(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107514206 A
(43)申请公布日 2017.12.26

(21)申请号 201710632013.4

(22)申请日 2017.07.28

(71)申请人 河北三山建材科技有限公司
地址 050800 河北省石家庄市正定县恒山西路

(72)发明人 张艮中 封卫国

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所 13120
代理人 郝伟

(51)Int.Cl.
E06B 1/02(2006.01)
E06B 1/60(2006.01)
E04B 1/76(2006.01)

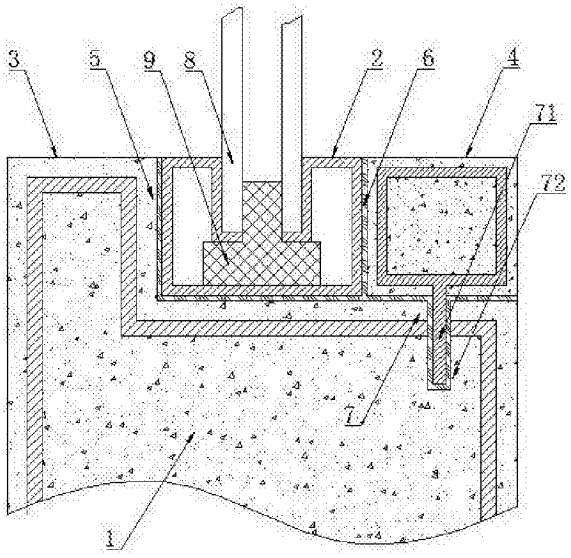
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

门窗保温连接结构

(57)摘要

本发明提供了门窗保温连接结构，属于建筑保温结构技术领域。该门窗保温连接结构包括连接在墙体的门窗洞口上且分别位于门窗框内侧和外侧的内台和外台，所述内台、所述外台和所述墙体共同围成门窗框槽，所述门窗框位于所述门窗框槽内。本发明通过将门窗框包裹在内台、外台和墙体共同围成门窗框槽内，增加了门窗框的热传导路径(主要针对断桥门窗框)，减小了热传导的截面积，减弱了冷桥和热桥效应，提升了整个房屋结构的保温性能；同时，采用这种包围的结构更便于窗框与墙体的连接，提升连接性能和密闭性能，一举两得。



CN 107514206 A

1.一种门窗保温连接结构，其特征在于：包括连接在墙体(1)的门窗洞口上且分别位于门窗框(2)内侧和外侧的内台(3)和外台(4)，所述内台(3)、所述外台(4)和所述墙体(1)共同围成门窗框槽(5)，所述门窗框(2)位于所述门窗框槽(5)内。

2.如权利要求1所述的门窗保温连接结构，其特征在于：所述内台(3)和所述外台(4)远离所述墙体(1)的端面与所述门窗框(2)内缘平齐。

3.如权利要求1所述的一种门窗保温连接结构，其特征在于：所述内台(3)与所述墙体(1)一体成型。

4.如权利要求1所述的门窗保温连接结构，其特征在于：所述内台(3)和/或所述外台(4)为预制构件，所述内台(3)和/或所述外台(4)为泡沫混凝土构件。

5.如权利要求1所述的门窗保温连接结构，其特征在于：所述墙体(1)为预制墙板，所述预制墙板为泡沫混凝土构件。

6.如权利要求4或5所述的门窗保温连接结构，其特征在于：所述泡沫混凝土构件的材料包括氮气泡沫混凝土或惰性气体泡沫混凝土。

7.如权利要求1所述的门窗保温连接结构，其特征在于：所述内台(3)和/或所述外台(4)通过粘结层(6)与所述墙体(1)连接。

8.如权利要求1所述的门窗保温连接结构，其特征在于：所述内台(3)和/或所述外台(4)通过锚固结构(7)与所述墙体(1)连接。

9.如权利要求8所述的门窗保温连接结构，其特征在于：所述内台(3)和/或所述外台(4)预埋有插杆(71)，所述墙体(1)上设有与所述插杆(71)对应的插孔(72)。

门窗保温连接结构

技术领域

[0001] 本发明属于建筑保温结构技术领域，更具体地说，是涉及一种门窗保温连接结构。

背景技术

[0002] 冷桥和热桥是南北方对同一事物现象的叫法，主要是指在建筑物外围护结构与外界进行热量传导时，由于围护结构中的某些部位的传热系数明显大于其他部位，使得热量集中地从这些部位快速传递，从而增大了建筑物的空调、采暖负荷及能耗。

[0003] 在房屋的保温结构中，门窗洞口，尤其是门窗框带来的冷桥和热桥效应远高于其他部位，由于门窗框结构相对复杂，对材料的要求高，一般的材料难以同时兼顾保温性、耐用性和易用性。一般的房屋建筑，尤其是装配式房屋建筑中，门窗框部位的冷桥和热桥效应严重，从而导致了房屋的保温性能下降，浪费了大量能源，不利于装配式房屋建筑的推广。另外，由于现有的门窗框材料与墙体的材料基本是不同的，在不同的温度下，不同材料的膨胀与收缩是不同的，现有的门窗框与墙体的连接结构会导致门窗框与墙体之间产生缝隙，及时填充结构胶，长时间使用后也会使结构胶松脱，使室内和室外产生空气的直接交换导致房屋的保温性能下降。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种门窗保温连接结构，以解决现有技术中存在的门窗框处冷桥和热桥效应严重的技术问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明采用的技术方案是：提供一种门窗保温连接结构，包括连接在墙体的门窗洞口上且分别位于门窗框内侧和外侧的内台和外台，所述内台、所述外台和所述墙体共同围成门窗框槽，所述门窗框位于所述门窗框槽内。

[0006] 进一步地，前述的门窗保温连接结构中，所述内台和所述外台远离所述墙体的端面与所述门窗框内缘平齐。

[0007] 进一步地，前述的门窗保温连接结构中，所述内台与所述墙体一体成型。

[0008] 进一步地，前述的门窗保温连接结构中，所述内台和/或所述外台为预制构件，所述内台和/或所述外台为泡沫混凝土构件。

[0009] 进一步地，前述的门窗保温连接结构中，所述墙体为预制墙板，所述预制墙板为泡沫混凝土构件。

[0010] 进一步地，前述的门窗保温连接结构中，所述泡沫混凝土构件的材料包括氮气泡沫混凝土或惰性气体泡沫混凝土。

[0011] 进一步地，前述的门窗保温连接结构中，所述内台和/或所述外台通过粘结层与所述墙体连接。

[0012] 进一步地，前述的门窗保温连接结构中，所述内台和/或所述外台通过锚固结构与所述墙体连接。

[0013] 进一步地，前述的门窗保温连接结构中，所述内台和/或所述外台预埋有插杆，所

述墙体上设有与所述插杆对应的插孔。

[0014] 本发明提供的门窗保温连接结构的有益效果在于：与现有技术相比，本发明通过将门窗框包裹在内台、外台和墙体共同围成门窗框槽内，增加了门窗框的热传导路径(主要针对断桥门窗框)，减小了热传导的截面积，减弱了冷桥和热桥效应，提升了整个房屋结构的保温性能；同时，采用这种包围的结构更便于窗框与墙体的连接，使内台、外台均贴紧门窗框避免，因温度变化导致材料胀缩而形成的缝隙，提升墙体与门窗框的连接性能和密闭性能，一举两得。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明实施例提供的门窗保温连接结构的横截面结构示意图。

[0017] 其中，图中各附图标记：

1-墙体；2-门窗框；3-内台；4-外台；5-门窗框槽；6-粘结层；7-锚固结构；71-插杆；72-插孔；8-玻璃；9-柔性垫块。

具体实施方式

[0018] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明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用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0019] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0020] 需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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发明和简化描述，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，因此不能理解为对本发明的限制。

[0021] 请参阅图1，现对本发明提供的门窗保温连接结构进行说明。所述门窗保温连接结构，包括连接在墙体1的门窗洞口上且分别位于门窗框2内侧和外侧的内台3和外台4。内台3、外台4和墙体1共同围成门窗框槽5，门窗框2位于门窗框槽5内。即在横截面上，所述内台3、所述外台4和所述墙体1的边缘围成槽状。

[0022] 本发明实施例提供的门窗保温连接结构，与现有技术相比，通过将门窗框2包裹在内台3、外台4和墙体1共同围成门窗框槽5内，增加了门窗框2的热传导路径(主要针对断桥门窗框)，减小了热传导的截面积，减弱了冷桥和热桥效应，提升了整个房屋结构的保温性能；同时，采用这种包围的结构更便于窗框与墙体的连接，使内台3、外台4均贴紧门窗框2避免，因温度变化导致材料胀缩而形成的缝隙，提升墙体1与门窗框2的连接性能和密闭性能，一举两得。

[0023] 进一步地，请参阅图1，作为本发明提供的门窗保温连接结构的一种具体实施方式，所述内台3和所述外台4远离所述墙体1的端面与所述门窗框2内缘平齐。门窗框2内缘是指门窗框2远离墙体1的一端的边缘，内台3和外台4远离墙体1的端面与门窗框2内缘平齐，即内台3和外台4的台面与门窗框2的台面平齐，这样能最大限度地增加门窗框2的热传导路径(主要针对断桥门窗框)以及减小热传导的截面积。

[0024] 当内台3和外台4远离墙体1的端面高于门窗框2内缘时，门窗框槽5内容易积存水、灰尘及垃圾等杂物，由于此时门窗框2边缘仍然暴露在空气中，门窗框2的热传导路径和热传导的截面积与内台3和外台4远离墙体1的端面与门窗框2内缘平齐时相同，保温效果提升不多。但是如果设计条件或施工条件允许，可以使内台3和外台4远离墙体1的端面高于门窗框2内缘，且使内台3和外台4远离墙体1的端面高于门窗框2内缘的部分向内凸，使门窗框槽5呈C形，包裹门窗框2，这样就能进一步提升保温效果。

[0025] 进一步地，请参阅图1，作为本发明提供的门窗保温连接结构的一种具体实施方式，内台3与所述墙体1一体成型。内台3与墙体1一体成型并不会影响门窗框2的安装，而且一体成型结构比后置的连接结构更加牢靠，避免因连接结构的老化带来的危险，同时也更加节省成本。

[0026] 进一步地，请参阅图1，作为本发明提供的门窗保温连接结构的一种具体实施方式，内台3和/或外台4为预制构件，内台3和/或外台4为泡沫混凝土构件。这样的结构方便适配各种不同型号尺寸的墙体，适用性更强。

[0027] 进一步地，作为本发明提供的门窗保温连接结构的一种具体实施方式，所述墙体1为预制墙板，所述预制墙板为泡沫混凝土构件。泡沫混凝土随温度的胀缩小，其变形量更小，更不容易导致墙体1与门窗框2之间的缝隙，就可以使得墙体1与门窗框2之间结合更加紧密。

[0028] 进一步地，作为本发明提供的门窗保温连接结构的一种具体实施方式，所述泡沫混凝土构件的材料包括氮气泡沫混凝土或惰性气体泡沫混凝土。本发明实施例所采用的泡沫混凝土材料掺加保温性能良好(即传热系数小)的气体即可。但是氮气是制氧工业中的副产品，价格低廉，化学性质稳定，而且气体分子较大，流动性较差，容易被封闭泡沫混凝土中，而惰性气体气体分子也较大，流动性较差，也容易被封闭泡沫混凝土中，故优选氮气泡沫混凝土或惰性气体泡沫混凝土。

[0029] 本发明实施例的泡沫混凝土构件优选采用以下方法拌制而成的气泡混凝土。该方法包括以下步骤：A，生成气泡：将稳定型气体冲入发泡液，制成气泡；B，拌制混凝土浆液；C，所述气泡与所述混凝土浆液混合：将所述气泡从所述混凝土浆液下部连续通入，边通入所述气泡边搅拌使所述气泡分布在所述混凝土浆液中。所述步骤A与步骤B可以同时进行，也可以分先后进行。

[0030] 其中，所述发泡液包括发泡剂和水，发泡剂与水的比例为1:(20～30)。所述发泡剂包括动物性蛋白发泡剂和植物性蛋白发泡剂中的一种或多种的混合物。所述混凝土浆液包括水、水泥、骨料和外加剂，所述外加剂为速凝剂，所述速凝剂为硫铝酸渣水泥和减缩剂的混合物，所述外加剂占混凝土浆液的质量的3%～5%。稳定型气体包括氮气、惰性气体中的一种或多种。

[0031] 所述混凝土浆液下部包括用于将所述气泡与所述混凝土浆液混合的设备的下部

或底部，所述混凝土浆液处于封闭或半封闭环境中。所述气泡通入所述混凝土浆液的速率为0.2 m^3/min～0.4m^3/min，所述混凝土浆液的搅拌速率为500 r/min～700r/min，所述混凝土浆液的拌制温度为35℃～45℃。所述气泡与所述混凝土浆液混合采用翻滚式搅拌方法搅拌，以使搅拌更加均匀。

[0032] 翻滚式搅拌方法是指能使混凝土浆液上下翻滚从而产生复杂流态的搅拌方法。翻滚式搅拌方法主要依靠特殊的搅拌设备实现。采用稳定型气体能够极大提升气泡混凝土的保温隔热、吸声降噪等作用，减缓混凝土的腐蚀，延长使用寿命；拌制时拌制混凝土浆液和生成气泡分别进行，能够增强气泡的稳定性，防止气泡在拌制过程中破裂；同时，气泡由混凝土浆液的下部通入，气泡在浮力的作用下具有上升的趋势，在气泡连续通入和搅拌的过程中能够使气泡在混凝土中均匀分布，防止气泡与空气混合的同时，也能降低搅拌强度，减少空气掺入混凝土中以及气泡破裂，保证气泡混凝土即使在开放空间内搅拌，气泡中稳定性气体的纯度也能处于较高水平，保证气泡混凝土的质量。

[0033] 请参阅图1，作为本发明提供的门窗保温连接结构的一种具体实施方式，内台3和/或外台4通过粘结层6与所述墙体1连接。粘结层6材料可以是各种有机粘接剂，还可以是高强砂浆。粘结时也可以直接将内台3和/或外台4粘结在门窗框2上。

[0034] 请参阅图1，作为本发明提供的门窗保温连接结构的另一种具体实施方式，内台3和/或外台4通过锚固结构7与所述墙体1连接。设置锚固结构7是另一种比较有效的连接方式。

[0035] 可选的，可以将通过锚固结构7连接与通过粘结层6连接的方式，将内台3和/或外台4与所述墙板连接，形成双重保险；也可以通过锚固结构7连接或粘结层6连接的方式，将内台3和/或外台4与所述墙板连接。

[0036] 进一步地，请参阅图1，作为本发明提供的门窗保温连接结构的一种具体实施方式，内台3和/或外台4预埋有插杆71，墙体1上设有与插杆71对应的插孔72。这种结构简单，使用方便，使用时将插孔72注满粘结剂后将插杆71插入即可，同时插杆71端部还可以设置膨胀结构，当插杆71插入插孔72一定深度后膨胀结构胀开，将插杆71锚固在插孔72内，膨胀结构的具体结构可以与膨胀螺栓或膨胀钉结构类似。

[0037] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

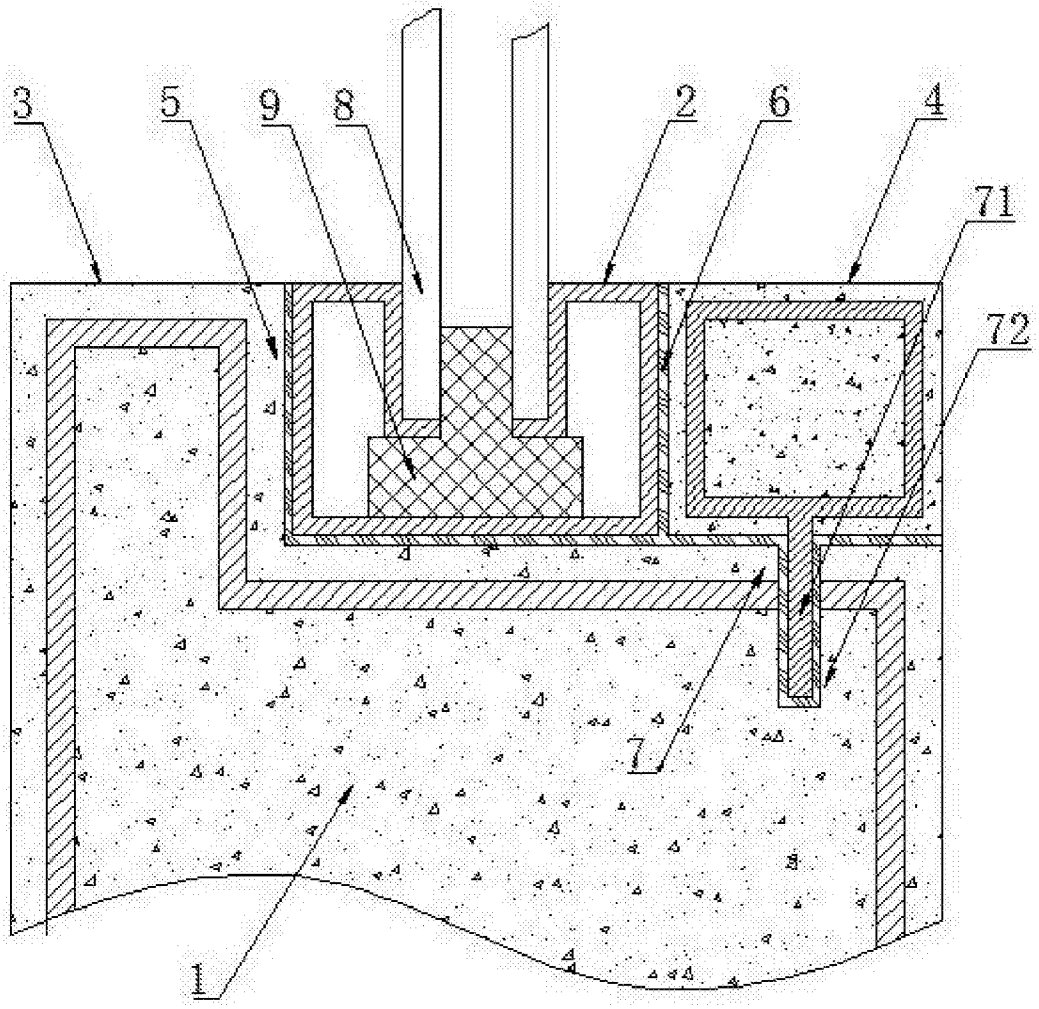


图1