



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216552587 U

(45) 授权公告日 2022.05.17

(21) 申请号 202123306969.6

(22) 申请日 2021.12.24

(73) 专利权人 南京国豪环保材料科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市高淳经济开发区永城路以东旭路以南

(72) 发明人 张驰顶 石海亮 李鸿卫

(74) 专利代理机构 国浩律师(南京)事务所

32284

专利代理师 马高瑶

(51) Int. Cl.

E04B 2/88 (2006.01)

E04B 2/96 (2006.01)

E04B 1/74 (2006.01)

E04B 1/76 (2006.01)

E04C 2/54 (2006.01)

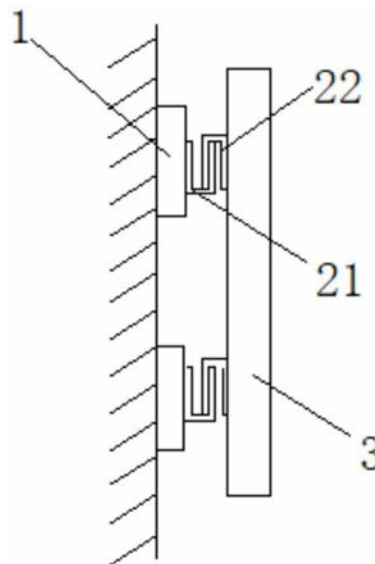
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种干挂幕墙保温结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种干挂幕墙保温结构,包括龙骨架、挂接组件和玻璃幕板单元,所述挂接组件连接在龙骨架和玻璃幕板单元之间;所述玻璃幕板单元包括玻璃框、第一玻璃板和第二玻璃板,所述玻璃框的四周内侧设有插槽,所述第一玻璃板和第二玻璃板的四周边沿均卡接在所述插槽内,第一玻璃板和第二玻璃板相对设置且具有间隙;所述玻璃框的四周还设有空腔,空腔沿插槽一周分布;相邻玻璃幕板单元的空腔通过水管连通。本实用新型的干挂幕墙保温结构,安装简单,施工效率高,且具有较好的保温隔热效果。



1. 一种干挂幕墙保温结构,其特征在于,包括龙骨架(1)、挂接组件和玻璃幕板单元(3),所述挂接组件连接在龙骨架(1)和玻璃幕板单元(3)之间;所述玻璃幕板单元(3)包括玻璃框、第一玻璃板和第二玻璃板,所述玻璃框的四周内侧设有插槽,所述第一玻璃板和第二玻璃板的四周边沿均卡接在所述插槽内,第一玻璃板和第二玻璃板相对设置且具有间隙;所述玻璃框的四周还设有空腔,空腔沿插槽一周分布;相邻玻璃幕板单元(3)的空腔通过水管连通。

2. 根据权利要求1所述的干挂幕墙保温结构,其特征在于,所述挂接组件包括承接件(21)和挂接件(22),所述承接件(21)与龙骨架(1)连接,所述挂接件(22)与玻璃幕板单元(3)连接,所述承接件(21)与挂接件(22)适配实现挂接。

3. 根据权利要求2所述的干挂幕墙保温结构,其特征在于,所述承接件(21)和挂接件(22)的截面呈U型,承接件(21)的开口朝上,挂接件(22)的开口朝下。

4. 根据权利要求3所述的干挂幕墙保温结构,其特征在于,所述挂接件(22)与承接件(21)适配的侧壁的外表面设有橡胶层。

5. 根据权利要求1所述的干挂幕墙保温结构,其特征在于,所述玻璃幕板单元(3)还包括集热板和传热件,所述集热板设置在第一玻璃板和第二玻璃板之间,传热件的一端和集热板连接,传热件的另一端位于玻璃框的空腔中。

6. 根据权利要求5所述的干挂幕墙保温结构,其特征在于,所述第一玻璃板和第二玻璃板之间还设有聚焦板,所述聚焦板包括至少一个凸透镜,所述集热板位于所述聚焦板的聚焦面上。

7. 根据权利要求1所述的干挂幕墙保温结构,其特征在于,所述第一玻璃板和第二玻璃板之间填充有气凝胶。

## 一种干挂幕墙保温结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑装饰技术领域,具体来说,涉及一种干挂幕墙保温结构。

### 背景技术

[0002] 玻璃幕墙是一种美观新颖的建筑墙体装饰方法,是现代主义高层建筑时代的显著特征。玻璃幕墙主要分为两种,一种是明框玻璃幕墙,另一种是隐框玻璃幕墙。不管是明框玻璃幕墙还是隐框玻璃幕墙,安装时均需打胶,打胶过程繁琐,安装时间长,导致高空作业时间长,成本高且有安全隐患。而且现有的玻璃幕墙只起到美观作用,相比于石材幕墙和水泥墙体,玻璃幕墙的保温隔热效果要差。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种干挂幕墙保温结构,安装简单,施工效率高,且具有较好的保温隔热效果。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型实施例提供一种干挂幕墙保温结构,包括龙骨架、挂接组件和玻璃幕板单元,所述挂接组件连接在龙骨架和玻璃幕板单元之间;所述玻璃幕板单元包括玻璃框、第一玻璃板和第二玻璃板,所述玻璃框的四周内侧设有插槽,所述第一玻璃板和第二玻璃板的四周边沿均卡接在所述插槽内,第一玻璃板和第二玻璃板相对设置且具有间隙;所述玻璃框的四周还设有空腔,空腔沿插槽一周分布;相邻玻璃幕板单元的空腔通过水管连通。

[0005] 作为本实用新型实施例的进一步改进,所述挂接组件包括承接件和挂接件,所述承接件与龙骨架连接,所述挂接件与玻璃幕板单元连接,所述承接件与挂接件适配实现挂接。

[0006] 作为本实用新型实施例的进一步改进,所述承接件和挂接件的截面呈U型,承接件的开口朝上,挂接件的开口朝下。

[0007] 作为本实用新型实施例的进一步改进,所述挂接件与承接件适配的侧壁的外表面设有橡胶层。

[0008] 作为本实用新型实施例的进一步改进,所述玻璃幕板单元还包括集热板和传热件,所述集热板设置在第一玻璃板和第二玻璃板之间,传热件的一端和集热板连接,传热件的另一端位于玻璃框的空腔中。

[0009] 作为本实用新型实施例的进一步改进,所述第一玻璃板和第二玻璃板之间还设有聚焦板,所述聚焦板包括至少一个凸透镜,所述集热板位于所述聚焦板的聚焦面上。

[0010] 作为本实用新型实施例的进一步改进,所述第一玻璃板和第二玻璃板之间填充有气凝胶。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的技术方案具有以下有益效果:本实用新型实施例提供的干挂幕墙保温结构,通过挂接组件将玻璃幕板单元与龙骨架固定,安装简单方便,降低高空施工的安装难度,提高安装效率。可预先在玻璃板外缘安装玻璃框形成玻璃幕板单

元,到现场后将玻璃幕板单元再安装到龙骨架上,提高施工效率。玻璃幕板单元采用双层玻璃板,且双层玻璃之间具有间隙,起到保温隔热效果。双层玻璃板的四周嵌入到玻璃框的插槽中,玻璃框的四周插槽外侧形成环形的空腔。空腔用于冲入水,冬季利用太阳能将水腔中的水加热,减少双层玻璃板之间的热量从玻璃板四周散失,夏季可不断输入凉水,与双层玻璃板之间的热量进行交换,降低玻璃幕板单元的温度,能够很好地起到保温隔热作用。玻璃幕板单元依次相邻布设,形成玻璃幕墙,且相邻的玻璃幕板单元的空腔连通,玻璃幕墙成为加热装置,将水腔中的水加热进行利用,使得太阳能得到充分利用。

### 附图说明

[0012] 图1是本实用新型实施例的干挂幕墙保温结构的结构示意图。

[0013] 图中有:龙骨架1、承接件21、挂接件22、玻璃幕板单元3。

### 具体实施方式

[0014] 下面结合附图,对本实用新型的技术方案进行详细的说明。

[0015] 本实用新型实施例提供一种干挂幕墙保温结构,如图1所示,包括龙骨架1、挂接组件和玻璃幕板单元3,挂接组件连接在龙骨架1和玻璃幕板单元3之间。玻璃幕板单元3包括玻璃框、第一玻璃板和第二玻璃板,玻璃框的四周内侧设有插槽,第一玻璃板和第二玻璃板的四周边沿均卡接在插槽内,第一玻璃板和第二玻璃板相对设置且具有间隙。玻璃框的四周还设有空腔,空腔沿插槽一周分布。相邻玻璃幕板单元的空腔通过水管连通。

[0016] 上述实施例的干挂幕墙保温结构,通过挂接组件将玻璃幕板单元3与龙骨架1固定,安装简单方便,降低高空施工的安装难度,提高安装效率。可预先在玻璃板外缘安装玻璃框形成玻璃幕板单元3,到现场后将玻璃幕板单元3再安装到龙骨架1上,提高施工效率。玻璃幕板单元3采用双层玻璃板,且双层玻璃之间具有间隙,起到保温隔热效果。双层玻璃板的四周嵌入到玻璃框的插槽中,玻璃框的四周插槽外侧形成环形的空腔。空腔用于冲入水,冬季利用太阳能将水腔中的水加热,减少双层玻璃板之间的热量从玻璃板四周散失,夏季可不断输入凉水,与双层玻璃板之间的热量进行交换,降低玻璃幕板单元的温度,能够很好地起到保温隔热作用。玻璃幕板单元依次相邻布设,形成玻璃幕墙,且相邻的玻璃幕板单元的空腔连通,玻璃幕墙成为加热装置,将水腔中的水加热进行利用,使得太阳能得到充分利用。

[0017] 作为优选例,挂接组件包括承接件21和挂接件22,承接件21与龙骨架1连接,挂接件22与玻璃幕板单元3连接,承接件21与挂接件22适配实现挂接。本实施例中,通过承接件21与挂接件22的挂接实现玻璃幕板单元3的安装,通过承接件21和挂接件22的脱挂,实现玻璃幕板单元3的拆装,安装和拆卸简单方便,降低高空施工的安装难度,提高安装和拆卸效率。

[0018] 进一步,承接件21和挂接件22的截面呈U型,承接件21的开口朝上,挂接件22的开口朝下。承接件21包括依次连接的外侧板、底板和内侧板,挂接件22包括依次连接的内侧板、顶板和外侧板,承接件21和挂接件22的截面均呈U型,承接件21的开口朝上,挂接件22的开口朝下。安装时,承接件21的内侧板与龙骨架1固定,挂接件22的内侧板与玻璃幕板单元3固定,将挂接件22的外侧板从承接件21的开口向下插入,同时使得承接件21的外侧板也从

挂接件22的开口向上插入,直至承接件21的外侧板抵接挂接件22的顶板或者挂接件22的外侧板抵接承接件21的顶板,从而挂接件22挂接在承接件21上,将玻璃幕板单元3安装到龙骨架1上,结构简单,拆装方便快捷,提高拆装效率。

[0019] 进一步,挂接件22与承接件21适配的侧壁的外表面设有橡胶层。橡胶层填充挂接件22与承接件21之间的缝隙,使得挂接件22和承接件21挂接后得到紧固。

[0020] 优选的,玻璃幕板单元还包括集热板和传热件,所述集热板设置在第一玻璃板和第二玻璃板之间,传热件的一端和集热板连接,传热件的另一端位于玻璃框的空腔中。集热板位于第一玻璃板和第二玻璃板之间,集热板聚集太阳的热能,吸收的热能存储在第一玻璃板和第二玻璃板之间的空腔中,传热件将集热板聚集的热能传送给空腔,对空腔中的水进行加热。即使是阴天,也可为空腔提供热能进行加热水,充分利用太阳能。

[0021] 进一步,第一玻璃板和第二玻璃板之间还设有聚焦板,聚焦板包括至少一个凸透镜,集热板位于聚焦板的聚焦面上。太阳光照射在第一玻璃板和第二玻璃板之间的聚焦板上,经凸透镜聚焦到集热板上,集热板聚集热能,传热件将集热板聚集的热能传送给空腔。本实施例采用包含至少一个凸透镜的第一聚焦板吸收太阳光,凸透镜具有聚焦作用,太阳能聚焦效率高,具有高集热效果,能更好地为空腔提供热能。

[0022] 作为优选例,第一玻璃板和第二玻璃板之间填充有气凝胶。气凝胶的导热系数低,常温下为 $0.013\sim 0.018\text{W}/\text{m}\cdot\text{k}$ ,提高整个玻璃幕墙的保温隔热效果。气凝胶防火性能高,将其填充在双层玻璃之间,提高玻璃幕墙的防火性能。气凝胶具有良好的吸音降噪性能,将其填充在双层玻璃之间,可有效降低室外噪音进入室内。

[0023] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本领域的技术人员应该了解,本实用新型不受上述具体实施例的限制,上述具体实施例和说明书中的描述只是为了进一步说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护的的范围由权利要求书及其等效物界定。

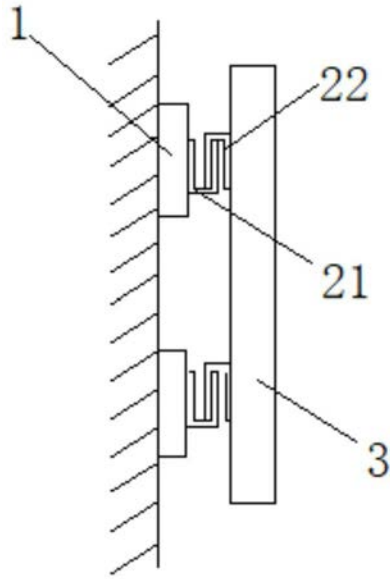


图1