



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210086581 U

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201822258259.2

(22)申请日 2018.12.29

(73)专利权人 中国中元国际工程有限公司
地址 100089 北京市海淀区西三环北路5号

(72)发明人 张瑾 沈晓朋 张莉 刘星

(74)专利代理机构 北京华旭智信知识产权代理
事务所(普通合伙) 11583

代理人 李丽

(51)Int.Cl.

E04B 2/88(2006.01)

F24F 7/06(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

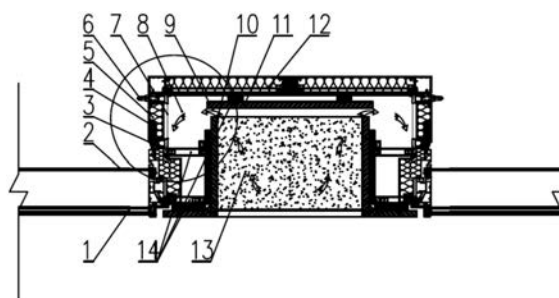
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

单元式封闭玻璃幕墙过渡季自然通风系统

(57)摘要

本实用新型提供一种单元式封闭玻璃幕墙过渡季自然通风系统,包括室内部分以及室外部分,室内部分和室外部分之间形成有通风腔(8),室外部分包括外层封闭幕墙(1)、内层幕墙(2)、第一外立面装饰建材(10)以及第二外立面装饰建材(11),第一外立面装饰建材连接至外层封闭幕墙;室内部分包括固定连接的铰链(3)和开启扇窗(4),铰链固定于外层封闭幕墙与内层幕墙的框架上;第一外立面装饰建材与第二外立面装饰建材之间的空隙形成空气通道,空气通道与通风腔连通,通风腔与开启扇窗连通,由此通过开启扇窗(4)的打开,室内外的空气能够通过空气通道(9)和通风腔(8)流通。还公开了相应的使用方法。



1. 一种单元式封闭玻璃幕墙过渡季自然通风系统,其特征包括:室内部分以及室外部分,所述室内部分和室外部分之间形成有通风腔(8);

其中所述室外部分包括外层封闭幕墙(1)、内层幕墙(2)、第一外立面装饰建材(10)以及第二外立面装饰建材(11),所述第一外立面装饰建材(10)连接至所述外层封闭幕墙(1);

所述室内部分包括铰链(3)和开启扇窗(4),所述开启扇窗(4)与所述铰链(3)连接并固定,所述铰链(3)固定于所述外层封闭幕墙(1)与内层幕墙(2)的框架上;

所述第一外立面装饰建材(10)与第二外立面装饰建材(11)之间的空隙形成空气通道(9),所述空气通道(9)与通风腔(8)连通,所述通风腔(8)与开启扇窗(4)连通,由此通过开启扇窗(4)的打开,室内外的空气能够通过空气通道(9)和通风腔(8)流通。

2. 根据权利要求1所述的一种单元式封闭玻璃幕墙过渡季自然通风系统,其特征包括:所述开启扇窗(4)内部填充A级玻璃纤维保温棉(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种单元式封闭玻璃幕墙过渡季自然通风系统,其特征包括:所述开启扇窗(4)外部设置开启扇执手(6)。

4. 根据权利要求1所述的一种单元式封闭玻璃幕墙过渡季自然通风系统,其特征包括:所述通风腔(8)与所述开启扇窗(4)之间设防虫过滤网(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种单元式封闭玻璃幕墙过渡季自然通风系统,其特征包括:所述室内部分包括保温装饰材料(12)。

6. 根据权利要求1所述的一种单元式封闭玻璃幕墙过渡季自然通风系统,其特征包括:所述第一外立面装饰建材(10)与第二外立面装饰建材(11)合围形成外立面装饰凹槽(13)。

7. 根据权利要求1-6任一所述的一种单元式封闭玻璃幕墙过渡季自然通风系统,其特征包括:所述单元式封闭玻璃幕墙过渡季自然通风系统可以在一个房间内设置为多个,每个所述系统的结构相同。

8. 根据权利要求1所述的一种单元式封闭玻璃幕墙过渡季自然通风系统,其特征包括:所述第一外立面装饰建材(10)与第二外立面装饰建材(11)处于同一平面上,且相互垂直设置。

单元式封闭玻璃幕墙过渡季自然通风系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑装饰及空调的建筑幕墙装饰工艺及空调通风系统技术领域，具体涉及一种单元式封闭玻璃幕墙过渡季自然通风系统。

背景技术

[0002] 随着绿色建筑技术的普及，使用在高档写字楼、酒店等建筑中的玻璃幕墙的节能成为目前研究的重点之一。

[0003] 对于单元式封闭玻璃幕墙系统，其外层玻璃幕墙是封闭的，相似的如内呼吸式双层幕墙系统等，它们在使用中，由于外层玻璃幕墙是完全封闭的，室内的新风一般由设置于空调机房或屋面的新风机组来供应，这在冬夏季是合理的。但在过渡季节，为了节能考虑，室内空调一般不开启，此时新风机组需单独开启风机给室内送新风，以满足室内人员的新风需求，这就造成一定电量的消耗，增加了建筑运行能耗，并且机械送风会带来一定的噪声，从而影响室内环境品质。

[0004] 专利《全封闭式幕墙自通风系统》(CN207646963U)公开了一共全封闭式幕墙自通风系统，该系统利用幕墙玻璃外部设置的光伏薄膜层发电提供能源，带动与通气口相连通的风机工作，将新风通过管道送至室内。该系统在晴天能有效工作，但利用光伏薄膜发电，成本高昂，且薄膜阻止了一部分光线投进室内，使室内环境昏暗压抑，损害了室内环境品质，不利于室内人员的心理健康。另外，利用风机进行机械送风，会造成一定的噪声。

[0005] 专利《带通风装置的分层单元幕墙系统》(CN207179920U)公开了一种带通风装置的分层单元幕墙系统，该系统在幕墙框架中设置通风风道，利用可开启窗扇进行自然通风，但该系统设计复杂，幕墙框架需要增加各种工序用于设置通风风道，成本较高，且风道较小，通风风量难以保证。另外，该系统需要占用玻璃幕墙在室内侧的一大部分空间用于设置可开启窗扇，不仅浪费空间，而且遮挡了一部分玻璃幕墙，影响美观和采光。

[0006] 针对此，有必要设计一种单元式封闭玻璃幕墙过渡季自然通风系统并设计必要的使用方法。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于克服已有技术的缺点，提供一种单元式封闭玻璃幕墙过渡季自然通风设计方法，在保证幕墙美观效果、节能效果和室内空气品质的前提下，利用单元式幕墙结构特点，采用自然通风方式补充室内人员对新风的需求，降低建筑运行能耗，提升室内环境品质，使建筑更绿色节能。

[0008] 本实用新型的目的在于提供一种单元式封闭玻璃幕墙过渡季自然通风系统，包括：室内部分以及室外部分，所述室内部分和室外部分之间形成有通风腔(8)；其中所述室外部分包括外层封闭幕墙(1)、内层幕墙(2)、第一外立面装饰建材(10)以及第二外立面装饰建材(11)，所述第一外立面装饰建材(10)连接至所述外层封闭幕墙(1)；所述室内部分与墙面和外立面结合，包括铰链(3)和开启扇窗(4)，所述开启扇窗(4)与所述铰链(3)连接并

固定,所述铰链(3)固定于所述外层封闭幕墙(1)与内层幕墙(2)的框架上;所述第一外立面装饰建材(10)与第二外立面装饰建材(11)之间的空隙形成空气通道(9),所述空气通道(9)与通风腔(8)连通,所述通风腔(8)与开启扇窗(4)连通,由此通过开启扇窗(4)的打开,室内外的空气能够通过空气通道(9)和通风腔(8)流通。

[0009] 较佳地,所述开启扇窗(4)内部填充A级玻璃纤维保温棉(5)。

[0010] 较佳地,所述开启扇窗(4)外部设置开启扇执手(6)。

[0011] 较佳地,所述通风腔(8)与所述开启扇窗(4)之间设防虫过滤网(7)。

[0012] 较佳地,所述空气通道(9)由第一外立面装饰建材(10)与第二外立面装饰建材(11)之间的空隙形成。

[0013] 较佳地,还包括室内设置在非玻璃幕墙区域内的保温装饰材料(12)。

[0014] 较佳地,所述第一外立面装饰建材(10)与第二外立面装饰建材(11)合围形成外立面装饰凹槽(13)。

[0015] 较佳地,所述单元式封闭玻璃幕墙过渡季自然通风系统可以在一个房间内设置为多个,每个所述系统的结构相同。

[0016] 较佳地,所述第一外立面装饰建材(10)与第二外立面装饰建材(11)处于同一平面上,且相互垂直设置。

[0017] 本实用新型的目的在于提供一种单元式封闭玻璃幕墙过渡季自然通风系统的使用方法,包括:

[0018] 步骤一,通过开启扇执手(6)打开开启扇窗(4);

[0019] 步骤二,室外新风从外立面装饰凹槽(13),通过第一外立面装饰建材(10)与第二外立面装饰建材(11)之间的空气通道(9),经过通风腔(8)进入室内。

[0020] 本实用新型的有益效果是:

[0021] 1、对于外层完全封闭的单元式玻璃幕墙建筑,不影响建筑美观和节能效果的同时,在过渡季节实现建筑的自然通风,节能效果明显,更加绿色环保。

[0022] 2、自然通风减小了机械通风的噪声问题,有助于提升室内环境品质。

[0023] 3、开启扇窗通过通风腔和空气通道送入新风,不与外部环境直接接触,即使在风雨天气也均可开启,不受外界天气环境影响。

[0024] 4、相对于其他幕墙通风方式,该方法通风面积大,同样时间内进入室内的新风量大,对室内新风环境品质的改善更有利。并且结构简单,施工方便,成本较低,易于推广。通过具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明了本实用新型的上述以及其他目的、优点和特征。

[0025] 附图的简要说明

[0026] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本实用新型的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。本实用新型的目标及特征考虑到如下结合附图的描述将更加明显,附图中:

[0027] 附图1是根据本实用新型实施例的单元式封闭玻璃幕墙过渡季自然通风设计方法示意图;

[0028] 附图2是根据本实用新型实施例的单元式封闭玻璃幕墙过渡季扇窗开启自然通风

的示意图；

[0029] 附图3是根据本实用新型实施例的单元式封闭玻璃幕墙过渡季自然通风设计方法节点示意图；

[0030] 附图4是根据本实用新型实施例的单元式封闭玻璃幕墙过渡季扇窗开启自然通风的节点示意图；

[0031] 附图5是根据本实用新型实施例的单元式封闭玻璃幕墙过渡季扇窗开启自然通风的三维剖面示意图。

[0032] 其中,附图标记:1-外层封闭幕墙;2-内层幕墙;3-铰链;4-开启扇窗;5-A级玻璃纤维保温棉;6-开启扇执手;7-防虫过滤网;8-通风腔;9-空气通道;10-第一外立面装饰建材;11-第二外立面装饰建材;12-保温装饰材料;13-外立面装饰凹槽。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明,但并不用来限制本实用新型的保护范围。

[0034] 如图1-4所示,本实用新型的一种单元式封闭玻璃幕墙过渡季自然通风系统,包括:室内部分以及室外部分,室内部分和室外部分之间形成有通风腔8;其中室外部分包括外层封闭幕墙1、内层幕墙2、第一外立面装饰建材10以及第二外立面装饰建材11,第一外立面装饰建材10连接至外层封闭幕墙1;室内部分包括铰链3和开启扇窗4,开启扇窗4与铰链3连接并固定,铰链3固定于外层封闭幕墙1与内层幕墙2的框架上;第一外立面装饰建材10与第二外立面装饰建材11之间的空隙形成空气通道9,空气通道9与通风腔8连通,通风腔8与开启扇窗4连通,由此通过开启扇窗4的打开,室内外的空气能够通过空气通道9和通风腔8流通。

[0035] 开启扇窗4的内部填充A级玻璃纤维保温棉5,外部设开启扇执手6;通风腔8与开启扇窗4之间设防虫过滤网7,第一外立面装饰建材10与第二外立面装饰建材11之间形成空气通道9,所述室内部分在其内部设置有保温装饰材料12,该材料12可以是与开启扇窗4的内部填充的A级玻璃纤维保温棉5一样,第一外立面装饰建材10和第二外立面装饰建材11合围形成外立面装饰凹槽13。外立面装饰建材例如可以是石材等等。

[0036] 过渡季节,室内空调系统关闭,室内人员根据需要,通过开启扇执手6打开开启扇窗4,室外新风从外立面装饰凹槽13,通过外立面装饰建材10与外立面装饰建材11之间空气通道9,经过通风腔8进入室内。

[0037] 空气通道9设于外立面装饰建材10与外立面装饰建材11之间,可以阻止鸟类、大型飞虫、大型漂浮污染物等进入通风腔8,进而进入室内或堵塞通风腔。

[0038] 通风腔8与开启扇窗4之间设防虫过滤网7,以阻止蚊虫、污染物颗粒等进入室内。

[0039] 单元式封闭玻璃幕墙过渡季自然通风系统可以在一个房间内设置为一个或多个,多个系统的结构相同。

[0040] 第一外立面装饰建材10与第二外立面装饰建材11处于同一平面上,且相互垂直设置,以形成气流通道。

[0041] 本实用新型的系统还可以包括设置在所述室内部分和室外部分之间的支撑固定件14,用于固定二者。

[0042] 参见图5所示本实用新型实施例的单元式封闭玻璃幕墙过渡季扇窗开启自然通风的三维剖面示意图,其中根据房间的面积以及需要的新风量设计相应的尺寸,其中对于一般面积(10-20平方米)的房间,第一外立面装饰建材10最外侧与内层玻璃幕墙之间的宽度例如可以为300mm,第一外立面装饰建材最外侧的进深设置可以为600mm。

[0043] 本实用新型的开启扇窗通过通风腔和空气通道送入室外新风,不与外部环境直接接触,即使在风雨天气也均可开启,不受外界天气环境影响。相对于其他幕墙通风方式,该方法通风面积大,同样时间内进入室内的新风量大,对室内新风环境品质的改善更有利。并且结构简单,施工方便,成本较低,易于推广。

[0044] 本实用新型对于外层完全封闭的单元式玻璃幕墙建筑,实现了过渡季节建筑的自然通风,减小了机械通风的噪声问题,降低了建筑运行能耗,节能效果明显,更加绿色环保,提升了室内环境品质,同时不影响建筑美观和原有的节能效果。

[0045] 以上对本实用新型实施例所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型实施例的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只适用于帮助理解本实用新型实施例的原理;同时本领域的一般技术人员,根据本实用新型的实施例,在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

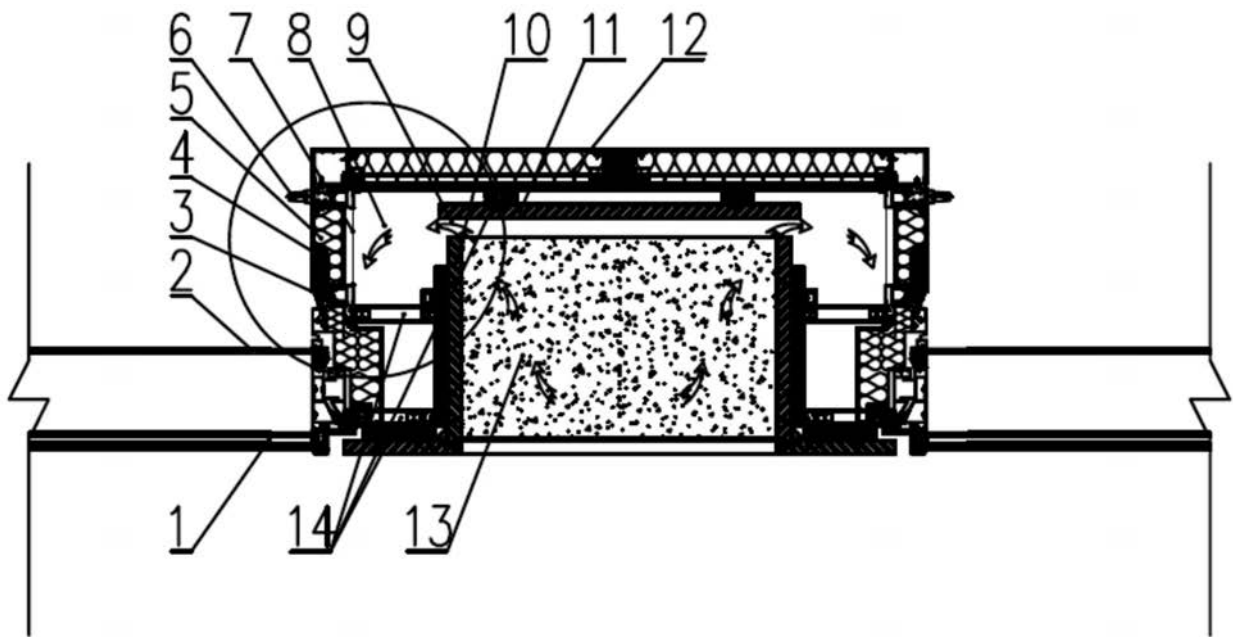


图1

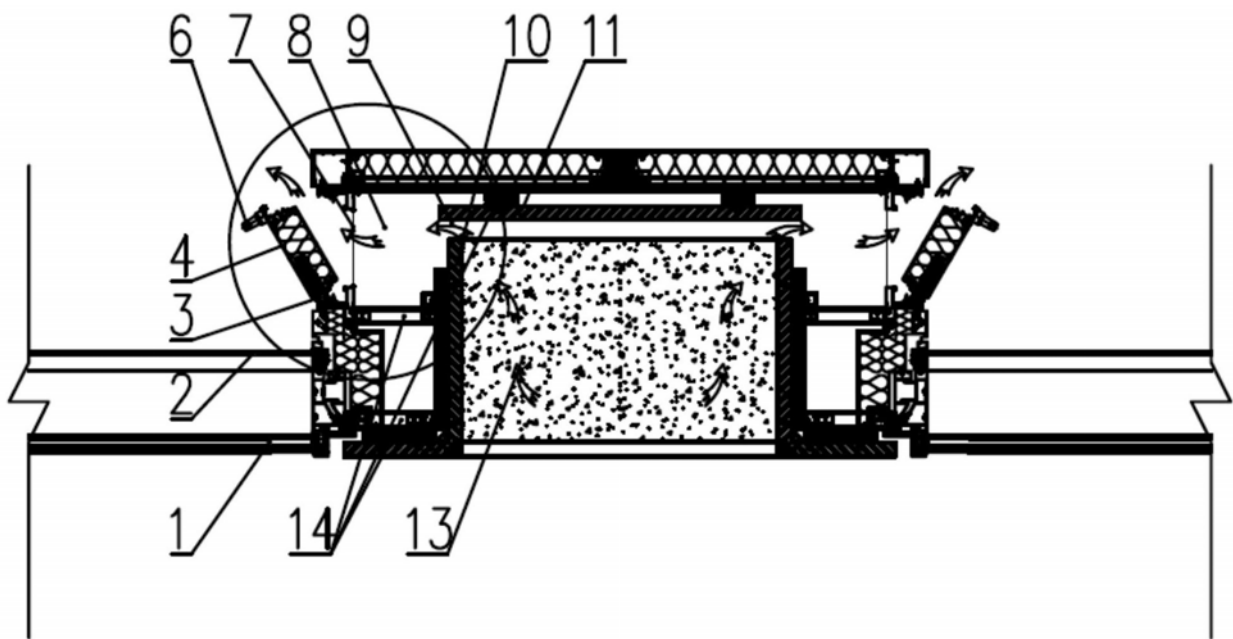


图2

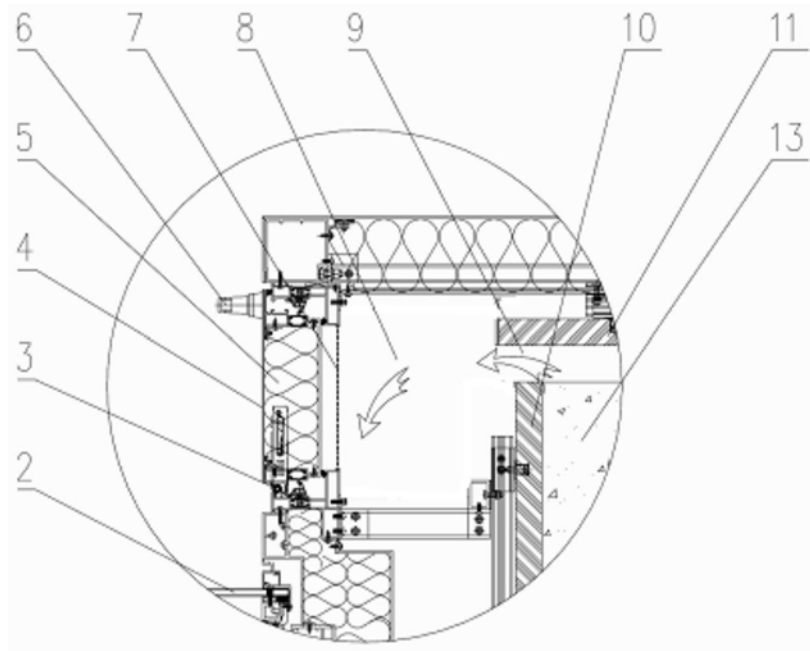


图3

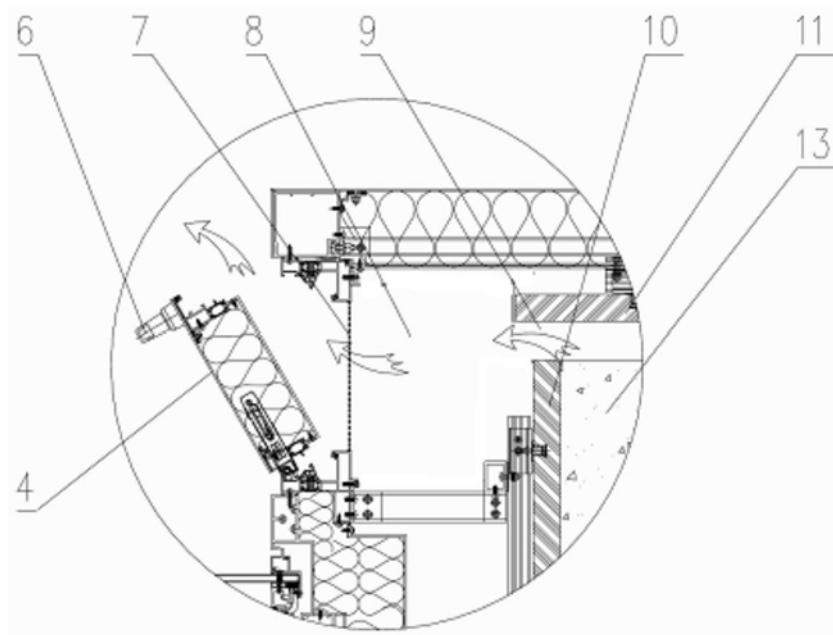


图4

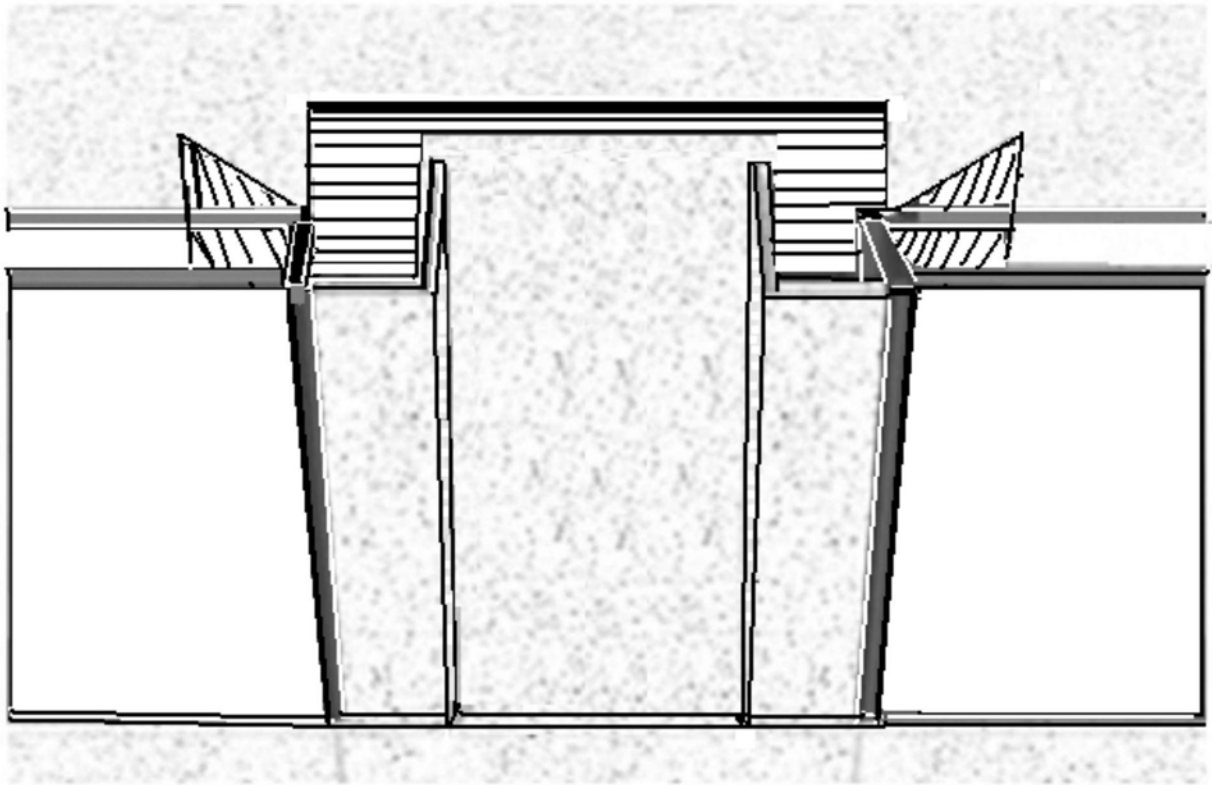


图5