



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217439291 U

(45) 授权公告日 2022.09.16

(21) 申请号 202221402329.7

(22) 申请日 2022.06.07

(73) 专利权人 辽宁工程技术大学

地址 123000 辽宁省阜新市细河区六家子  
街道88号辽宁工程技术大学土木工程  
学院

(72) 发明人 林叶童 杨光 禹福涛

(51) Int.Cl.

E04B 2/88 (2006.01)

E04B 1/74 (2006.01)

F24F 7/00 (2021.01)

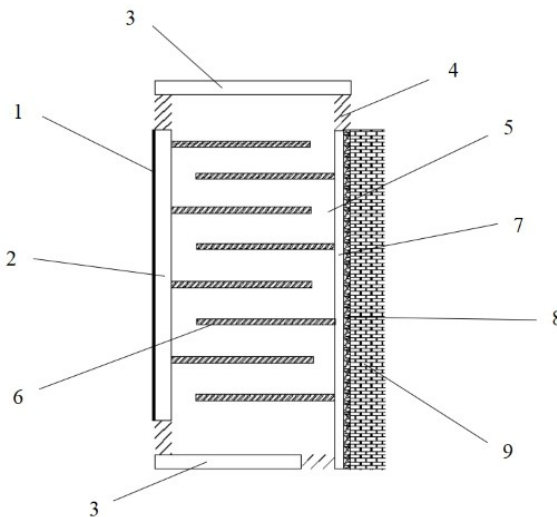
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54) 实用新型名称

一种冬夏一体化外挂式节能辅助幕墙

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种冬夏一体化外挂式节能辅助幕墙,采用四周封闭,上下前后开口安装百叶,通过滑轮联动,手动开关,可根据季节和建筑当地当天风向特点开启、关闭调节,形成不同的空气通道。同时,辅助幕墙外表面采用铝合金材料,既可以满足强度要求,又能更好的吸收太阳辐射。在冬季,百叶关闭相对密封,辅助幕墙与建筑外墙之间的空气通道形成保温层,降低能耗。在夏季,百叶打开,空气通道中空气流通,建筑外墙的温度降低,传递给室内的热量降低,降低能耗。通道中安装空气隔板,增大空气与建筑外墙接触面积,增加空气流动速率,从而降低建筑能耗,体现节能效果。



1. 一种冬夏一体化外挂式节能辅助幕墙,其特征在于,包括表面设有保护层表面(1)、铝合金表层(2),幕墙上下设有钢材框架(3),幕墙四角设有上下前后百叶(4);上下前后百叶(4)根据季节调节开启或关闭,使幕墙中心形成空气通道(5);幕墙中心设有空气隔板(6)对进入幕墙内的空气进行阻挡;所设幕墙侧表面(7)通过密封层(8)与建筑外墙(9)相连接,将幕墙安装在建筑表面。

2. 根据权利要求1所述的一种冬夏一体化外挂式节能辅助幕墙,其特征在于:铝合金表层(2)的顶部设有保护层表面(1);保护层表面(1)采用黑色油漆表面,为防止铝合金表层(2)腐蚀氧化。

3. 根据权利要求1所述的一种冬夏一体化外挂式节能辅助幕墙,其特征在于:铝合金表层(2)与建筑外墙(9)之间设有钢材框架(3);钢材框架(3)是多个钢板材料,围成整体幕墙结构,同时支撑幕墙整体结构。

4. 根据权利要求1所述的一种冬夏一体化外挂式节能辅助幕墙,其特征在于:铝合金表层(2)与建筑外墙(9)之间的两端设有上下前后百叶(4);上下前后百叶(4)根据季节调节开启或关闭,调节空气进出幕墙。

5. 根据权利要求1所述的一种冬夏一体化外挂式节能辅助幕墙,其特征在于:铝合金表层(2)与幕墙侧表面(7)之间设有空气隔板(6);空气隔板(6)采用重量较轻,使用寿命长的聚合塑料材质,增加空气在空气通道的流动时间,有效降低建筑表面温度。

6. 根据权利要求1所述的一种冬夏一体化外挂式节能辅助幕墙,其特征在于:幕墙侧表面(7)与建筑外墙(9)之间设有密封层(8);密封层(8)是硅酮建筑密封胶,将幕墙侧表面(7)与建筑外墙(9)相连接。

## 一种冬夏一体化外挂式节能辅助幕墙

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑外墙领域,具体涉及一种冬夏一体化外挂式节能辅助幕墙。

### 背景技术

[0002] 辅助幕墙,是大多设立在各大卖场的墙壁上,位置醒目,易被人注意到,同时也因为其形式复杂多样而有一定的艺术性,在一定程度上装饰了我们的城市,成为人们生活必不可少的一部分。

[0003] 现有技术中的辅助幕墙由于其遮光作用,墙壁照射不到足够的阳光,温度降低,夏天可以降低室内温度,减少空调的负荷,但冬季会加重供暖负担。

### 发明内容

[0004] 为解决现有技术的不足,本实用新型涉及一种冬夏一体化外挂式节能辅助幕墙。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:一种冬夏一体化外挂式节能辅助幕墙,表面设有保护层表面1、铝合金表层2,幕墙上下设有钢材框架3,幕墙四角设有上下前后百叶4。上下前后百叶4根据季节调节开启或关闭,使幕墙中心形成空气通道5。幕墙中心设有空气隔板6对进入幕墙内的空气进行阻挡。所设幕墙侧表面7通过密封层8与建筑外墙9相连接,将幕墙安装在建筑表面。

[0006] 本实用新型涉及的一种单元式保温墙体结构还具有如下技术特征。

[0007] 进一步的是,所述上下前后百叶,通过滑轮联动,手动开关。

[0008] 进一步的是,所述钢材框架构设在建筑外墙外围,通过焊接而成。

[0009] 进一步的是,所述保护层是采用黑色油漆表面,所述密封层为硅酮建筑密封胶,双面粘结。

[0010] 本实用新型有益效果如下。

[0011] 冬季增加建筑保温蓄热,夏季强化散热减小室内得热,节能效果明显。外挂式设计既适用于新建建筑又可用于既有建筑节能改造,不影响原有建筑结构及室内采光效果,适用范围广。

[0012] 上下前后开口安装百叶,通过滑轮联动,手动开关,可根据季节和建筑当地当天风向特点开启、关闭调节,形成不同的空气通道,从而适用于不同地区。

[0013] 空气隔板在夏季上下前后百叶开启时,对进入空气通道的空气进行阻挡,增加空气在空气通道的流动时间,从而带走建筑表面更多的热量,降低建筑表面温度,更好的降低建筑能耗。

[0014] 该作品外表面面层可以用于装饰及广告宣传图版,可应用于大型商场的外挂广告版,结构稳定,操作简单,便于生产、安装、维护。

### 附图说明

[0015] 图1是一种冬夏一体化外挂式节能辅助幕墙的剖面示意图。

[0016] 其中:保护层表面(1),铝合金表层(2),钢材框架(3),上下前后百叶(4),空气通道(5),空气隔板(6),幕墙侧表面(7),密封层(8),建筑外墙(9)。

### 具体实施方式

[0017] 下面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。

[0018] 一种冬夏一体化外挂式节能辅助幕墙,表面设有保护层表面(1)、铝合金表层(2),幕墙上下设有钢材框架(3),幕墙四角设有上下前后百叶(4)。上下前后百叶(4)根据季节调节开启或关闭,使幕墙中心形成空气通道(5)。幕墙中心设有空气隔板(6)对进入幕墙内的空气进行阻挡。所设幕墙侧表面(7)通过密封层(8)与建筑外墙(9)相连接,将幕墙安装在建筑表面。

[0019] 如图1所示,一种冬夏一体化外挂式节能辅助幕墙外围护结构采用钢材框架(3)进行支撑,四周为封闭空间,上下空间可通过上下前后百叶(4)手动调控开启或者关闭。辅助幕墙与建筑外墙(9)之间存在空气通道(5)。

[0020] 本实用新型提供了一种冬夏一体化外挂式节能辅助幕墙。工作原理如下。

[0021] 在夏季时,根据当地当天风向特点调节辅助幕墙上下前后百叶(4)开启或关闭,使辅助幕墙与建筑外墙(9)之间形成空气通道(5)。辅助幕墙外表面的铝合金表层(2)接受太阳辐射,温度升高,向内传热使空气通道(5)内的空气温度升高,在热压作用下,辅助幕墙与建筑外墙(9)间形成流动的空气通道(5),使太阳辐射热快速散失,降低建筑外墙(9)表面的温度。辅助幕墙的空气通道(5),使室外传递给室内的热量降低,降低室内温度,从而减少室内冷负荷,降低空调能耗。

[0022] 在冬季时,将辅助幕墙与建筑外墙(9)间的上下前后百叶(4)关闭,辅助幕墙与建筑外墙(9)之间形成一个封闭的空气通道(5),充当蓄热保温层。白天辅助幕墙外表面的铝合金表层(2)吸收受太阳辐射,温度升高,热量传入使封闭的空气通道(5)内的空气温度升高,在辅助幕墙与建筑外墙(9)间形成稳定的热空气层。冬季,室内温度高于室外温度,封闭空气层可以有效地阻止室内向外界散热,达到蓄热的作用,从而减少室内所需的热负荷,减少能源的使用,降低能耗。

[0023] 上述的一种冬夏一体化外挂式节能辅助幕墙采用通断控制形式,使用小面积拼接的方式,适合各种形式大小的外墙,结构稳定,操作简单,便于生产、安装、维护。外挂式设计既适用于新建建筑又可用于既有建筑节能改造,不影响原有建筑结构及室内采光效果,控制方便,稳定性好。此外,辅助幕墙外表面可应用于装饰及广告宣传图版,可应用于大型商场的外挂广告版,绿色环保,应用范围广。

[0024] 显然,以上的本实用新型的基本原理、主要特征和优点仅仅是为了清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案,均落在本实用新型的保护范围。

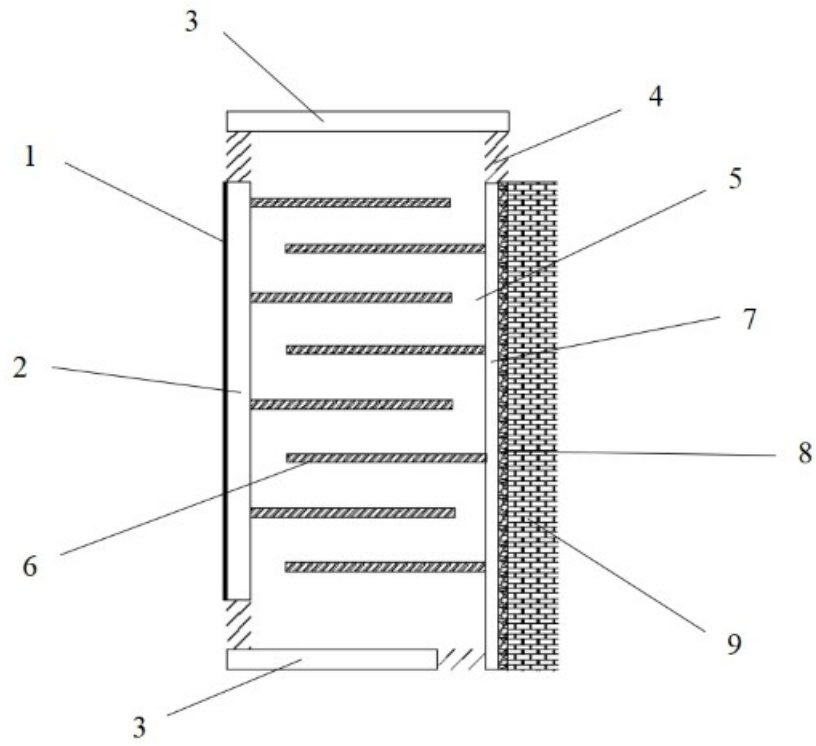


图1