(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217131417 U
(45)授权公告日 2022.08.05

(21)申请号 202122825549.2

(22)申请日 2021.11.18

(73)专利权人 南昌大学
地址 330000 江西省南昌市红谷滩新区学府大道999号

(72)发明人 陈文华 林玥 缪贝烨 王贺 彭冬根 郭兴国

(51)Int.Cl.
F24F 5/00(2006.01)
F24C 15/20(2006.01)
F25B 21/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

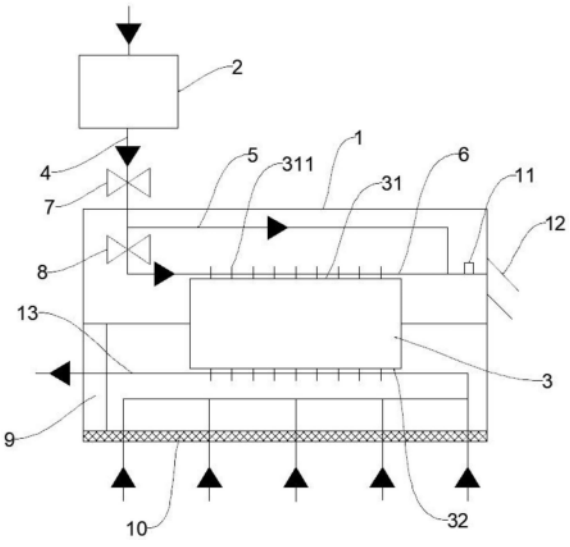
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

新型厨房空调

(57)摘要

本实用新型公开了新型厨房空调，包括抽油烟机，抽油烟机内设置有排风通道，排风通道上设置有排风扇，还包括半导体制冷器和新风模块，半导体制冷器冷端用于对所述新风模块吹送的气流进行冷却，新风模块包括设置于抽油烟机内的送风管道，半导体制冷器冷端暴露在送风管道中，半导体制冷器热端暴露在排风通道中，本实用新型通过在油烟机内置半导体制冷器，不需要使用传统的压缩机和制冷剂来降低室内温度，运行过程中只有风机和半导体制冷所需电流消耗能量，系统节能效果显著，且将收集到的油烟气体用于半导体制冷器热端散热，充分利用室内空气，而不会影响抽油烟机原有的排除油烟的功能。



CN 217131417 U

1.新型厨房空调,包括抽油烟机(1),所述抽油烟机(1)内设置有排风通道(13),排风通道(13)上设置有排风扇(9),其特征在于:还包括半导体制冷器(3)和新风模块,半导体制冷器冷端(31)用于对所述新风模块吹送的气流进行冷却,新风模块包括设置于抽油烟机(1)内的送风管道(4),半导体制冷器冷端(31)暴露在送风管道(4)中,半导体制冷器热端(32)暴露在排风通道(13)中。

2.根据权利要求1所述的新型厨房空调,其特征在于:所述送风管道(4)的出风口开设于抽油烟机(1)的前端面处,送风管道(4)上设置有送风机(2),送风管道(4)在抽油烟机(1)内分为第一新风管道(5)和第二新风管道(6),所述第一新风管道(5)带走半导体制冷器冷端(31)的冷量后与第二新风管道(6)汇合并通过出风口送出冷风,送风管道(4)和第一新风管道(5)上分别设置有第一电磁阀(7)和第二电磁阀(8),所述出风口处设置温度传感器(11)。

3.根据权利要求1所述的新型厨房空调,其特征在于:所述排风通道(13)的进风口处设置有油烟过滤网(10)。

4.根据权利要求2所述的新型厨房空调,其特征在于:所述出风口处设置有角度可调的导风板(12)。

5.根据权利要求1～4任一项所述的新型厨房空调,其特征在于:所述半导体制冷器冷端(31)的换热片(311)沿着新风流动风向设置有多列,且相互交错设置。

新型厨房空调

技术领域

[0001] 本实用新型属于空调技术领域，具体涉及新型厨房空调。

背景技术

[0002] 人们的日常饮食离不开煎炒烹炸，在厨房烹饪时，这使得厨房容易产生大量油烟废气和燃料废气，与此同时还会产生热辐射，如果不能及时排出油烟和降低室温，会对人体健康造成负面影响。尤其在炎热潮湿的中国南方城市，夏天居民厨房里的温度最高可超40℃以上，若不加以调节，势必会对人们的日常生活造成不便。

[0003] 对于厨房制冷产品，常见的蒸汽压缩制冷空调由室内机和室外机组成，运行过程需要压缩器和制冷剂，不利于节能环保，同时传统的降温设备存在使用不便、难以清洗的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对背景技术中存在的缺点和问题加以改进和创新，提供新型厨房空调。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：新型厨房空调，包括抽油烟机，所述抽油烟机内设置有排风通道，排风通道上设置有排风扇，还包括半导体制冷器和新风模块，半导体制冷器冷端用于对所述新风模块吹送的气流进行冷却，新风模块包括设置于抽油烟机内的送风管道，半导体制冷器冷端暴露在送风管道中，半导体制冷器热端暴露在排风通道中。

[0006] 在本实施例中，所述送风管道的出风口开设于抽油烟机的前端面处，送风管道上设置有送风机，送风管道在抽油烟机内分为第一新风管道和第二新风管道，所述第一新风管道带走半导体制冷器冷端的冷量后与第二新风管道汇合并通过出风口送出冷风，送风管道和第一新风管道上分别设置有第一电磁阀和第二电磁阀，所述出风口处设置温度传感器。

[0007] 在本实施例中，所述排风通道的进风口处设置有油烟过滤网。

[0008] 在本实施例中，所述出风口处设置有角度可调的导风板。

[0009] 在本实施例中，所述新风模块还包括电控模块，所述电控模块既可以接收控制信号并根据所述控制信号向所述半导体制冷器供电，又可以接收温度传感器的监测信号并根据所述监测信号调节第一电磁阀和第一电磁阀的开度大小。

[0010] 在本实施例中，所述半导体制冷器冷端的换热片沿着新风流动风向设置有多列，且相互交错设置。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：(1)本实用新型通过在油烟机内置半导体制冷器，半导体制冷器利用电流通过PN结时产生热量转移，产生温差冷热端，从而达到制冷目的，不需要使用传统的压缩机和制冷剂来降低室内温度，运行过程中只有风机和半导体制冷所需电流消耗能量，系统节能效果显著；

[0012] (2)本实用新型将收集到的油烟气体用于半导体制冷器热端散热，充分利用室内空气，而不会影响抽油烟机原有的排除油烟的功能；

[0013] (3)本实用新型系统结构简单，通过与厨房中现有设备相结合，提升空间使用效率；

[0014] (4)本实用新型通过在半导体制冷器冷端设置多列交错排列的换热片，在新风流动过程中增加紊流，从而提高了新风与半导体制冷器冷端的换热效率，进一步提高了能源利用效率；

[0015] (5)本实用新型将送风管道分为第一送风管道和第二新风管道，通过调节第一新风管道和第二新风管道的风量比例，达到调节抽油烟机出风温度的目的，能够更好地适应人体舒适性需求。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型厨房空调结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型中半导体制冷器冷端平面结构示意图；

[0018] 附图标记：抽油烟机1、送风机2、半导体制冷器3、送风管道4、第一新风管道5、第二新风管道6、第一电磁阀7、第二电磁阀8、排风扇9、油烟过滤网10、温度传感器11、导风板12、排风通道13、半导体制冷器冷端31、半导体制冷器热端32、换热片311。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图1～2对本实用新型作进一步详细说明。

[0020] 新型厨房空调，包括抽油烟机1，所述抽油烟机1内设置有排风通道13，排风通道13上设置有排风扇9，抽油烟机1内还包括半导体制冷器3和新风模块，半导体制冷器冷端31用于对新风模块吹送的气流进行冷却，新风模块包括设置于抽油烟机1内的送风管道4，半导体制冷器冷端31暴露在送风管道4中，半导体制冷器热端32暴露在排风通道13中，排风通道13的进风口处设置有油烟过滤网10。烹饪过程中产生的油烟等污染气体由抽油烟机1下方的吸风口抽取收集，经过油烟过滤网10过滤净化后与半导体制冷器热端32进行热交换，带走半导体制冷器3运行时产生的热量，最后通过排风扇9排出室外。可以理解的是，如此设置，既能够阻止人体吸入有害气体和避免室内空气质量下降，又能够为半导体冷却器热端32带来散热效果，提高使用效率，节能环保。油烟过滤网10用于阻止油污等难以清理的污垢进入机器内部，避免造成管道堵塞，降低运行效率，使用者定期将油烟过滤网10拆卸清洗即可，使用方便。

[0021] 在本实施例中，所述送风管道4的出风口开设于抽油烟机1的前端面处，送风管道4上设置有送风机2，送风机2用于从室外引入新风，送风管道4在抽油烟机1内分为第一新风管道5和第二新风管道6，所述第一新风管道5带走半导体制冷器冷端31的冷量后与第二新风管道6 汇合后通过出风口送出冷风，大部分自然新风进入第一新风管道5后经过安装在抽油烟机1中的半导体制冷器冷端31后，温度降低，成为冷却新风，小部分自然新风则通过第二新风管道6直接输送到出风口的前部，待冷却新风和自然新风混合再通过出风口送入人体活动区，从而提高热舒适性。

[0022] 进一步地，送风管道4和第一新风管道5上分别设置有第一电磁阀7和第二电磁阀

8，所述出风口处设置温度传感器11，新风模块还包括电控模块，所述电控模块既可以接收控制信号并根据所述控制信号向半导体制冷器3供电，又可以接收温度传感器11的监测信号并根据所述监测信号调节第一电磁阀7和第二电磁阀8的开度大小。由于室外空气温湿度是逐时变化的，且不同时刻对于送风温度的要求也并不相同，所以需要调节第一新风管道5和第二新风管道6风量的大小，在本实施例中，通过调整第一电磁阀7和第二电磁阀8开度大小就可以改变自然新风和冷却新风的比例，实现出风口温度的调节，当然也可以调节半导体制冷器31的运行效率，使送入室内的冷却新风可以在一个温度设定值附近变化。当所需温度较低时，增加冷却新风输送的流量，降低半导体制冷器冷端31的温度，使空气得到更加全面充分的冷却，制冷效果更好。

[0023] 在本实施例中，所述出风口处设置有角度可调的导风板12，为了更好地适应人体舒适性需求，可以根据不同的送风需求调整挡风板 12的角度，从而改变送风方向和强度，满足不同的送风需求。

[0024] 在本实施例中，所述半导体制冷器冷端31的换热片311沿着新风流动风向设置有多列，且相互交错设置，使得新风通过半导体制冷器冷端31过程中增加紊流，从而提高了新风与半导体制冷器冷端31 的换热效率，提高了能量利用效率。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

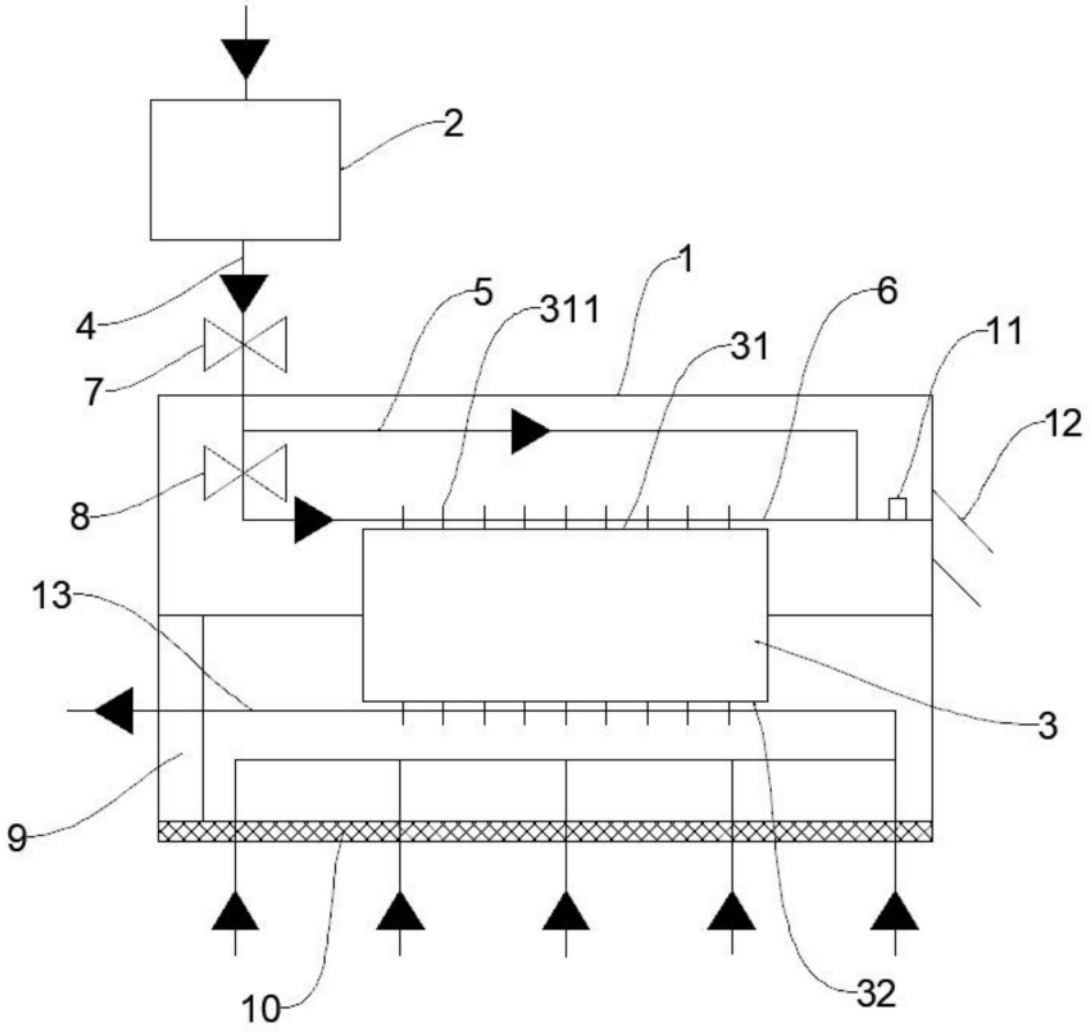


图1

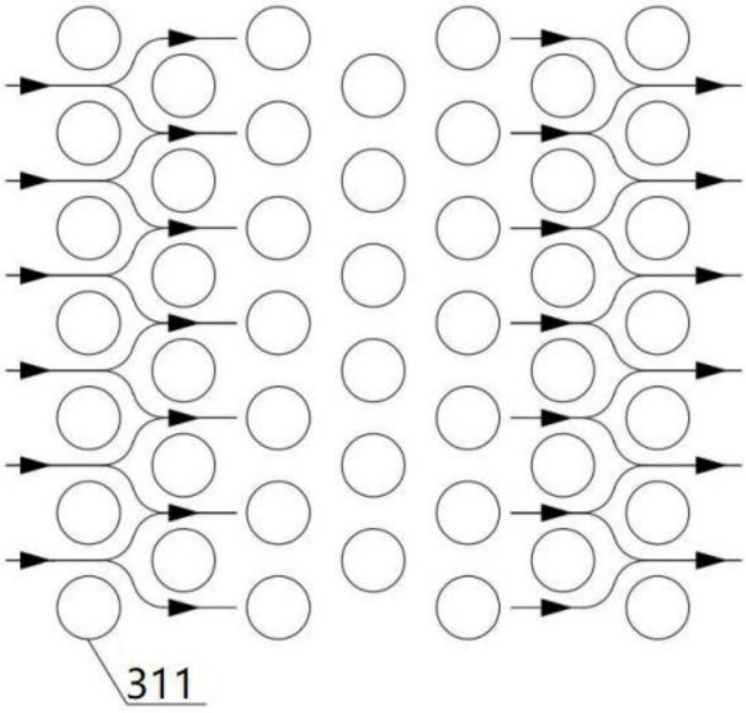


图2