(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213953435 U
(45)授权公告日 2021.08.13

(21)申请号 202022830568.X

(22)申请日 2020.11.30

(73)专利权人 中冶赛迪工程技术股份有限公司
地址 400013 重庆市渝中区双钢路1号

(72)发明人 杨彬 彭渤 雷鸣 张陆润 罗宏伟 吴雅典 张倩倩 罗延芬

(74)专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有限公司 11275
代理人 阴知见

(51)Int.Cl.
E06B 5/20(2006.01)
E06B 5/16(2006.01)
E06B 1/62(2006.01)
E06B 1/60(2006.01)
E05D 7/00(2006.01)
E05D 11/00(2006.01)
E06B 7/02(2006.01)
E06B 7/28(2006.01)
E04F 21/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

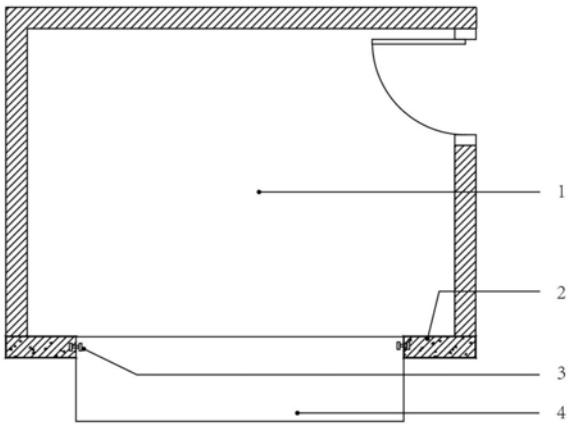
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统

(57)摘要

本实用新型属于建筑领域，涉及一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统，设置在建筑室内，包括钢筋混凝土墙体以及固定设置在该钢筋混凝土墙体上的一体化建筑外窗系统；一体化建筑外窗系统包括向钢筋混凝土墙体外延伸并固定在该钢筋混凝土墙体上的金属外框，设置在金属外框内的金属保温台板以及设置在该金属保温台板两侧的金属开启扇；金属开启扇与金属外框的两侧之间形成通风腔。本实用新型通过将一体化建筑外窗系统固定在钢筋混凝土墙体上，安装简便，结合绿色生态技术的物理特性，实现外窗在开启状态下，降低噪音、提高室内空气质量、避免金属开启扇坠落风险等，从而实现人们在绿色、健康的室内环境下充分活动、休息。



CN 213953435 U

1.一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统,其特征在于:包括钢筋混凝土墙体以及固定设置在该钢筋混凝土墙体上的一体化建筑外窗系统;

一体化建筑外窗系统包括向钢筋混凝土墙体外延伸并固定在该钢筋混凝土墙体上的金属外框,设置在金属外框内的金属保温台板以及设置在该金属保温台板两侧的金属开启扇;

金属开启扇与金属外框的两侧之间形成通风腔。

2.根据权利要求1所述的一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统,其特征在于:所述金属保温台板上设有可开启金属保温板,该可开启金属保温板下方与金属外框形成有用于放置空调室外机的空调室外机放置区,该空调室外机放置区的外侧在金属外框上设有第二圆孔金属冲孔板;

该空调室外机放置区底部为从钢筋混凝土墙体上延伸出来的混凝土空调板。

3.根据权利要求2所述的一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统,其特征在于:所述金属保温台板上设置有与可开启金属保温板铰接的合页;该可开启金属保温板上设置有开启扶手。

4.根据权利要求1所述的一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统,其特征在于:金属外框通过预埋金属锚杆与钢筋混凝土墙体固定,该金属外框内填充有聚氨酯泡沫,其相对于建筑室内的外侧面上还设置有玻璃。

5.根据权利要求1所述的一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统,其特征在于:通风腔的开口处设置有第一圆孔金属冲孔板以及空气过滤网;

该圆孔金属冲孔板由不锈钢板按照圆形孔洞冲压而成,其圆孔直径20mm-60mm,圆孔间距小于5mm;空气过滤网为一种合成纤维滤料,由塑料封边条固定在通风腔内与圆孔金属冲孔板保持水平大小一致,间距50mm-70mm。

6.根据权利要求1所述的一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统,其特征在于:通风腔内还设置有主动降噪系统,该主动降噪系统为一种主动降噪器,由声音采集装置、控制器以及声音播放装置构成。

7.根据权利要求1所述的一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统,其特征在于:金属开启扇其内为隔音保温岩棉板,其两侧边设置有断桥隔热型材;该金属开启扇在远离通风腔的端面上还设置有平推窗扶手;

8.根据权利要求6所述的一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统,其特征在于:金属型腔的上部边缘和下部边缘分别设置有一套平推铰链。

9.根据权利要求6所述的一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统,其特征在于:金属外框顶部设置有上部金属保温板,该上部金属保温板与上一层的混凝土空调板配合。

一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑领域,涉及一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统。

背景技术

[0002] 外窗是建筑中重要组成部分,其可开启方式是建筑实现自然通风以及隔音、保温、安全等关键点。

[0003] 随着人们对于建筑内生活环境的要求提高,在空气质量、噪音污染等问题影响下,该不该开窗成为一个难题。开窗?噪音太大、空气质量差,如增加降噪窗帘,又影响采光;不开窗?影响室内空气流通,如增加窗式通风器,产品本身会产生噪声且部分居民还无法接受不能开窗的生活方式。

[0004] 现有市场较流行的推拉窗和平开窗开启方式,不仅无法解决上述矛盾问题,还会有自身的保温、安全等问题。

[0005] 因此基于人们迫切的健康生活环境需求,通过建筑的设计特点,结合绿色生态技术的物理特性,合理设计一种新的外窗开启系统及方法,提高建筑内自然通风、隔音、空气质量等生活环境,实现人们在绿色、健康的室内环境下充分活动、休息。

实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统,提高建筑内自然通风、隔音、空气质量等生活环境。

[0007] 为达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统,包括钢筋混凝土墙体以及固定设置在该钢筋混凝土墙体上的一体化建筑外窗系统;

[0008] 一体化建筑外窗系统包括向钢筋混凝土墙体外延伸并固定在该钢筋混凝土墙体上的金属外框,设置在金属外框内的金属保温台板以及设置在该金属保温台板两侧的金属开启扇;

[0009] 金属开启扇与金属外框的两侧之间形成通风腔。

[0010] 可选的,金属保温台板上设有可开启金属保温板,该可开启金属保温板下方与金属外框形成有用于放置空调室外机的空调室外机放置区,该空调室外机放置区的外侧在金属外框上设有第二圆孔金属冲孔板;

[0011] 该空调室外机放置区底部为从钢筋混凝土墙体上延伸出来的混凝土空调板。

[0012] 可选的,金属保温台板上设置有与可开启金属保温板铰接的合页;该可开启金属保温板上设置有开启扶手。

[0013] 可选的,金属外框通过预埋金属锚杆与钢筋混凝土墙体固定,该金属外框内填充有聚氨酯泡沫,其相对于建筑室内的外侧面上还设置有玻璃。

[0014] 可选的,通风腔的开口处设置有第一圆孔金属冲孔板以及空气过滤网;

[0015] 该圆孔金属冲孔板由不锈钢板按照圆形孔洞冲压而成,其圆孔直径20mm-60mm,圆

孔间距小于5mm;空气过滤网为一种合成纤维滤料,由塑料封边条固定在通风腔内与圆孔金属冲孔板保持水平大小一致,间距50mm-70mm。

[0016] 可选的,通风腔内还设置有主动降噪系统,该主动降噪系统为一种主动降噪器,由声音采集装置、控制器以及声音播放装置构成。

[0017] 可选的,金属开启扇其内为隔音保温岩棉板,其两侧边设置有断桥隔热型材;该金属开启扇在远离通风腔的端面上还设置有平推窗扶手;

[0018] 可选的,金属型腔的上部边缘和下部边缘分别设置有一套平推铰链。

[0019] 可选的,金属外框顶部设置有上部金属保温板,该上部金属保温板与上一层的混凝土空调板配合。

[0020] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型通过将一体化建筑外窗系统固定在钢筋混凝土墙体上,安装简便,结合绿色生态技术的物理特性,实现外窗在开启状态下,降低噪音、提高室内空气质量、避免金属开启扇坠落风险等,从而实现人们在绿色、健康的室内环境下充分活动、休息。

[0021] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本实用新型的实践中得到教导。本实用新型的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作优选的详细描述,其中:

[0023] 图1为本实用新型一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统与建筑连接示意图;

[0024] 图2为本实用新型一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统开启扇关闭状态示意图;

[0025] 图3为本实用新型一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统开启扇开启状态示意图;

[0026] 图4为本实用新型一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统A-A剖视图可开启金属保温板关闭状态示意图;

[0027] 图5为本实用新型一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统A-A剖视图可开启金属保温板打开状态示意图;

[0028] 图6为本实用新型一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统中图1的立面图;

[0029] 图7为本实用新型一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统中图6的B-B剖视图。

[0030] 附图标记:建筑室内1、钢筋混凝土墙体2、预埋金属锚栓3、一体化建筑外窗系统4、金属保温台板5、金属外框6、聚氨酯泡沫7、可开启金属保温板8、开启扶手9、合页10、玻璃11、断桥隔热型材12、隔音保温岩棉板13、金属开启扇14、主动降噪器15、第一圆孔金属冲孔板16、空气过滤网17、平推铰链18、混凝土空调板19、第二圆孔金属冲孔板20、通风腔21、上部金属保温板22、平推窗扶手23、空调室外机24、空调室外机放置区25。

具体实施方式

[0031] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式，本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用，本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用，在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。需要说明的是，以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本实用新型的基本构想，在不冲突的情况下，以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0032] 其中，附图仅用于示例性说明，表示的仅是示意图，而非实物图，不能理解为对本实用新型的限制；为了更好地说明本实用新型的实施例，附图某些部件会有省略、放大或缩小，并不代表实际产品的尺寸；对本领域技术人员来说，附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0033] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件；在本实用新型的描述中，需要理解的是，若有术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明，不能理解为对本实用新型的限制，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0034] 请参阅图1～图7，为一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统，包括钢筋混凝土墙体2以及固定设置在该钢筋混凝土墙体2上的一体化建筑外窗系统4；一体化建筑外窗系统4包括向钢筋混凝土墙体2外延伸并固定在该钢筋混凝土墙体2上的金属外框6，设置在金属外框6内的金属保温台板5以及设置在该金属保温台板5两侧的金属开启扇14；金属开启扇14与金属外框6的两侧之间形成通风腔21，金属保温台板5上设有可开启金属保温板8，该可开启金属保温板8下方与金属外框6形成有用于放置空调室外机24的空调室外机放置区25，该空调室外机放置区25的外侧在金属外框6上设有第二圆孔金属冲孔板20；该空调室外机放置区25底部为从钢筋混凝土墙体2上延伸出来的混凝土空调板19。金属保温台板5上设置有与可开启金属保温板8铰接的合页10；该可开启金属保温板8上设置有开启扶手9。金属外框6通过预埋金属锚杆与钢筋混凝土墙体2固定，该金属外框6内填充有聚氨酯泡沫7，其相对于建筑室内1的外侧面上还设置有玻璃11。通风腔21的开口处设置有第一圆孔金属冲孔板16以及空气过滤网17；该圆孔金属冲孔板由不锈钢板按照圆形孔洞冲压而成，其圆孔直径20mm-60mm，圆孔间距小于5mm；空气过滤网17为一种合成纤维滤料，由塑料封边条固定在通风腔21内与圆孔金属冲孔板保持水平大小一致，间距50mm-70mm。通风腔21内还设置有主动降噪系统，该主动降噪系统为一种主动降噪器15，由声音采集装置、控制器以及声音播放装置构成。金属开启扇14其内为隔音保温岩棉板13，其两侧边设置有断桥隔热型材12；该金属开启扇14在远离通风腔21的端面上还设置有平推窗扶手23；金属型腔的上部边缘和下部边缘分别设置有一套平推铰链18。金属外框6顶部设置有上部金属保温板22，该上部金属保温板22与上一层的混凝土空调板19配合。

[0035] 一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗方法，应用如上述的一种基于绿色建筑设计的一体化建筑外窗系统4，包括以下步骤：

[0036] 第一步，在钢筋混凝土墙体2上设置若干个预埋金属锚栓3，将一体化建筑外窗系

统4通过预埋金属锚栓3固定在钢筋混凝土墙体2上，安装完成后，在金属保温台板5上安装可开启金属保温板8；

[0037] 第二步，两侧金属开启扇14内填充隔音保温岩棉板13，在关窗状态下整体隔音、保温提升，并通过平推铰链18控制金属开启扇14，以外平推方式开关，金属开启扇14在运动过程中始终处于通风空腔内，该通风空腔内上下均有楼板，可防止金属开启扇14坠落风险；

[0038] 第三步，金属开启扇14开启，室外气流由通风空腔进入建筑室内1，使建筑室内1空气流通，开窗通风时不受室内窗帘开关和吹风下雨影响，使其保证建筑室内1隐私和开窗灵活性的同时达到良好通风效果；

[0039] 第四步，通风空腔外侧设置第一圆孔金属冲孔板16，防止物件出入，且可降低噪声效果；

[0040] 第五步，设置主动降噪系统和过滤棉，在开窗的情况下，实现降低噪音影响和净化室外空气。

[0041] 本实用新型与现有技术相比，本实用新型通过将一体化建筑外窗系统4固定在钢筋混凝土墙体2上，结合绿色生态技术的物理特性，实现外窗在开启状态下，降低噪音、提高室内空气质量、避免金属开启扇14坠落风险等，从而实现人们在绿色、健康的室内环境下充分活动、休息。

[0042] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

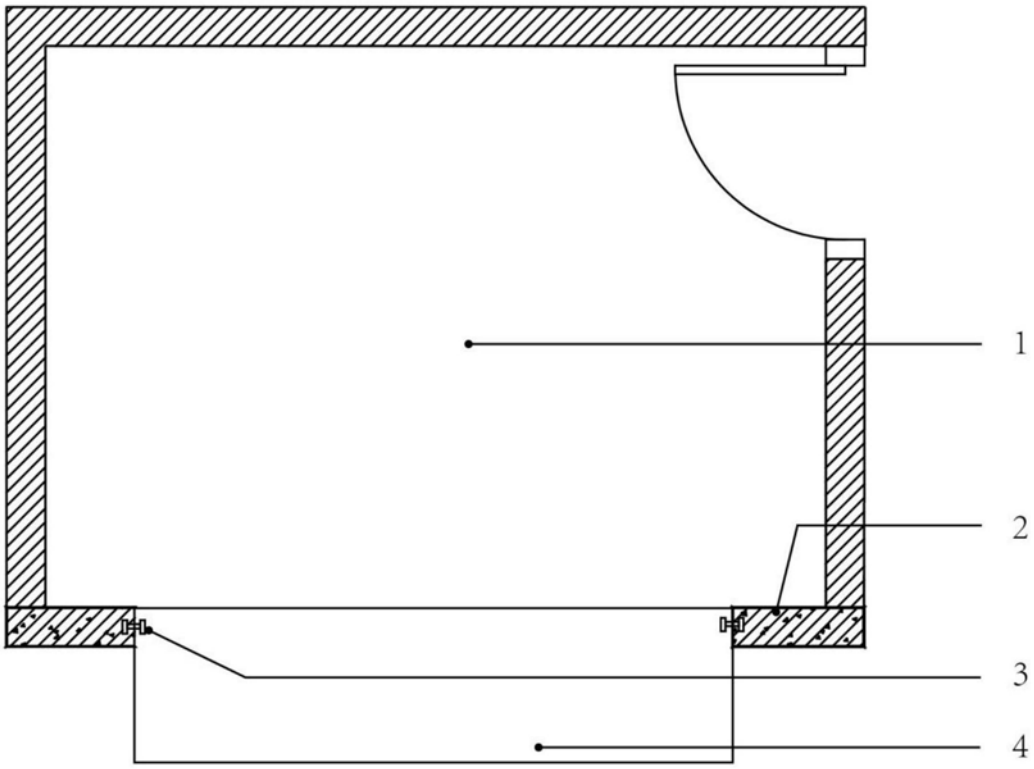


图1

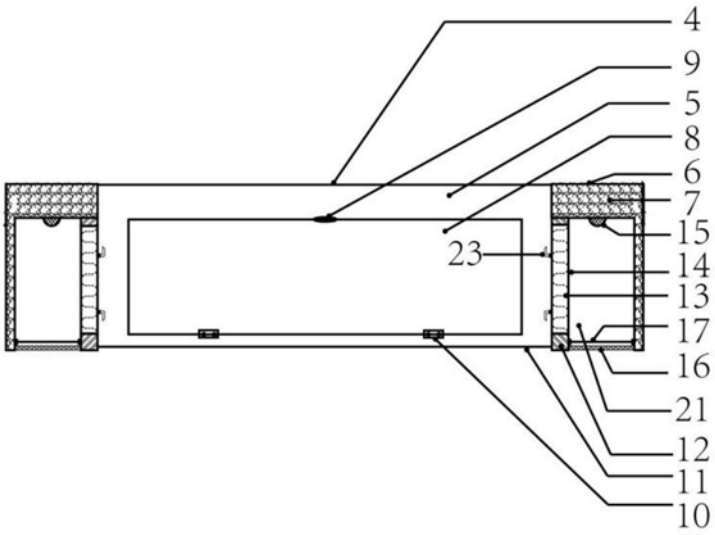


图2

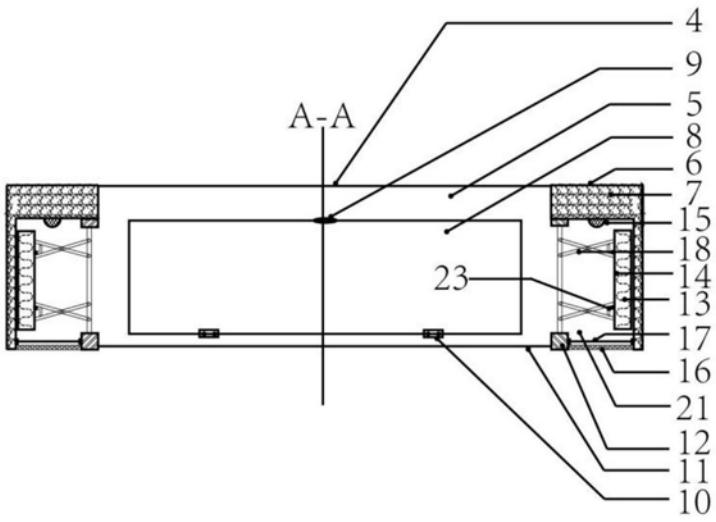

A-A
4
9
5
8
6
7
15
18
23
14
13
17
16
21
12
11
10

图3

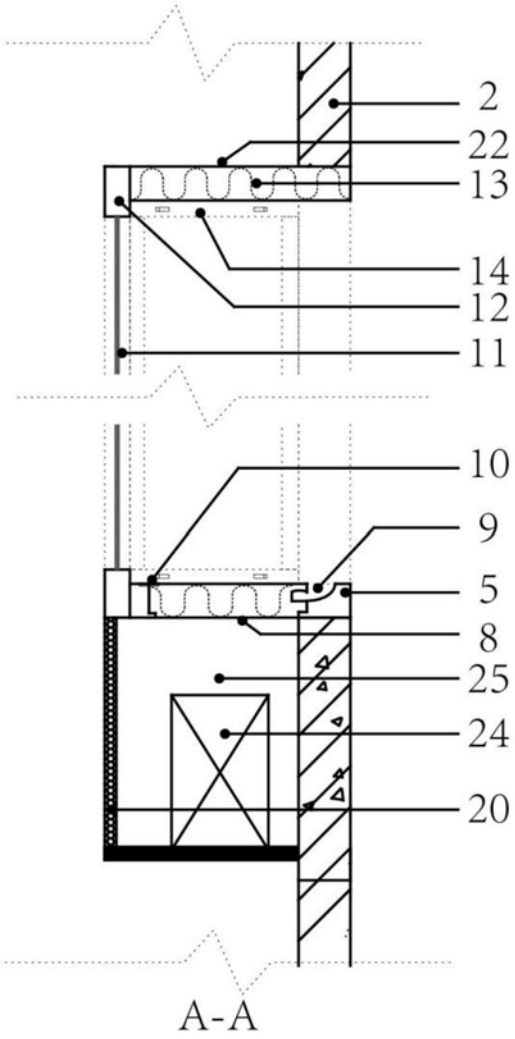

2
22
13
14
12
11
10
9
5
8
25
24
20
A-A

图4

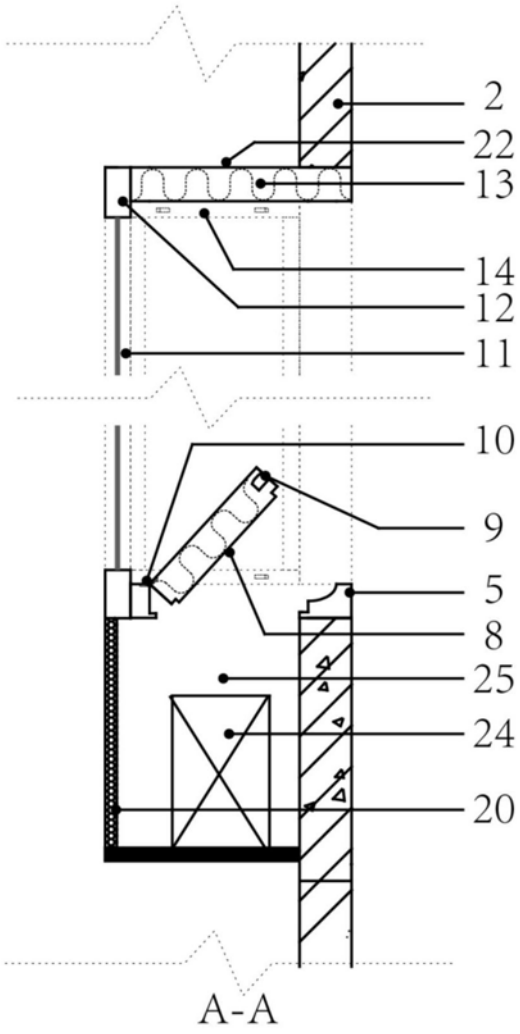


图5

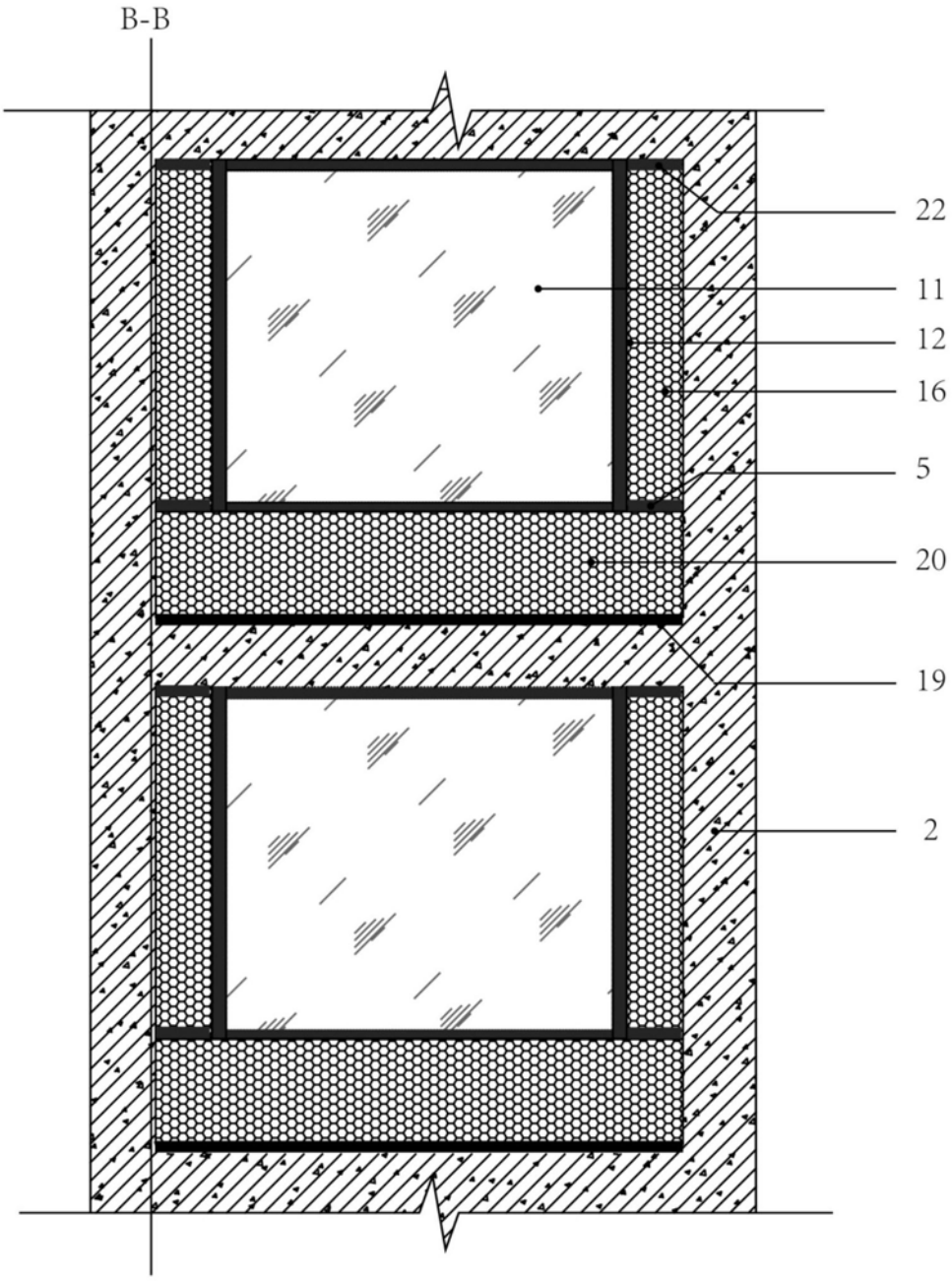


图6

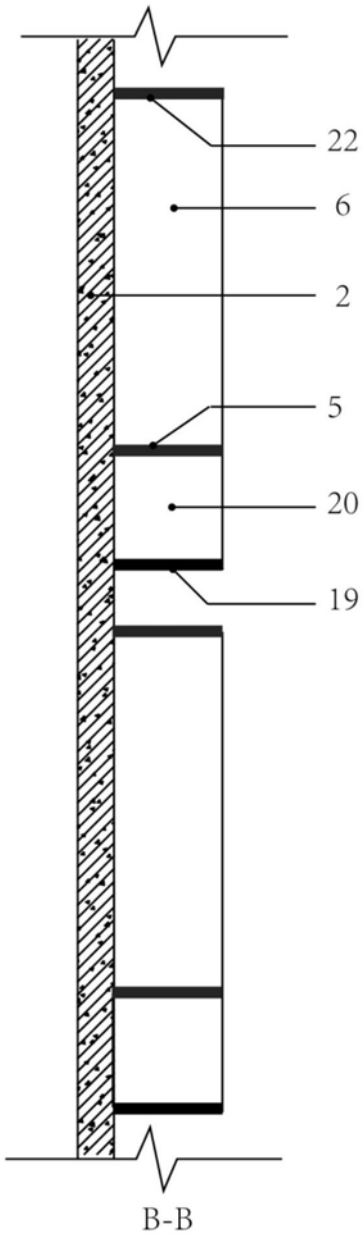


图7