

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202530602 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 14

(21) 申请号 201220071686. X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012. 02. 29

(73) 专利权人 马勇

地址 510261 广东省广州市海珠区昌岗东路
257 号教育系办公室

(72) 发明人 马勇

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 何传锋

(51) Int. Cl.

E04B 2/88 (2006. 01)

E04B 1/74 (2006. 01)

E04B 1/76 (2006. 01)

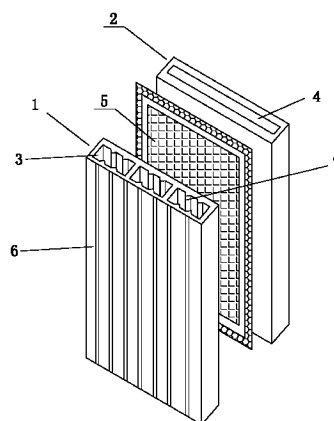
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

多功能建筑组合幕墙

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能建筑组合幕墙,将幕墙分为外层单元和内层单元,在所述外层单元内设置一个或多个两端贯通的管状空腔,在所述内层单元内设置保温材料。在气候炎热的地区,外层单元中的管状空腔是垂直安装并上下贯通的。在这个外层单元的顶端和下端分别留出进风口和出风口。由于外层单元中各个管腔是独立封闭的,幕墙外的空气与管状空腔内的空气形成强烈的热压差,热压差导致气流在管状空腔内自然地由下至上地流动,形成“烟囱”效应带走幕墙外层单元上的热量,以起到节能降温的作用;在寒冷的地区,则可以选择将外层单元的管状空腔按水平方向安装的方式,用外层单元及其空腔内的空气阻隔户外冷空气直接接触内层单元以起到隔温的作用。



1. 一种多功能建筑组合幕墙,包括外层单元和内层单元,其特征在于,在所述外层单元内设置一个或多个两端贯通的管状空腔,在所述内层单元内设置保温材料。
2. 根据权利要求1所述的多功能建筑组合幕墙,其特征在于,所述外层单元和内层单元采用混凝土分别预制成型。
3. 根据权利要求1所述的多功能建筑组合幕墙,其特征在于,在所述外层单元的外表面还连接一装饰面层。
4. 根据权利要求3所述的多功能建筑组合幕墙,其特征在于,在所述的装饰面层设有凹凸不平的浮雕状表面。
5. 根据权利要求1所述的多功能建筑组合幕墙,其特征在于,所述的外层单元与内层单元的错位设置。
6. 根据权利要求1所述的多功能建筑组合幕墙,其特征在于,在所述的外层单元与内层单元之间设置有减噪隔温垫层。
7. 根据权利要求6所述的多功能建筑组合幕墙,其特征在于,所述的外层单元与内层单元之间,通过在靠近其边缘的位置涂抹耐候胶形成密封圈,并在该密封圈的中间设置薄保温材料板以使外层单元与内层单元之间保留适度的空隙。
8. 根据权利要求1所述的多功能建筑组合幕墙,其特征在于,在所述外层单元中的管状空腔的内壁设置有散热肋。
9. 根据权利要求1所述的多功能建筑组合幕墙,其特征在于,所述外层单元中的管状空腔的上端设有一限流帽。

多功能建筑组合幕墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑物的外墙护围装置,尤其涉及一种同时具备自然散热、防火防潮、保温节能、室内降噪和外墙装饰的多功能建筑组合幕墙。

背景技术

[0002] 幕墙是建筑物的外墙护围,不承重,像幕布一样挂上去,故又称为悬挂墙,其由结构框架与镶嵌板材组成,不承担主体结构载荷与作用的建筑围护结构,是现代大型和高层建筑常用的带有装饰效果的轻质墙体。

[0003] 随着我国国民经济的高速发展和人民生活水平的不断提高,以及建筑师设计理念“人性之于建筑”的提升,建筑物越来越向高层、高档、多功能方向发展。因此,建筑幕墙产品也必然向高新技术和多功能的方向发展,才能适应人们日渐增强的环保节能意识,满足市场对建筑幕墙功能的需求。

[0004] 现在所讲的双层幕墙(或称通风幕墙),一般指双层玻璃幕墙。它是一种比较新型的建筑外围护结构。就换气方式而言,可以将它分为两大体系:内通风体系和外通风体系。内通风体系的外层为封闭式结构,室内送新风和室外两个玻璃层之间热通道内排热是分别强制进行的。它需要借助于专门的设备来空气的流动,因此运行成本较高。外通风体系是在双层幕墙的外层上逐层或多层设置进风口和出风口,直接利用自然空气进行热交换,达到散热的目的。

[0005] 但是,现有的双层幕墙基本上都是双层玻璃幕墙。外层由一层钢化玻璃或夹层钢化玻璃来制作,内层由两至三层真空玻璃或低辐射玻璃来制作,内外层玻璃之间还要搭建一个通体可以让人行走维护的金属桁架。这些高价的材料和繁琐的结构,使建筑的造价变得十分昂贵,即算节能也很不经济。而且,它的外墙往往是通体包裹,使室内只能依赖管道送风系统来获得新鲜空气,无法通过打开窗户实现自然通风及降温。玻璃的耐高温性能差,一旦发生火灾,浓烟容易弥漫整个建筑而不易散退,对人造成危害;更可能因为其外层密闭的结构,形成一个巨大的“烟囱”,对火灾起到推波助澜的作用。再加上玻璃的装饰效果较为单一,局限了建筑个性的表达,甚至还可能造成新的光污染、声污染及视觉污染,其新带来的缺点也不可小视。

发明内容

[0006] 针对现有技术的缺点,本实用新型的目的是提供一种具备能自然散热、节能保温、防火减噪、建造成本低又具有不同装饰效果的多功能建筑组合幕墙。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案为:一种多功能建筑组合幕墙,包括外层单元和内层单元,其特征在于,在所述外层单元内设置一个或多个两端贯通的管状空腔,在所述内层单元内设置保温材料。

[0008] 优选地,外层单元和内层单元分别采用混凝土预制成型。

[0009] 优选地,在外层单元外还连接一装饰面层。

[0010] 优选地,在装饰面层设有设有凹凸不平的浮雕状表面。

[0011] 优选地,外层单元与内层单元错位设置。

[0012] 优选地,在内外层单元之间设置降噪隔温垫层,将内外层单元适当隔开,避免外层单元上的热直接传递到内层单元上,也避免内层单元将室内的温度直接传递到外层单元上,妨碍了其热压差的形成。

[0013] 优选地,在外层单元与内层单元之间,通过在靠近其边缘的位置涂抹耐候胶形成密封圈,并在该密封圈的中间设置薄保温材料板以使外层单元与内层单元之间保留适度的空隙。

[0014] 优选地,在该管状空间内壁有散热勒,以便管状空腔内的气温与外层单元的自然气温形成较大的热压差。

[0015] 优选地,在外层单元中的管状空腔的上端设有一限流帽。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型中的外层单元中两端贯通的管状空腔用于引导空气流动以调节建筑外墙的墙面温度;内层单元是一个用复合材料制作的夹芯保温体,内层单元与外层单元两部分通过耐候胶密闭圈连合为一体,耐候胶密闭圈的中间设置有薄保温材料板以控制内外层单元间的距离,使外层单元与内层单元上的温度分崩离析。在气候炎热的地区,安装时外层单元与上下联接块的外层单元中的空腔是垂直并上下贯通的,在建筑的顶端和下端分别留出进风口和出风口,整栋建筑的外单元部分形成“烟囱”效应,通过管腔内气流的自然流动带出墙体的热量;在寒冷的地区,则可以选择水平的方式安装,并选用合适的方法按需要关闭入风口和出风口以减少热量的流失,降低内层单元部分的热能损耗,达到双层节能的效果。其内外壳体可以用薄金属片来做,也可以用混凝土来做,具有防虫、防鼠、防潮防火等优点。也可以用耐候性好的塑料来做,塑料的产品轻而且便宜,适合不同的顾客需求。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0018] 图 1 是本实用新型实施例一的结构示意图。

[0019] 图 2 是本实用新型实施例二的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 请参阅图 1,实施例一的多功能建筑组合幕墙包括采用混凝土分别预制成型的外层单元 1 和内层单元 2。外层单元为一矩形壳体,在外层单元内设置多个两端贯通的管状空腔 3,管状空腔内壁有多条散热勒 7;外层单元的外表为一装饰面层 6,在装饰面层设有浮雕状的凹凸表面;内层单元为一矩形的夹芯结构,在夹芯结构内设置隔热保温材料 4。在外层单元 1 与内层单元 2 之间设置减噪隔温垫层 5,该减噪隔温垫层由耐候胶沿内层单元四周作环形挤涂,中间放置一块薄隔温材料制作而成的。耐候胶使外层单元与内层单元的四周联接为一体,薄隔温材料在耐候胶的环形密闭圈内起着支撑和阻隔作用,使外层单元与内层单元保持着一定的空隙,冷热能量无法传递。减噪隔温垫层起着将内外层单元分隔的作用在于,不让内外层单元直接接触。外层单元上面的温度被局限在外层单元上,内层单元上的温度不受外层单元的直接影响。而且,外层单元上受外界噪声影响而产生的声学震动,也被

有一定弹性的耐候胶软体所抵消,使室内摆脱了室外的噪音影响。实施例二的其他结构与实施例一相同。

[0021] 请参阅图 2,实施例二的多功能建筑组合幕墙的外层单元 1 与内层单元 2 错位设置,外层单元和内层单元的错位设置,使室外的热空气与室内的冷空气最大限度的隔断,进一步提高隔热效果,避免了建筑墙体热桥效应的产生。实施例二的其他结构与实施例一相同。

[0022] 另外,由于该幕墙采用块与块的拼接方式,外层单元块与外层单元块之间的缝隙可能会在雨天渗入雨水,这些潮湿的成分可能会通过混凝土的毛细孔致使内层单元块中的保温材料发霉及老化,错位安装及耐候胶减噪隔温垫的使用,会大大减少上述问题的发生。

[0023] 本实用新型的多功能组合幕墙采用混凝土分别预制而成。这种单体预制,不但提高了成品率,而且也使外层单元和内层单元的单体重量减轻了近 50%。降低单体重量有利于安装及搬运等工作,降低了工人的劳动强度,提高了施工安装效率和使用的安全性。

[0024] 本实用新型由于采用与大多数建筑主体相同的混凝土材料,克服了建筑主体与建筑外墙装饰材料使用寿命不一所带来的诸多问题,避免了由于使用寿命短的外墙材料而使建筑外墙重复拆建,节约了建筑的整体成本;同时由于采用无机质材,从材料上解决了建筑的火灾及虫蚁隐患。

[0025] 本实用新型的装饰面层,一方面可以制作成碎石面、剁石面、云水纹、拉丝面、花草纹、几何图形纹等无数种装饰效果,使不同的建筑外表面具有更多的个性,改变现行建筑外表面形式贫乏的状态;另一方面,装饰面层凹凸变化还使建筑外墙具有了较好的建筑声学功能,既降低了部分城市噪音的直接反射,具有较好的建筑声学功能。

[0026] 本实用新型将装饰面层与散热、保温等多项功能结合为一体,简化了生产程序 and 安装施工程序和维护程序,降低了建筑的建造和使用成本。它比已有的其他幕墙更节能、更耐用、更经济、更节省空间、更安全、更具有自身的个性。

[0027] 本实用新型所生产的产品可以最终被粉碎,具有可循环利用的环保意义。

[0028] 本实用新型的多功能组合幕墙,除具有外墙表面装饰功能以外,它还具有可自然通风散热、保温节能、防火、防潮、防鼠、防白蚁、便于快速安装拆卸等多方面的功能和特点,而且该多功能幕墙在生产过程耗能少,排放少及施工过程的安装高效简便,适于在大型公共建筑、文化建筑及工厂厂房建筑等工程中被广泛使用。本实用新型还可以应用于建筑顶面,起到隔热保温的作用。

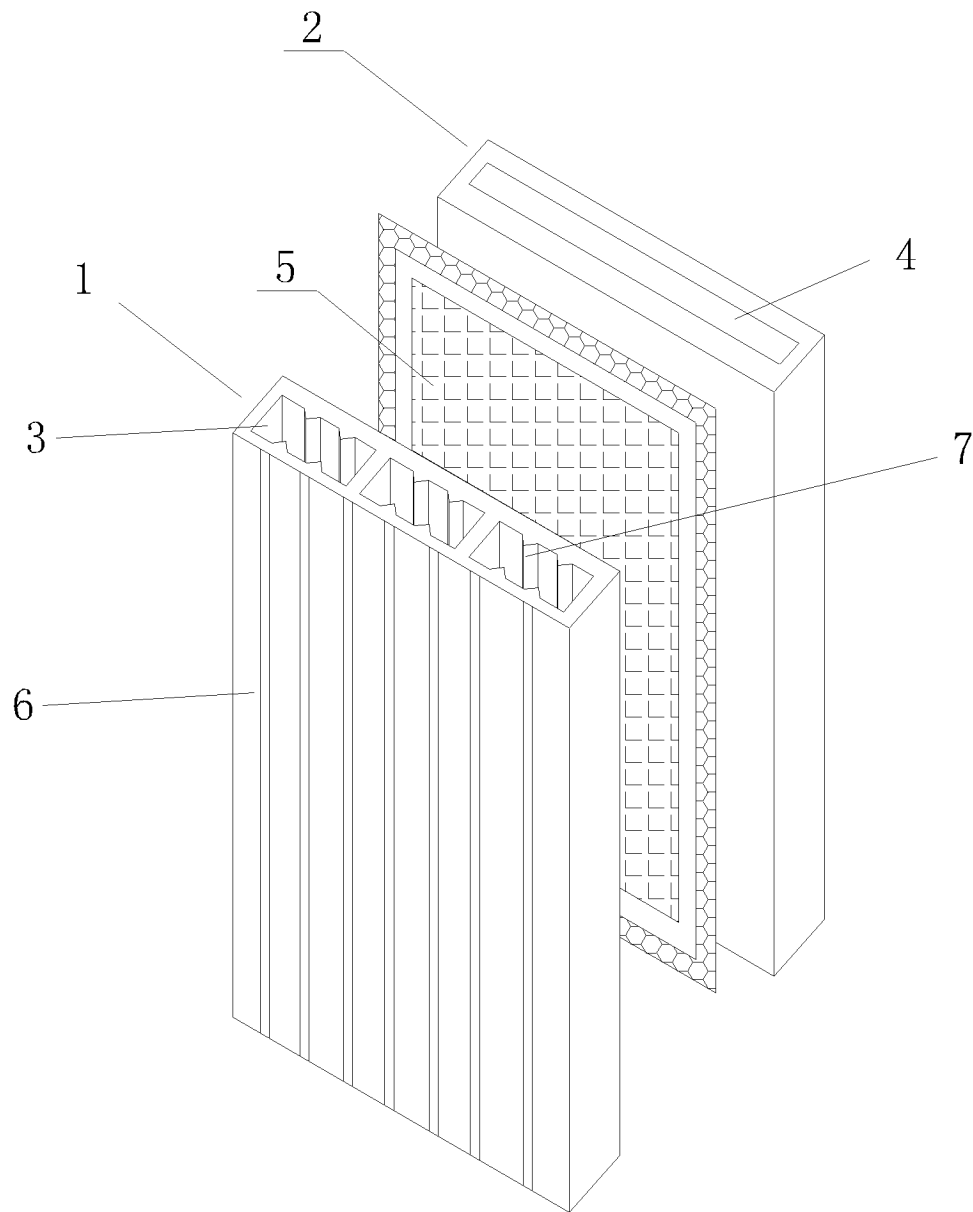


图 1

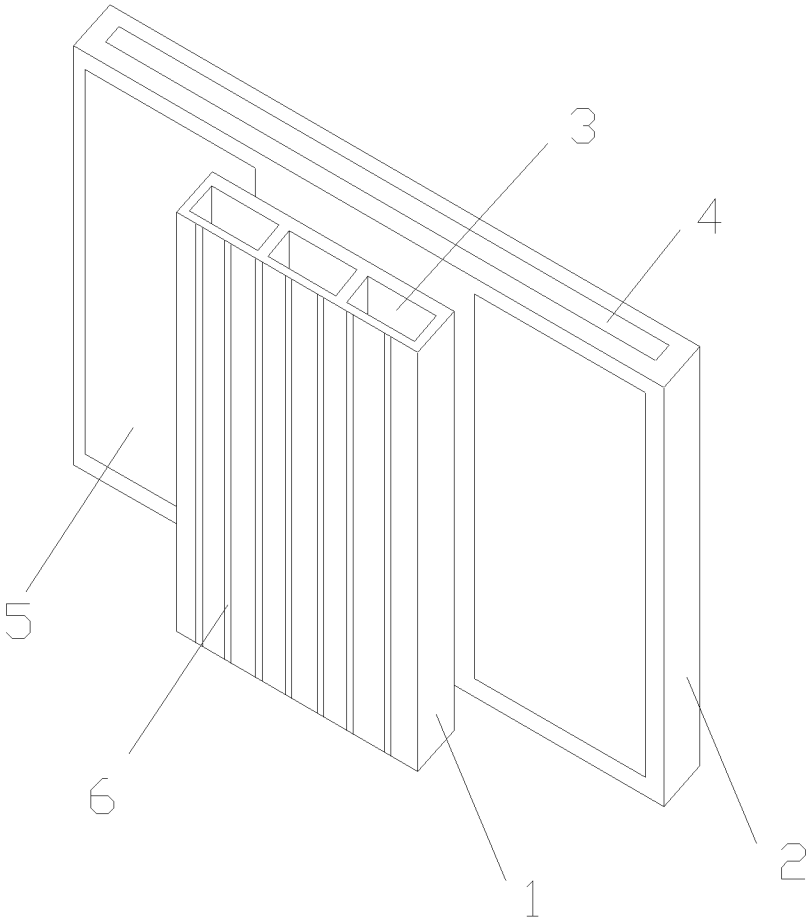


图 2