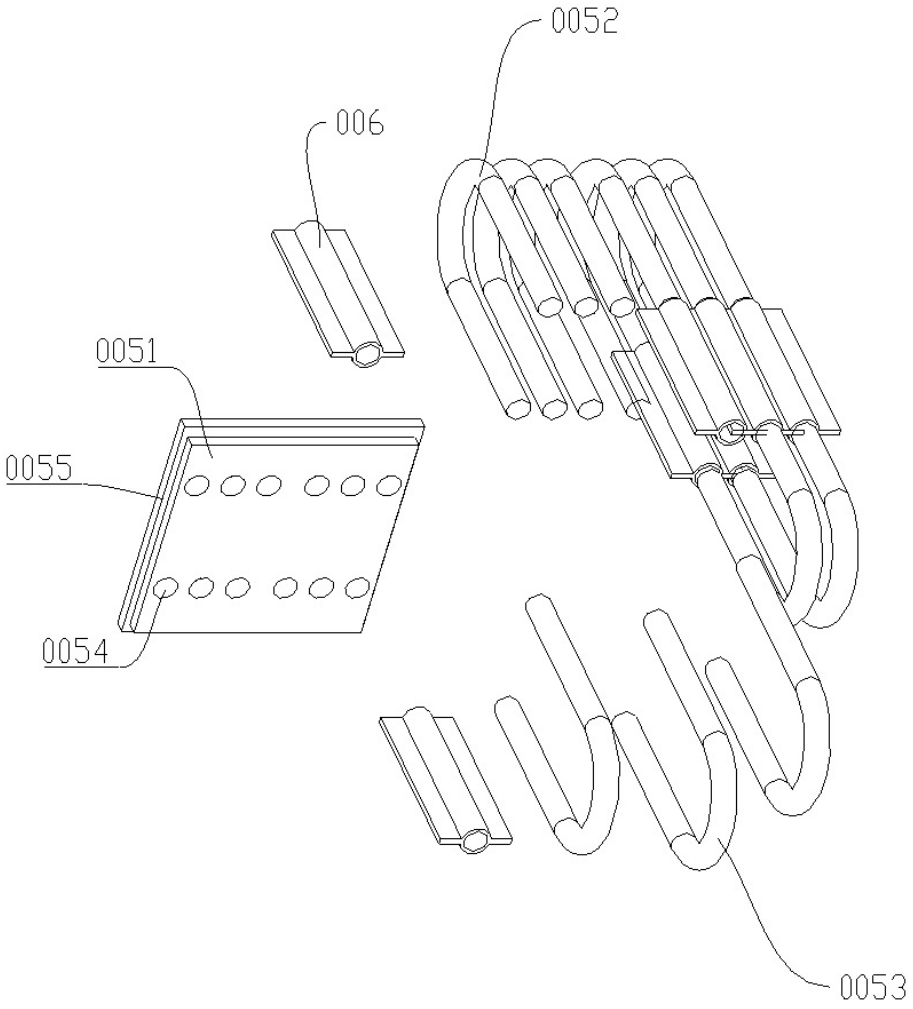


图4