



(21)申请号 201920615271.6

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2019.04.30

F24C 15/20(2006.01)

(66)本国优先权数据

201920231301.3 2019.02.20 CN

(73)专利权人 中德生态园被动房建筑科技有限公司

地址 266555 山东省青岛市黄岛区太白山路19号德国企业中心南区307室

(72)发明人 刘斌 刘磊 宋斌磊 宁静静
肖鹏 李硕 于正龙 陈泓宇
王梦晓

(74)专利代理机构 青岛智地领创专利代理有限公司 37252

代理人 赵以芳

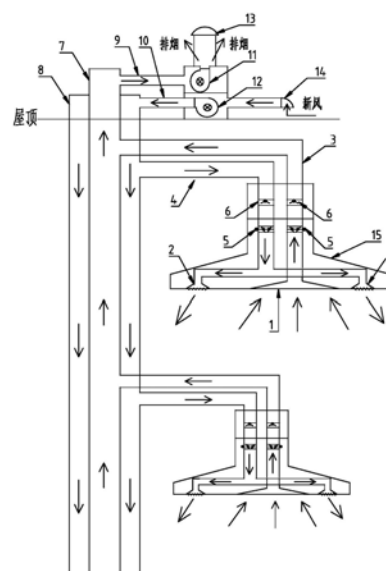
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

适用于被动式住宅的集中式排油烟系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种适用于被动式住宅的集中式排油烟系统,包括屋顶排风风机、屋顶送风风机、公共排油烟风道和公共送风风道;屋顶排风风机连通屋顶排油烟风道,屋顶排油烟风道与公共排油烟风道相连通,屋顶送风风机一侧的风道上设置新风进风口,另一侧风道与公共送风风道相连通;套管式风道与多个楼层内的户内排油烟风道、户内送风风道均相连通,公共排油烟风道与多户户内排油烟风道相连通,公共送风风道与多户户内送风风道相连通。本实用新型将排风机与送风机统一集中放置于室外屋顶上,大大降低了吸油烟机的噪音与振动;套管式风道结构设计合理实现新风与排风的热交换,能显著降低室内空调的新风负荷,降低烹饪时额外产生的能耗浪费。



1. 适用于被动式住宅的集中式排油烟系统,其特征在於,包括设置于被动式住宅屋顶顶部的屋顶排风风机和屋顶送风风机、与屋顶排油烟风道相连通的公共排油烟风道、与屋顶送风风道相连通的公共送风风道,所述公共排油烟风道与公共送风风道构成套管式风道;屋顶排风风机一侧的风道连通屋顶排油烟风道,屋顶排油烟风道与公共排油烟风道相连通,所述屋顶送风风机一侧的风道上设置新风进风口,另一侧风道与公共送风风道相连通,且所述公共排油烟风道设置于公共送风风道的内部;套管式风道与多个楼层内的户内排油烟风道、户内送风风道均相连通,公共排油烟风道与多户户内排油烟风道相连通,公共送风风道与多户户内送风风道相连通,所述户内排油烟风道、户内送风风道连接至每户户内吸油烟机,且户内排油烟风道、户内送风风道均设置有止回阀和电动比例调节阀;户内排油烟风道与排油烟口连通,户内送风风道与设置于吸油烟机上的两个新风补风口相连通。

2. 如权利要求1所述的适用于被动式住宅的集中式排油烟系统,其特征在於,所述屋顶排风风机位于屋顶送风风机的正上方,所述屋顶排风风机的正上方的风道上还设置排风风帽。

3. 如权利要求1所述的适用于被动式住宅的集中式排油烟系统,其特征在於,所述止回阀设置于电动比例调节阀的上方。

4. 如权利要求1所述的适用于被动式住宅的集中式排油烟系统,其特征在於,所述套管式风道位于被动式住宅的公共风道井中。

5. 如权利要求1所述的适用于被动式住宅的集中式排油烟系统,其特征在於,公共排油烟风道采用高导热性材质制成。

适用于被动式住宅的集中式排油烟系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及被动式住宅厨房通风技术领域,尤其涉及一种适用于被动式住宅的集中式排油烟系统。

背景技术

[0002] 目前,随着绿色低能耗低碳建筑行业发展,被动式住宅建筑作为一种低能耗、低排放、高舒适度的建筑形式,得到了积极地推广,人们在追求住居环境舒适性的同时也更加注重建筑的节能性。然而,厨房作为一个特殊功能区域,通常不仅会影响室内环境,更在无形中会增加建筑能耗,这是由于人们在烹饪过程中,常规的吸油烟机排烟量很大,油烟被排走的同时,厨房及房间的空气也同时会被大量抽走,容易导致室内形成负压影响舒适性,同时,被连通油烟一起排出的房间空气也带走了室内大量的热量,间接地增加了室内空调的能耗;另外,吸油烟机内部安装的大功率排烟机在运行的同时,不可避免地会产生噪音与振动,直接影响厨房的烹饪环境及室内的住居环境。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型公开了一种适用于被动式住宅的集中式排油烟系统。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用下述技术方案:

[0005] 适用于被动式住宅的集中式排油烟系统,包括设置于被动式住宅屋顶顶部的屋顶排风风机和屋顶送风风机、与屋顶排油烟风道相连通的公共排油烟风道、与屋顶送风风道相连通的公共送风风道,所述公共排油烟风道与公共送风风道构成套管式风道;屋顶排风风机一侧的风道连通屋顶排油烟风道,屋顶排油烟风道与公共排油烟风道相连通,所述屋顶送风风机一侧的风道上设置新风进风口,另一侧风道与公共送风风道相连通,且所述公共排油烟风道设置于公共送风风道的内部;套管式风道与多个楼层内的户内排油烟风道、户内送风风道均相连通,公共排油烟风道与多户户内排油烟风道相连通,公共送风风道与多户户内送风风道相连通,所述户内排油烟风道、户内送风风道连接至每户户内吸油烟机,且户内排油烟风道、户内送风风道均设置有止回阀和电动比例调节阀;户内排油烟风道与排油烟口连通,户内送风风道与设置于吸油烟机上的两个新风补风口相连通。

[0006] 本实用新型的技术方案还包括,所述屋顶排风风机位于屋顶送风风机的正上方,所述屋顶排风风机的正上方的风道上还设置排风风帽。

[0007] 本实用新型的技术方案还包括,所述止回阀设置于电动比例调节阀的上方。

[0008] 本实用新型的技术方案还包括,所述套管式风道位于被动式住宅的公共风道井中。

[0009] 本实用新型的技术方案还包括,公共排油烟风道采用高导热性材质制成。

[0010] 本实用新型的有益效果是,将排风机与送风机统一集中放置于室外屋顶上,大大降低了吸油烟机的噪音与振动,显著改善了厨房的烹饪环境;套管式风道结构设计合理,

可实现新风与排风的热交换,热交换后进入户内厨房,能显著降低室内空调的新风负荷,降低烹饪时额外产生的能耗浪费;通过排油烟与补新风的风量平衡,避免了户内空气被排走,防止了房间的负压状态,保证了被动式住宅室内环境的舒适度。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型中套管式风道结构示意图。

[0013] 其中,1-排油烟口;2-新风补风口;3-户内排油烟风道;4-户内送风风道;5-电动比例调节阀;6-止回阀;7-公共排油烟风道;8-公共送风风道;9-屋顶排油烟风道;10-屋顶送风风道;11-屋顶排风风机;12-屋顶送风风机;13-排风风帽;14-新风进风口;15-吸油烟机;16-套管式风道。

具体实施方式

[0014] 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,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,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做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。

[0015] 如图1所示,适用于被动式住宅的集中式排油烟系统,包括设置于被动式住宅屋顶顶部的屋顶排风风机11和屋顶送风风机12、与屋顶排油烟风道9相连通的公共排油烟风道7、与屋顶送风风道10相连通的公共送风风道8,公共排油烟风道7与公共送风风道8构成套管式风道16,公共排油烟风道7为上下楼层共用的油烟排出通道,公共送风风道8为上下楼层共用的送风通道;屋顶排风风机11一侧的风道连通屋顶排油烟风道9,屋顶排油烟风道9与公共排油烟风道7相连通,屋顶送风风机12一侧的风道上设置新风进风口14,另一侧风道与公共送风风道8相连通,且公共排油烟风道7设置于公共送风风道8的内部;套管式风道16与多个楼层内的户内排油烟风道3、户内送风风道4均相连通,公共排油烟风道7与多户户内排油烟风道3相连通,公共送风风道8与多户户内送风风道4相连通,户内排油烟风道3、户内送风风道4连接至每户户内吸油烟机15,且户内排油烟风道3、户内送风风道4均设置有止回阀6和电动比例调节阀5;户内排油烟风道3与排油烟口1连通,户内送风风道4与设置于吸油烟机15上的两个新风补风口2相连通。

[0016] 特别的,屋顶排风风机11位于屋顶送风风机12的正上方,屋顶排风风机11的正上方的风道上还设置排风风帽13,排风风帽13选用市售成品即可。

[0017] 特别的,止回阀6设置于电动比例调节阀5的上方,止回阀6采用市售成品即可实现防止油烟倒灌的作用,电动比例调节阀5选用市售成品即可,且电动比例调节阀5可根据吸油烟机15设定的排风量与送风量自动调节阀门开度。

[0018] 特别的,套管式风道16位于被动式住宅的公共风道井中,套管式风道16结构图见图2,该套管式风道16实现了上下楼层的送风、排风一体化。

[0019] 特别的,公共排油烟风道7采用高导热性材质制成,保证在使用过程中,公共排油烟风道7不会出现变形,不会损坏和产生有害物质。

[0020] 本实用新型中,上下楼层户内的吸油烟机15共用被动式住宅屋顶安装的屋顶排风

风机11和屋顶送风风机12,且每户户内的吸油烟机15可分别与被动式住宅屋顶顶部的屋顶排风风机11、屋顶送风风机12之间联动控制,如:冬季室外温度较低,吸油烟机15同时与屋顶排风风机11和屋顶送风风机12实现联动控制,采用室外补风的方式利于对油烟进行降温,而夏季或者过渡季节室外温度较高时,吸油烟机15只与屋顶排风风机11联动控制,利用室内补风的方式更利于对油烟进行降温;屋顶排风风机11、屋顶送风风机12均可根据系统中吸油烟机15的开启数量及开启档位来实现启停及变频运行,本实用新型系统中的联动控制的相关结构和原理均采用现有技术中的联动控制系统即可实现。

[0021] 冬季运行过程:

[0022] 当被动式住宅内的户内业主开始烹饪时,打开吸油烟机15后,首先,户内排油烟风道3和户内送风风道4中的电动比例调节阀5打开,然后屋顶设置的屋顶排风风机11和屋顶送风风机12开启,烹饪产生的油烟通过抽油烟机上的排油烟口1进入户内排油烟风道3,经止回阀6后再进入套管式风道16中的公共排油烟风道7中,通过屋顶排油烟风道9吸入到屋顶排风风机11,最后由屋顶排风风机11上方的排风风帽13排到室外;与此同时,新风由屋顶送风风机12一侧风道的新风进风口14被吸入屋顶送风风机12中,通过屋顶送风风道10进入套管式风道16中的公共送风风道8,再进入户内送风风道4,通过止回阀6,最后经新风补风口2进入厨房完成补风。

[0023] 夏季及过渡季运行过程:

[0024] 当被动式住宅内的户内业主开始烹饪时,打开吸油烟机15后,首先,户内排油烟风道3和户内送风风道4中的电动比例调节阀5打开,然后屋顶设置的屋顶排风风机11开启,烹饪产生的油烟通过抽油烟机上的排油烟口1进入户内排油烟风道3,经止回阀6后再进入套管式风道16中的公共排油烟风道7中,通过屋顶排油烟风道9吸入到屋顶排风风机11,最后由屋顶排风风机11上方的排风风帽13排到室外,与此同时,新风则直接通过吸油烟机15上设置的新风补风口2进行自然补风。

[0025] 本实用新型的两种运行模式均能形成一个完整稳定的排风与补风气流回路,通过排油烟与补新风的风量平衡避免了户内空气被排走,有效防止被动式住宅室内出现负压状态,保证室内环境的舒适度;同时,新风在套管式风道16内与排风充分进行热交换后再进入户内厨房,降低了室内空调的新风负荷,降低了整体运行能耗;将屋顶排风风机11与屋顶送风风机12统一放置于屋顶,能大大降低吸油烟机15运行时的噪音与振动,显著改善了厨房的烹饪环境及室内居住生活环境。

[0026] 当然,上述说明并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不仅限于上述举例,本技术领域的技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本实用新型的保护范围。

