



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105545158 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201610034676. 1

(22) 申请日 2016. 01. 19

(71) 申请人 中国建筑科学研究院

地址 100130 北京市朝阳区北三环东路 30 号

(72) 发明人 刘月莉 袁涛 朱源东 曾晓武
赵勇 陈伟 杜争

(74) 专利代理机构 北京中海智圣知识产权代理有限公司 11282

代理人 白凤武

(51) Int. Cl.

E06B 3/263(2006. 01)

E06B 3/67(2006. 01)

E06B 3/677(2006. 01)

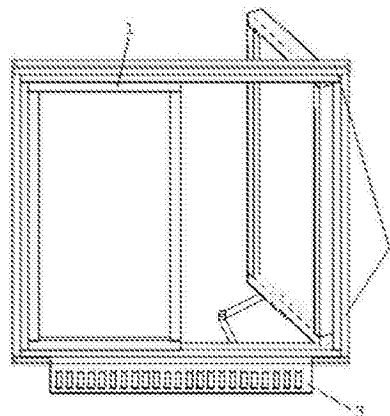
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种多功能外窗系统

(57) 摘要

本发明涉及一种多功能外窗系统,包括断热窗体,所述断热窗体设置于窗附框体内,且窗附框体的四周任一侧设有通风单元。本发明的优越效果在于:采用第一铝合金架体、第二铝合金架体、断热条及玻璃系统组成的外窗,极大地提高外窗的热工性能,与常规方案相比,在相同玻璃配置的情况下,整窗传热系数K值能降低0.5-1.0W/m².K;通过设置作用力液压传输的建筑外窗液压驱动自动启闭装置,操作方便,性能稳定,使用寿命长,提高了外窗系统的隔声性能、气密性能和防雨水渗漏;通风单元设置在断热窗体下部或侧面,结构简单、节能环保、制造成本低。



1. 一种多功能外窗系统,其特征在于,包括断热窗体,所述断热窗体设置于窗附框体内,且窗附框体的四周任一侧设有通风单元。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能外窗系统,其特征在于,所述断热窗体包括窗框型材体、玻璃层,所述窗框型材体设为四个且首尾连接,所述玻璃层设置于窗框型材体围成的结构中。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能外窗系统,其特征在于,所述窗附框体设置于窗洞口上,所述窗附框体包括相互垂直且首尾相连的框体,所述框体采用玻璃纤维增强塑料型材。

4. 根据权利要求1所述的一种多功能外窗系统,其特征在于,所述通风单元包括依靠室内外热压进行通风的自然通风器或通过电机运行的动力通风器。

5. 根据权利要求2所述的一种多功能外窗系统,其特征在于,所述窗框型材体包括第一铝合金架体、第二铝合金架体及设置于第一铝合金架体、第二铝合金架体内的若干空腔,第一铝合金架体与第二铝合金架体之间设有若干用于降低热传导系数的断热条,相邻的断热条之间形成的隔热腔内设置隔热层;所述第一铝合金架体、第二铝合金架体之间设有玻璃层、且玻璃层位于断热条的上侧。

6. 根据权利要求2或5所述的一种多功能外窗系统,其特征在于,所述玻璃层至少设为两组,且相邻的玻璃层之间设有玻璃胶条。

7. 根据权利要求1或2所述的一种多功能外窗系统,其特征在于,所述断热窗体设有建筑外窗液压驱动自动启闭装置。

8. 根据权利要求2或5所述的一种多功能外窗系统,其特征在于,所述玻璃层采用镀膜中空玻璃层。

9. 根据权利要求1或3所述的一种多功能外窗系统,其特征在于,所述窗附框体设有披水板,披水板的末端向外延伸。

10. 根据权利要求5所述的一种多功能外窗系统,其特征在于,所述玻璃层与断热条之间设有隔热层。

一种多功能外窗系统

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑外窗技术领域,具体涉及一种多功能外窗系统。

背景技术

[0002] 现有技术中,铝合金外窗在建筑外围护结构领域内占有较大的份额,但是常规产品存在以下问题:一是处于出材率的考虑,其框架结构设计不合理,造成防水、排水等功能性的降低乃至丧失;二是采用断热铝合金技术时,不能最大地发挥保温性能,造成能源的浪费;三是基础框架确定的情况下,未能通过选用最佳的配套材料,以发挥整窗的性能,造成资源浪费;四是铝合金型材与墙体窗洞口相连接的是20mm*40mm方钢管的窗附框,易锈蚀变形,导致其与铝合金型材边框缝隙变大,产生空气渗透,增加建筑能耗和影响外窗系统的隔声性能,且方钢管易产生冷桥引起结露,影响室内热环境质量;五是没有考虑引入新风的通风单元。

[0003] 目前,铝合金外窗节能处理措施主要是通过传热系数小的非金属隔热条连接室内、外两侧的型材,达到阻隔热量直接传递的作用,对于造成能量损耗的其他因素,尚没有进行有效解决;采用中央胶条,其实际使用状态下并不能完全搭接密封,与隔热条配合部位通常是微通风状态。因此,在隔热条与胶条密封部位,存在着热对流现象,造成了能量的传递损耗;玻璃周边与玻璃安装槽口所组成的空间内,无任何阻隔,存在着能量的对流和辐射换热,也是能量损耗的一个重要因素;采用较小规格的无腔体结构隔热条,既无法保证连接强度,也是阻碍提升门窗框架整体性能一个关键原因。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术中的不足,提供一种多功能外窗系统。所述外窗系统能大幅度地提高外窗的热工性能、隔声性能和防雨水性能。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种多功能外窗系统,包括断热窗体,所述断热窗体设置于窗附框体内,且窗附框体的四周任一侧设有通风单元。

[0007] 本发明优选为,所述断热窗体包括窗框型材体、玻璃层,所述窗框型材体设为四个且首尾连接,所述玻璃层设置于窗框型材体围成的结构中。

[0008] 优选为,所述窗框型材体包括第一铝合金架体、第二铝合金架体及设置于第一铝合金架体、第二铝合金架体内的若干空腔,第一铝合金架体与第二铝合金架体之间设有若干用于降低热传导系数的断热条,相邻的断热条之间形成的隔热腔内设置隔热层;所述第一铝合金架体、第二铝合金架体之间设有玻璃层、且玻璃层位于断热条的上侧。

[0009] 优选为,所述玻璃层至少设为两组,且相邻的玻璃层之间设有玻璃胶条。

[0010] 优选为,所述断热窗体设有建筑外窗液压驱动自动启闭装置。

[0011] 优选为,所述玻璃层与断热条之间设有隔热层。

[0012] 优选为,所述隔热层采用PU发泡体。

- [0013] 优选为,所述玻璃层采用镀膜中空玻璃层。
- [0014] 本发明优选为,所述窗附框体设置于窗洞口上,所述窗附框体包括相互垂直且首尾相连的框体,所述框体采用玻璃纤维增强塑料型材。
- [0015] 优选为,所述窗附框体设有披水板,披水板的末端向外延伸。
- [0016] 本发明优选为,所述通风单元包括依靠室内外热压进行通风的自然通风器或通过电机运行的动力通风器。
- [0017] 优选为,所述自然通风器、动力通风器均设有空气过滤装置,在实现新风需求风量的前提下,提高了室内空气品质。
- [0018] 优选为,所述断热窗体为断热铝合金窗体。
- [0019] 与现有技术相比,本发明的优越效果在于:采用第一铝合金架体、第二铝合金架体、断热条及玻璃系统组成的外窗,极大地提高外窗的热工性能,与常规方案相比,在相同玻璃配置的情况下,整窗传热系数K值能降低0.5-1.0W/m².K;通过设置作用力液压传输的建筑外窗液压驱动自动启闭装置,操作方便,性能稳定,使用寿命长,提高了外窗系统的隔声性能、气密性能和防雨水渗漏;通风单元设置在断热窗体下部或侧面,结构简单、节能环保、制造成本低。

附图说明

- [0020] 图1为本发明所述多功能外窗系统的构造图;
- [0021] 图2为图1所述断热窗体的结构示意图;
- [0022] 图3为图2所述窗框型材体的剖面示意图;
- [0023] 图4为所述窗附框体的结构示意图;
- [0024] 图5为图4中框体A-A向剖视图;
- [0025] 图6为所述窗附框体与断热窗体的连接示意图。
- [0026] 附图标识如下:
- [0027] 1-断热窗体、11-窗框型材体、111-第一铝合金架体、112-第二铝合金架体、113-断热条、114-隔热腔、1141-隔热层、12-玻璃层、121-玻璃胶条、13-建筑外窗液压驱动自动启闭装置、2-窗附框体、21-框体、22-披水板、3-通风单元。

具体实施方式

- [0028] 结合附图对本发明具体实施方式作进一步详细说明。
- [0029] 如附图1所示,本发明所述一种多功能外窗系统,包括断热窗体1,所述断热窗体1设置于窗附框体2内,且窗附框体2的下侧设有通风单元3。
- [0030] 在本实施例中,如附图2所示,所述断热窗体1包括窗框型材体11、玻璃层12,所述窗框型材体11设为四个且首尾连接,所述玻璃层12设置于窗框型材体11围成的结构中。所述断热窗体1为断热铝合金窗体。
- [0031] 如图3所示,其中,所述窗框型材体11包括第一铝合金架体111、第二铝合金架体112及设置于第一铝合金架体111、第二铝合金架体112内的若干空腔,第一铝合金架体111与第二铝合金架体112之间设有若干用于降低热传导系数的断热条113,相邻的断热条113之间形成的隔热腔114内设置隔热层1141;所述第一铝合金架体111、第二铝合金架体112之

间设有玻璃层12、且玻璃层12位于断热条113的上侧。在本实施例中,所述玻璃层12设为三组,以及包括设置于玻璃层12之间的玻璃胶条121。

[0032] 由于第一铝合金架体111、第二铝合金架体112内设有空腔,提高了外窗的抗挠度变形能力,以及在第一铝合金架体111与第二铝合金架体112之间设置断热条113,并在断热条113之间的隔热腔114内填充PU发泡体,解决了隔热腔114能量传导的路径,且提高了外窗的整体抗压强度和承重能力。所述玻璃胶条122与断热条113配合使用,压缩了外窗开启扇之间的热交换空间,增大能量传导的热阻,降低了因热对流造成的能量损耗。所述玻璃层12安装时,采用热传导系数低的材料填充安装间隙,进一步降低热辐射和热对流造成的对热工性能的影响。

[0033] 进一步地,所述玻璃层12与断热条113之间设有隔热层1141。所述玻璃层12采用镀膜中空玻璃层。如采用低辐射镀膜中空玻璃层,使所述玻璃层12与第一铝合金架体111、第二铝合金架体112的结构相配合,来降低能量吸收或控制室内外能量交换,以达到节能的目的。

[0034] 进一步地,所述断热窗体1设有建筑外窗液压驱动自动启闭装置13。通过断热窗体1与建筑外窗液压驱动自动启闭装置13组合,所述断热窗体1的传热系数 $\leq 1.5\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$,性能稳定,使用寿命长。

[0035] 如图4、5所示,在本实施例中,所述窗附框体2设置于窗洞口上(图中未示),所述窗附框体2包括相互垂直且首尾相连的框体21,所述框体21采用玻璃纤维增强塑料型材。其中,所述窗附框体2设有披水板22,披水板22的末端向外延伸,所述披水板22用于遮挡来自外部的雨水以及风,起防风遮雨的作用。

[0036] 本发明所述窗附框体2实现了外窗安装的干法作业,避免了产生冷桥引起的结露现象,不会锈蚀变形,同时提高了外窗系统的隔声性能。另外,所述披水板22构造巧妙、结构合理,大幅度提高了外窗系统的防雨水性能。

[0037] 如图6所示,在本实施例中,所述通风单元3包括依靠室内外热压进行通风的自然通风器或通过电机运行的动力通风器。其中,所述自然通风器、动力通风器均设有空气过滤装置,在实现新风需求风量的前提下,提高了室内空气品质。

[0038] 本发明并不限于上述实施方式,在不背离本发明的实质内容的前提下,本领域技术人员可以想到的任何变形、改进、替换均落入本发明的范围。

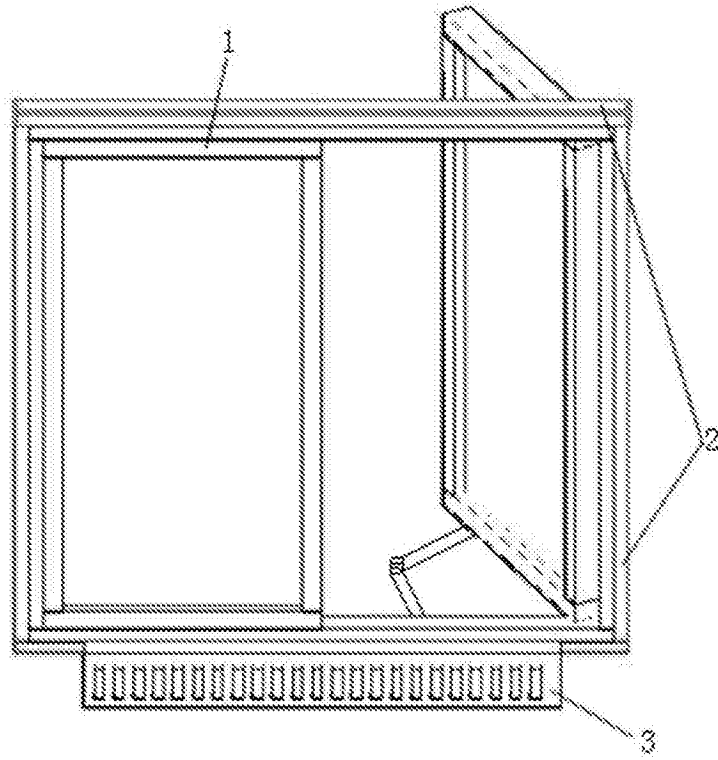


图1

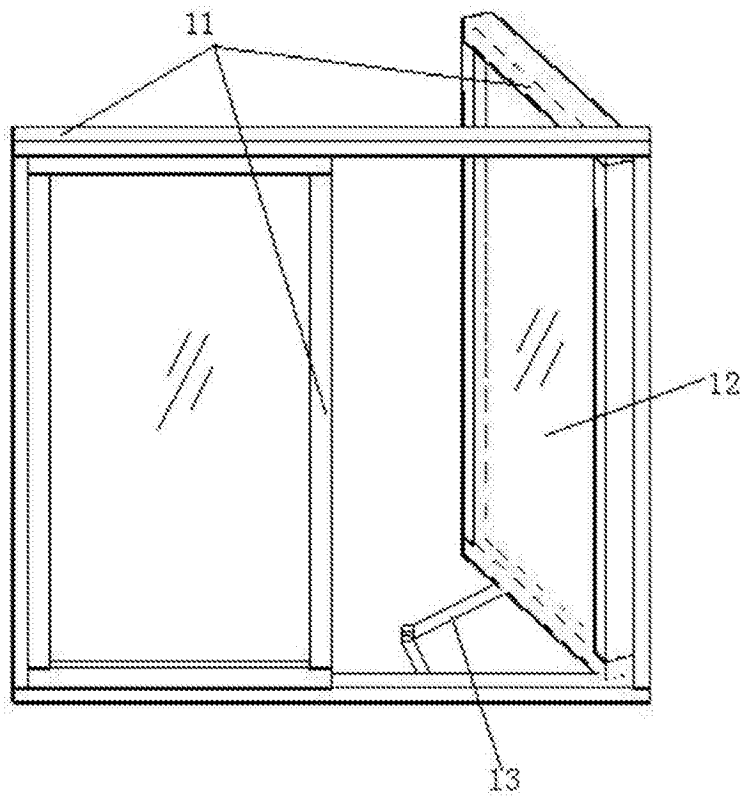


图2

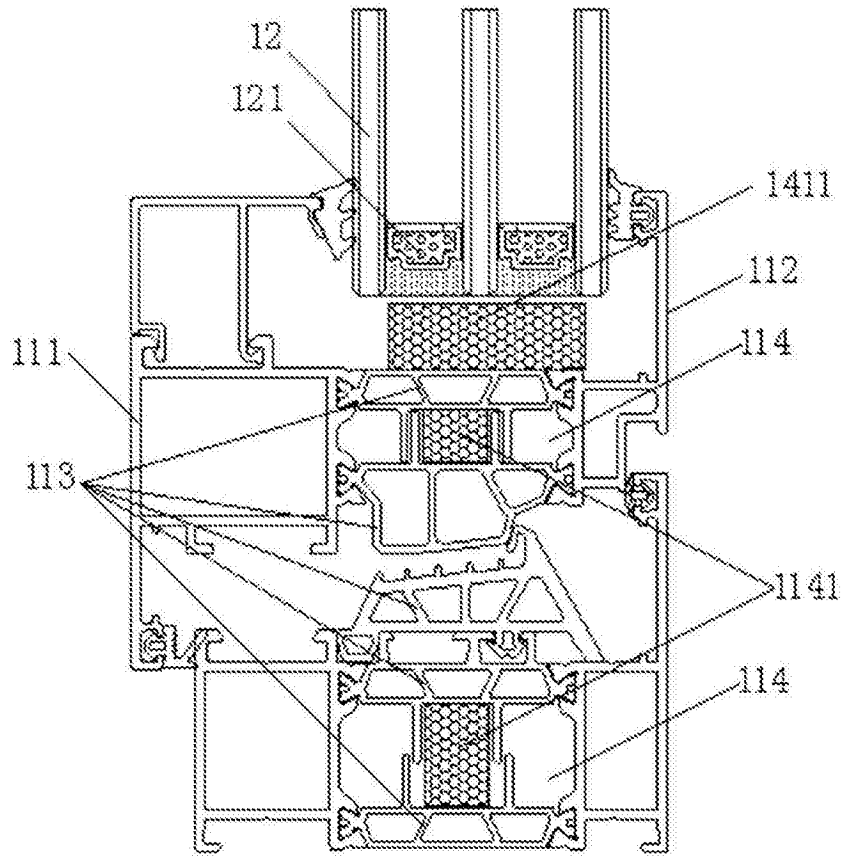


图3

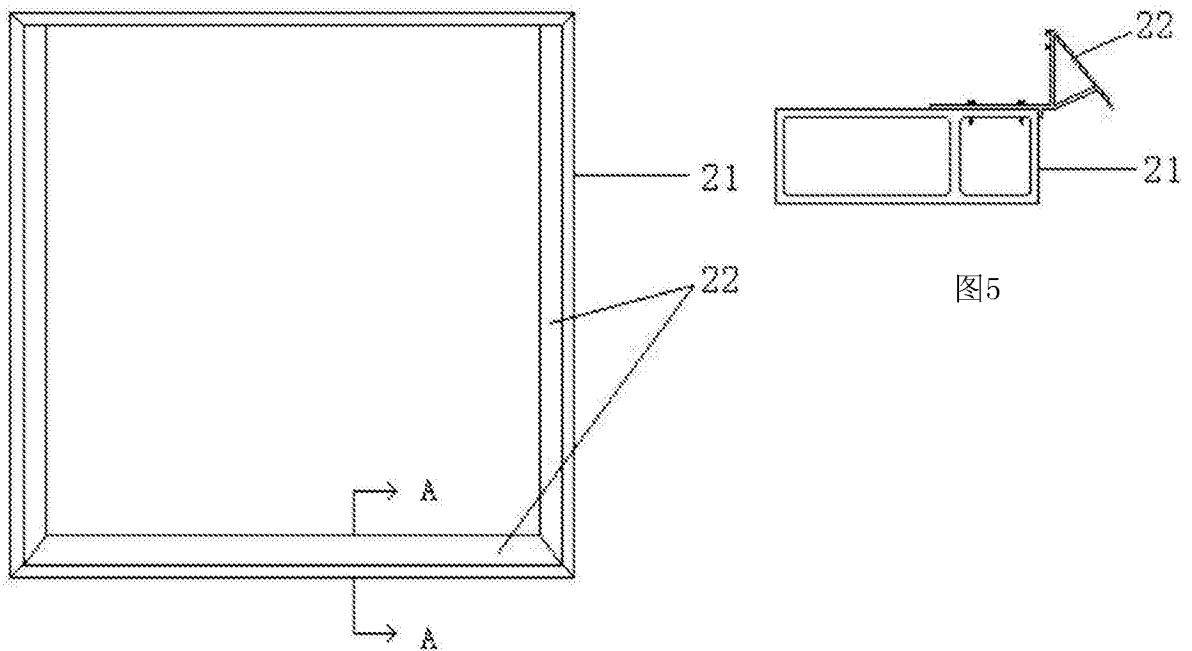


图4

图5

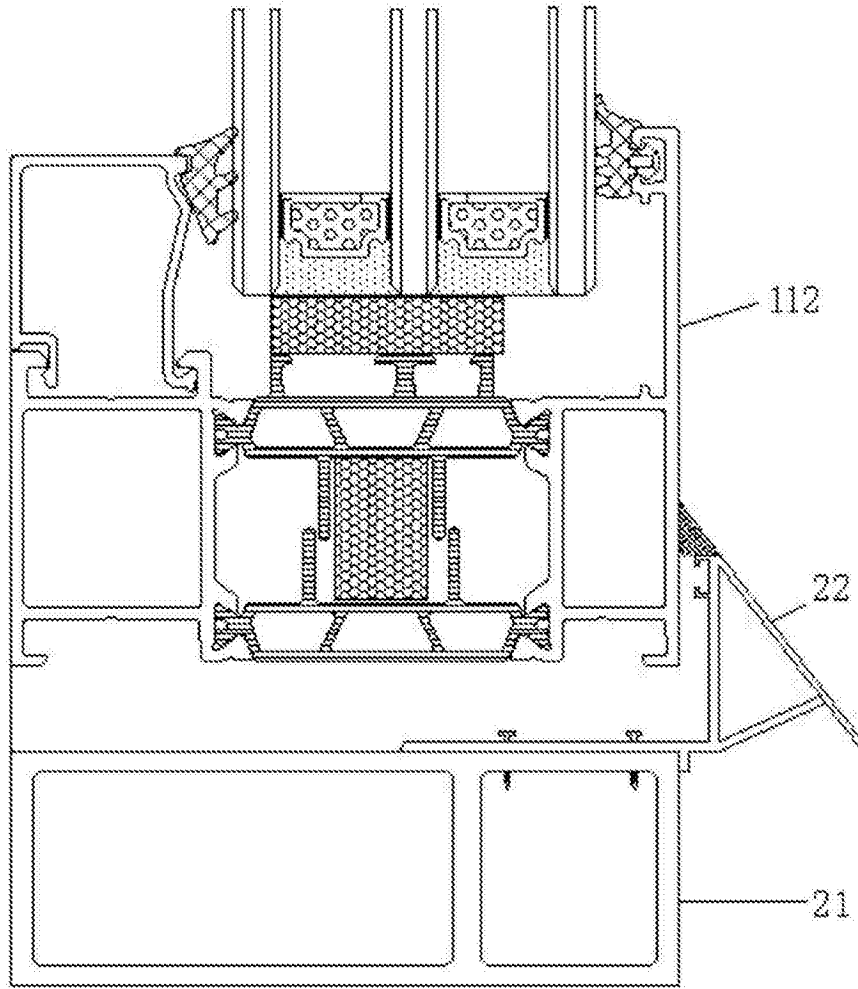


图6