(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 209975814 U
(45)授权公告日 2020.01.21

(21)申请号 201920471497.3

(22)申请日 2019.04.09

(73)专利权人 南京雨盛建筑设计咨询有限公司
地址 210000 江苏省南京市雨花台区雨花西路81号

(72)发明人 尹雨飞 刘伟 张得果

(51)Int.Cl.
E04B 2/88(2006.01)
E04B 1/88(2006.01)

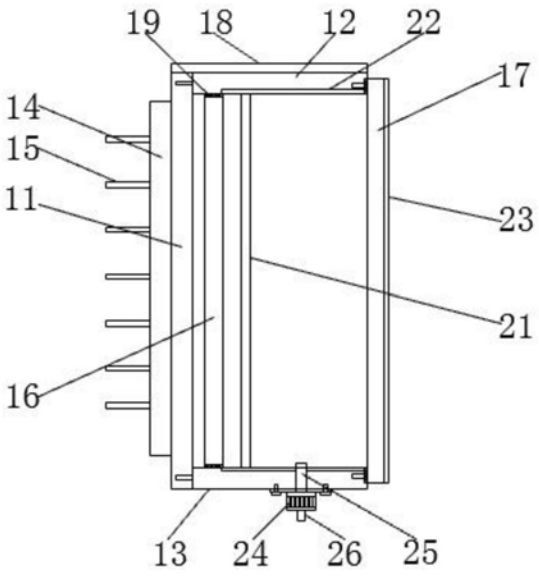
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种降噪节能建筑幕墙

(57)摘要

本实用新型适用于建筑幕墙技术领域，提供了一种降噪节能建筑幕墙，包括壳体组件和降噪组件，所述壳体组件包括竖梁、第一横梁、第二横梁、固定板、固定销、第一玻璃和第二玻璃，所述竖梁的两侧设置有所述第一横梁和所述第二横梁，且所述第一横梁位于所述第二横梁的上方，所述竖梁的外侧设置有所述固定板；通过设置真空电机对第一玻璃和第二玻璃组成的夹层空间进行持续抽气，形成真空环境，从而使得外界传递的声音进行弱化和衰减，隔音性能好，第一玻璃和第二玻璃采用密封胶条与两个横梁粘结密封，从而保证了整体的气密性，提高了保温性，避免了室内的冷气和热量流失，降低了能源的消耗。



CN 209975814 U

1.一种降噪节能建筑幕墙,其特征在于:包括壳体组件(1)和降噪组件(2),所述壳体组件(1)包括竖梁(11)、第一横梁(12)、第二横梁(13)、固定板(14)、固定销(15)、第一玻璃(16)和第二玻璃(17),所述竖梁(11)的两侧设置有所述第一横梁(12)和所述第二横梁(13),且所述第一横梁(12)位于所述第二横梁(13)的上方,所述竖梁(11)的外侧设置有所述固定板(14),所述固定板(14)远离所述竖梁(11)的一侧设置有所述固定销(15),所述第一横梁(12)的下表面设置有所述第一玻璃(16)和所述第二玻璃(17),且第一玻璃(16)位于所述竖梁(11)和所述第二玻璃(17)的中间处;

所述降噪组件(2)包括吸音板(21)、干燥板(22)、真空电机(24)、抽气管(25)和排气管(26),所述第一横梁(12)的下表面设置有所述吸音板(21),所述吸音板(21)位于所述第一玻璃(16)和所述第二玻璃(17)的中间处,所述第一横梁(12)的内部设置有所述干燥板(22),所述第二横梁(13)的底端设置有所述真空电机(24),所述真空电机(24)的上表面设置有所述抽气管(25),所述真空电机(24)的下表面设置有所述排气管(26),所述真空电机(24)与室内电源电性连接。

2.如权利要求1所述的一种降噪节能建筑幕墙,其特征在于:所述固定销(15)的数量为若干个,且间隔相等的排列在所述固定板(14)的外侧。

3.如权利要求1所述的一种降噪节能建筑幕墙,其特征在于:所述壳体组件(1)还包括太阳能电板(18),所述第一横梁(12)的上表面设置有所述太阳能电板(18),所述太阳能电板(18)与室内电源电性连接。

4.如权利要求1所述的一种降噪节能建筑幕墙,其特征在于:所述壳体组件(1)还包括密封胶条(19),所述第一玻璃(16)和所述第二玻璃(17)分别与所述第一横梁(12)和所述第二横梁(13)的连接处设置有所述密封胶条(19)。

5.如权利要求1所述的一种降噪节能建筑幕墙,其特征在于:所述干燥板(22)的数量为两个,且对称分布在所述第一横梁(12)和所述第二横梁(13)的内部。

6.如权利要求1所述的一种降噪节能建筑幕墙,其特征在于:所述降噪组件(2)还包括隔膜(23),所述第二玻璃(17)的外侧设置有所述隔膜(23)。

一种降噪节能建筑幕墙

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑幕墙技术领域，尤其涉及一种降噪节能建筑幕墙。

背景技术

[0002] 建筑幕墙是由支承结构体系与面板组成的，可相对主体结构有一定位移能力，不分担主体结构所受作用的建筑外围护结构或装饰性结构。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，是现代大型和高层建筑常用的带有装饰效果的轻质墙体。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。

[0003] 原有的建筑幕墙隔音性能和密封性较差，导致室内的耗电量大，降低了幕墙的节能性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种降噪节能建筑幕墙，旨在解决原有的建筑幕墙隔音性能和密封性较差，导致室内的耗电量大，降低了幕墙的节能性的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的，一种降噪节能建筑幕墙，包括壳体组件和降噪组件，所述壳体组件包括竖梁、第一横梁、第二横梁、固定板、固定销、第一玻璃和第二玻璃，所述竖梁的两侧设置有所述第一横梁和所述第二横梁，且所述第一横梁位于所述第二横梁的上方，所述竖梁的外侧设置有所述固定板，所述固定板远离所述竖梁的一侧设置有所述固定销，所述第一横梁的下表面设置有所述第一玻璃和所述第二玻璃，且第一玻璃位于所述竖梁和所述第二玻璃的中间处；所述降噪组件包括吸音板、干燥板、真空电机、抽气管和排气管，所述第一横梁的下表面设置有所述吸音板，所述吸音板位于所述第一玻璃和所述第二玻璃的中间处，所述第一横梁的内部设置有所述干燥板，所述第二横梁的底端设置有所述真空电机，所述真空电机的上表面设置有所述抽气管，所述真空电机的下表面设置有所述排气管，所述真空电机与室内电源电性连接。

[0006] 本实用新型还提供优选的，所述固定销的数量为若干个，且间隔相等的排列在所述固定板的外侧。

[0007] 本实用新型还提供优选的，所述壳体组件还包括太阳能电板，所述第一横梁的上表面设置有所述太阳能电板，所述太阳能电板与室内电源电性连接。

[0008] 本实用新型还提供优选的，所述壳体组件还包括密封胶条，所述第一玻璃和所述第二玻璃分别与所述第一横梁和所述第二横梁的连接处设置有所述密封胶条。

[0009] 本实用新型还提供优选的，所述干燥板的数量为两个，且对称分布在所述第一横梁和所述第二横梁的内部。

[0010] 本实用新型还提供优选的，所述降噪组件还包括隔膜，所述第二玻璃的外侧设置有所述隔膜。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型的一种降噪节能建筑幕墙，通过设置真空电机对第一玻璃和第二玻璃组成的夹层空间进行持续抽气，形成真空环

境，从而使得外界传递的声音进行弱化和衰减，隔音性能好，第一玻璃和第二玻璃采用密封胶条与两个横梁粘结密封，从而保证了整体的气密性，提高了保温性，避免了室内的冷气和热量流失，降低了能源的消耗。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型中整体前视结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型中干燥板内部结构示意图；

[0015] 图中：1-壳体组件、11-竖梁、12-第一横梁、13-第二横梁、14-固定板、15-固定销、16-第一玻璃、17-第二玻璃、18-太阳能电板、19-密封胶条2-降噪组件、21-吸音板、22-干燥板、23-隔膜、、24-真空电机、25-抽气管、26-排气管。

具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0017] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种降噪节能建筑幕墙，包括壳体组件1和降噪组件2，壳体组件1包括竖梁11、第一横梁12、第二横梁13、固定板14、固定销15、第一玻璃16和第二玻璃17，竖梁11的两侧设置有第一横梁12和第二横梁13，且第一横梁12位于第二横梁13的上方，竖梁11的外侧设置有固定板14，固定板14远离竖梁11的一侧设置有固定销15，第一横梁12的下表面设置有第一玻璃16和第二玻璃17，且第一玻璃16位于竖梁11和第二玻璃17的中间处。

[0018] 降噪组件2包括吸音板21、干燥板22、真空电机24、抽气管25和排气管26，第一横梁12的下表面设置有吸音板21，吸音板21位于第一玻璃16和第二玻璃17的中间处，第一横梁12的内部设置有干燥板22，第二横梁13的底端设置有真空电机24，真空电机24的上表面设置有抽气管25，真空电机24的下表面设置有排气管26，真空电机24与室内电源电性连接。

[0019] 在本实施方式中，第一横梁12和第二横梁13通过螺母相对平行固定竖梁11的上下两端，组成一个框架结构，且全部采用铝合金制作成，使得框架整体结构强度高，重量轻耐腐蚀性好，竖梁11的外侧通过螺栓固定有固定板14和固定销15，竖梁11、第一横梁12和第二横梁13组成的框架通过固定销15与墙体固定连接，提高了框架整体的稳定性，第一玻璃16与第二玻璃17通过密封胶条19粘结固定在第一横梁12和第二横梁13中间，且相互平行，提高了隔热的性能，太阳能电板18通过螺丝固定在第一横梁12的上表面，能够将光能转换成电能传递到室内的发电系统中减少了能源消耗，吸音板21通过螺母固定在第一横梁上12上，吸音板21有许多蜂窝型的凹槽，且在凹槽外面通过胶水粘结一层吸音布，形成了许多封闭的空间，组织了声音在空气中的传递，提高了吸音的效率，真空电机24通过螺母固定在第二横梁13的底部，并由太阳能电板18作为电力的来源提供动力，抽气管25一端固定在真空电机24的上表面，一端伸入第一玻璃板16和第二玻璃板17所组成的密封环境中，并对其内部的空气进行清除，形成真空状态，使得外界的声音无法通过空气进行传递，提高了隔音的效果。

[0020] 进一步的，固定销15的数量为若干个，且间隔相等的排列在固定板14的外侧。

[0021] 在本实施方式中，数量为若干个的固定销15隔相等的排列在固定板14的外侧，使得固定销15增大了墙体接触的面积，提高了整体与墙体之间的稳定性。

[0022] 进一步的，壳体组件1还包括太阳能电板18，第一横梁12的上表面设置有太阳能电板18，太阳能电板18与室内电源电性连接。

[0023] 在本实施方式中，太阳能电板18是一个半导体光电二极管，当太阳光照到光电二极管上时，光电二极管就会把太阳的光能变成电能，产生电流传输到家里蓄电池进行储电，从而为真空电机24和家里的家电设备提供电能。

[0024] 进一步的，壳体组件1还包括密封胶条19，第一玻璃16和第二玻璃17分别与第一横梁12和第二横梁13的连接处设置有密封胶条19。

[0025] 在本实施方式中，第一玻璃16和第二玻璃17与第一横梁12和第二横梁13的连接处分别设置有密封胶条19，进一步增加了隔热降音的效果。

[0026] 进一步的，干燥板22的数量为两个，且对称分布在第一横梁12和第二横梁13的内部。

[0027] 在本实施方式中，数量为两个的干燥板22对称分布在第一横梁12和第二横梁13的内部，干燥板22内部由许多干燥剂组成的正六边形凹槽，凹槽可以将空气中的水份进行吸附，保证了真空环境下的干燥程度。

[0028] 进一步的，降噪组件2还包括隔膜23，第二玻璃17的外侧设置有隔膜23。

[0029] 在本实施方式中，隔膜23通过胶水粘贴在在第二玻璃17的外侧，可以对太阳产生的紫外线进行反射，使得室内的温度下降，减少了能源的消耗。

[0030] 本实用新型的工作原理及使用流程：本实用新型安装时，将幕墙通过固定板14和固定销15安装在墙体内部，再将第一玻璃16、吸音板21和第二玻璃27依次通过密封胶条19安装在第一横梁12和第二横梁之间，采用双层玻璃不仅降音隔热性能更好，且安全性能进一步提高，安装好后，启动真空电机24，内部的扇叶高速旋转产生负压，将第一玻璃16和第二玻璃27形成的夹层内部中的空气抽离到真空电机24内腔中，再由排气管26排除，使得夹层内部形成真空状态，隔音效果更强，这样就完成了一次降噪节能建筑幕墙的使用流程。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

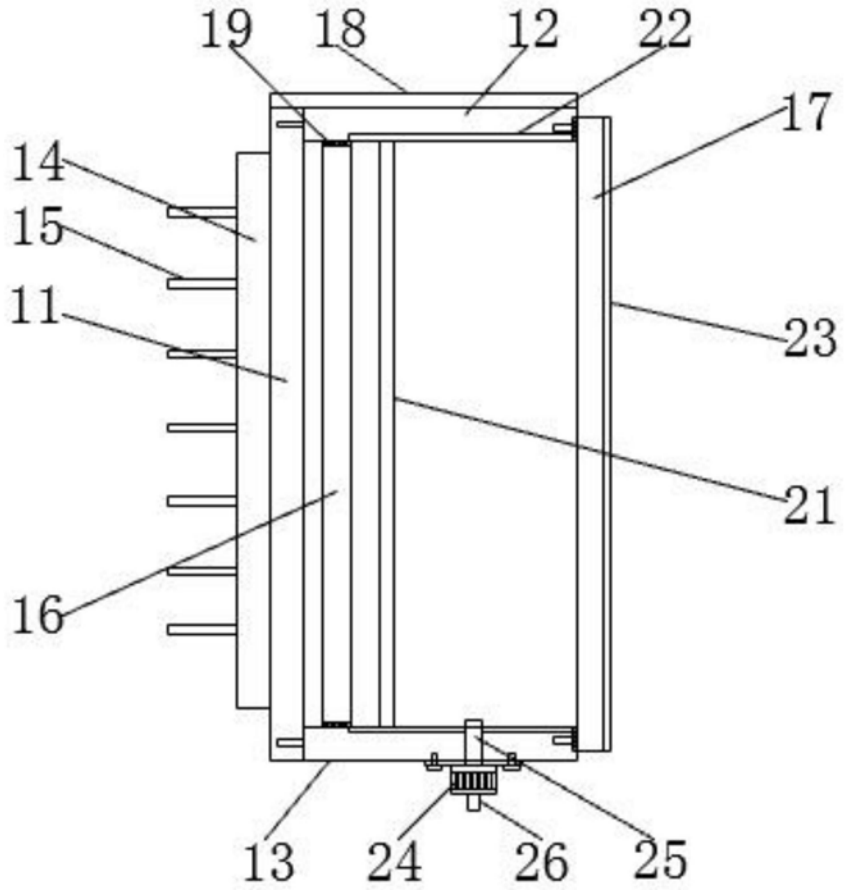


图1

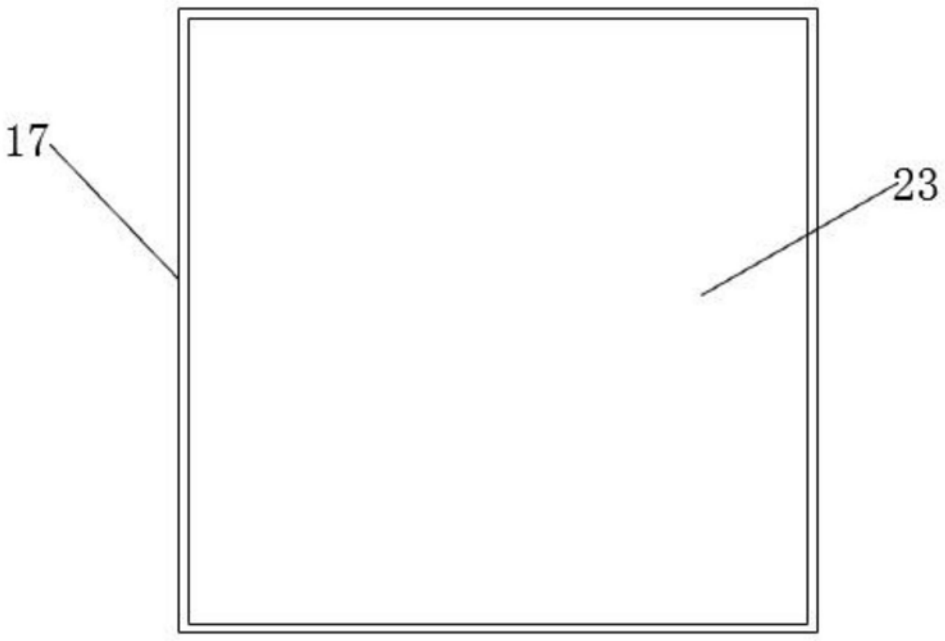


图2

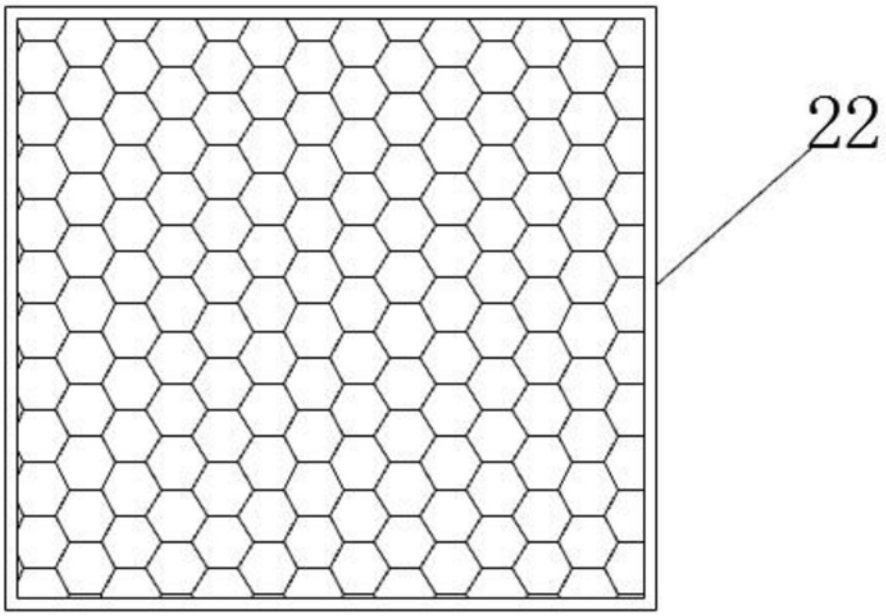


图3