(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111472474 B
(45)授权公告日 2024.07.30

(21)申请号 202010469944.9

(22)申请日 2020.05.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111472474 A

(43)申请公布日 2020.07.31

(73)专利权人 安能绿色建筑科技有限公司
地址 050000 河北省石家庄市灵寿县经济开发区东区工业路

(72)发明人 曹瑞峥 高汉章 张学勇 秦皓 李鹏 穆玉亮 李倩

(51)Int.Cl.
E04B 2/00(2006.01)
E04B 1/76(2006.01)
E04B 1/80(2006.01)

(56)对比文件
CN 212358714 U,2021.01.15

审查员 张凌

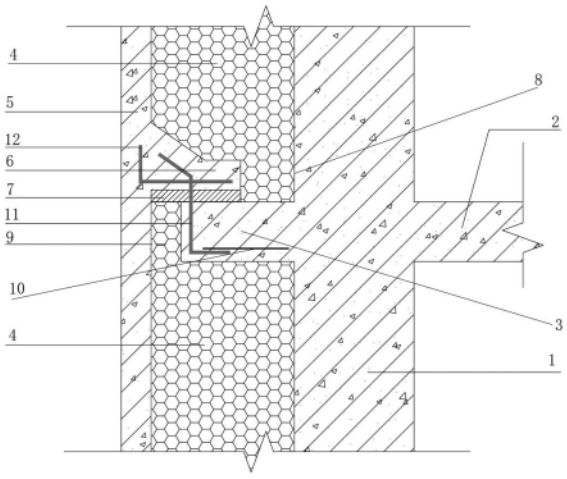
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种应用于超低能耗建筑的断桥挑檐结构

(57)摘要

本发明提供了一种应用于超低能耗建筑的断桥挑檐结构,包括钢筋混凝土墙体、钢筋混凝土楼板、墙体挑檐、保温材料层、钢筋混凝土构造层,所述钢筋混凝土构造层内侧设有构造层反向挑檐,构造层反向挑檐与墙体挑檐搭接中间利用高效保温板材隔离。本发明既可有效保证夹芯保温产品外部构造层的结构安全,又可避免挑檐结构产生热桥效应。具有保温效果好,结构简单,连接牢固可靠,易于施工的优点。



CN 111472474 B

1.一种应用于超低能耗建筑的断桥挑檐结构,其特征在于:包括钢筋混凝土墙体、位于钢筋混凝土墙体中部的钢筋混凝土楼板、位于钢筋混凝土墙体外部与钢筋混凝土楼板正对的墙体挑檐、位于钢筋混凝土墙体外侧的保温材料层、位于保温材料层外侧的钢筋混凝土构造层,钢筋混凝土构造层内侧设有构造层反向挑檐,构造层反向挑檐位于墙体挑檐上方且与墙体挑檐搭接;构造层反向挑檐与墙体挑檐之间利用高效保温板材隔离;所述保温材料层厚度大于墙体挑檐和构造层反向挑檐伸出的宽度,构造层反向挑檐内端面与钢筋混凝土墙体之间预留反向挑檐内侧保温空间,墙体挑檐外端面与钢筋混凝土构造层之间预留墙体挑檐外侧保温空间;所述保温材料层分为上层保温材料层和下层保温材料层,墙体挑檐上部的为上层保温材料层,墙体挑檐下部的为下层保温材料层;反向挑檐内侧保温空间内填充有与上层保温材料层连为一体的保温材料,墙体挑檐外侧保温空间内填充有与下层保温材料层连为一体的保温材料;所述墙体挑檐中设有墙体挑檐钢筋和上下挑檐锚固筋,所述构造层反向挑檐内设有反向挑檐钢筋,反向挑檐钢筋呈L形,反向挑檐钢筋与钢筋混凝土构造层内的钢筋连接;墙体挑檐钢筋内部与钢筋混凝土墙体和钢筋混凝土楼板内的钢筋连接、外部与上下挑檐锚固筋连接;上下挑檐锚固筋上端延伸至构造层反向挑檐内与反向挑檐钢筋连接;所述高效保温板材为发泡陶瓷保温板、泡沫玻璃保温板、高密度EPS保温板或高密度聚氨酯保温板材。

一种应用于超低能耗建筑的断桥挑檐结构

技术领域

[0001] 本发明涉及节能建筑结构技术领域,尤其涉及一种应用于超低能耗建筑的断桥挑檐结构。

背景技术

[0002] 建筑能耗约占全社会总能耗的30%,在社会能耗总量中所占比重最大,因此建筑节能成为提高能源利用率、减少污染排放的关键。现阶段超低能耗建筑仍然采用传统的外贴保温形式,然而,外贴保温做法在实际应用工程中有非常严重的安全隐患,一方面容易发生保温层开裂、脱落等问题,另一方面外贴保温与建筑主体寿命不匹配,在建筑使用周期内需要更换。针对此类问题的解决办法是采用一种新型夹芯保温产品应用于超低能耗建筑中,由于该夹芯保温产品外侧具有一定厚度的钢筋混凝土构造层,自重较大,从结构安全性方面考虑需要在楼层处设置挑檐,然而,挑檐的设置势必会产生热桥效应,降低了超低能耗建筑的整体节能效果。鉴于此,有必要提供一种能够避免产生热桥效应的断桥挑檐结构来解决上述技术问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种应用于超低能耗建筑的断桥挑檐结构。该断桥挑檐结构既可有效保证夹芯保温产品外部构造层的结构安全,又可避免挑檐结构产生热桥效应。具有保温效果好,结构简单,连接牢固可靠,易于施工的优点。

[0004] 上述目的通过以下技术方案实现:

[0005] 一种应用于超低能耗建筑的断桥挑檐结构,其特征在于:包括钢筋混凝土墙体、位于钢筋混凝土墙体中部的钢筋混凝土楼板、位于钢筋混凝土墙体外部与钢筋混凝土楼板正对的墙体挑檐、位于钢筋混凝土墙体外侧的保温材料层、位于保温材料层外侧的钢筋混凝土构造层,钢筋混凝土构造层内侧设有构造层反向挑檐,构造层反向挑檐位于墙体挑檐上方且与墙体挑檐搭接;构造层反向挑檐与墙体挑檐之间利用高效保温板材隔离;所述保温材料层厚度大于墙体挑檐和构造层反向挑檐伸出的宽度,构造层反向挑檐内端面与钢筋混凝土墙体之间预留反向挑檐内侧保温空间,墙体挑檐外端面与钢筋混凝土构造层之间预留墙体挑檐外侧保温空间;所述保温材料层分为上层保温材料层和下层保温材料层,墙体挑檐上部的为上层保温材料层,墙体挑檐下部的为下层保温材料层;反向挑檐内侧保温空间内填充有与上层保温材料层连为一体的保温材料,墙体挑檐外侧保温空间内填充有与下层保温材料层连为一体的保温材料。

[0006] 进一步的,所述墙体挑檐中设有墙体挑檐钢筋和上下挑檐锚固筋,所述构造层反向挑檐内设有反向挑檐钢筋,反向挑檐钢筋呈L形,反向挑檐钢筋与钢筋混凝土构造层内的钢筋连接;墙体挑檐钢筋内部与钢筋混凝土墙体和钢筋混凝土楼板内的钢筋连接、外部与上下挑檐锚固筋连接;上下挑檐锚固筋上端延伸至构造层反向挑檐内与反向挑檐钢筋连接。

[0007] 进一步的,所述高效保温板材为发泡陶瓷保温板、泡沫玻璃保温板、高密度EPS保温板或高密度聚氨酯保温板材。上述材料均具有保温效果好和结构强度高的特点。

[0008] 本发明一方面通过设置断桥挑檐保证了夹芯保温墙体的结构安全性,减少了构造层脱落的隐患,另一方面通过改变传统挑檐直接与构造层连接的做法,采用墙体挑檐与构造层反向挑檐两部分在保温层内进行搭接的方式,同时在墙体挑檐与构造层反向挑檐之间利用高效保温板材进行隔热处理,避免了热桥效应的产生,提高了超低能耗建筑的整体节能效果。本发明的构造层反向挑檐与钢筋混凝土构造层可同步施工浇筑,不需要后续进行外贴保温施工,结构简单,易于施工。

附图说明

[0009] 图1为本发明所述应用于超低能耗建筑的断桥挑檐结构的结构示意图。

[0010] 图中对应的部件名称为:1钢筋混凝土墙体;2钢筋混凝土楼板;3墙体挑檐;4保温材料层;5钢筋混凝土构造层;6构造层反向挑檐;7高效保温板材;8反向挑檐内侧保温空间;9墙体挑檐外侧保温空间;10墙体挑檐钢筋;11上下挑檐锚固筋;12反向挑檐钢筋。

具体实施方式

[0011] 请参阅图1所示,本发明提供一种应用于超低能耗建筑的断桥挑檐结构,包括钢筋混凝土墙体1、位于钢筋混凝土墙体中部的钢筋混凝土楼板2、位于钢筋混凝土墙体外部与钢筋混凝土楼板正对的墙体挑檐3、位于钢筋混凝土墙体外侧的保温材料层4、位于保温材料层外侧的钢筋混凝土构造层5,钢筋混凝土构造层内侧设有构造层反向挑檐6,构造层反向挑檐位于墙体挑檐上方且与墙体挑檐搭接;构造层反向挑檐与墙体挑檐之间利用高效保温板材7隔离;所述保温材料层厚度大于墙体挑檐和构造层反向挑檐伸出的宽度,构造层反向挑檐内端面与钢筋混凝土墙体之间预留反向挑檐内侧保温空间8,墙体挑檐外端面与钢筋混凝土构造层之间预留墙体挑檐外侧保温空间9;所述保温材料层分为上层保温材料层和下层保温材料层,墙体挑檐上部的为上层保温材料层,墙体挑檐下部的为下层保温材料层;反向挑檐内侧保温空间内填充有与上层保温材料层连为一体的保温材料,墙体挑檐外侧保温空间内填充有与下层保温材料层连为一体的保温材料。所述墙体挑檐中设有墙体挑檐钢筋10和上下挑檐锚固筋11,所述构造层反向挑檐内设有反向挑檐钢筋12,反向挑檐钢筋呈L形,反向挑檐钢筋与钢筋混凝土墙体和钢筋混凝土构造层内的钢筋连接;墙体挑檐钢筋10内部与钢筋混凝土楼板内的钢筋连接、外部与上下挑檐锚固筋11连接;上下挑檐锚固筋11上端延伸至构造层反向挑檐内与反向挑檐钢筋12连接。所述高效保温板材为发泡陶瓷保温板、泡沫玻璃保温板、高密度EPS保温板或高密度聚氨酯保温板材,上述材料均具有保温效果好和结构强度高的特点。

[0012] 本发明在施工时,首先支设模具及保温材料层,在安装保温材料层时预留出墙体挑檐和构造层反向挑檐的空间,安装上下挑檐锚固筋11,浇筑好下层钢筋混凝土墙体、下层钢筋混凝土构造层、钢筋混凝土楼板及墙体挑檐后,安装高效保温板材7,然后进行构造层反向挑檐、上层钢筋混凝土构造层、上层钢筋混凝土墙体及上层钢筋混凝土楼板的施工。

[0013] 以上所述,仅是本发明的最佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围情况下,利用上述揭示的方法内

容对本发明技术方案做出许多可能的变动和修饰,均属于权利要求书保护的范围。

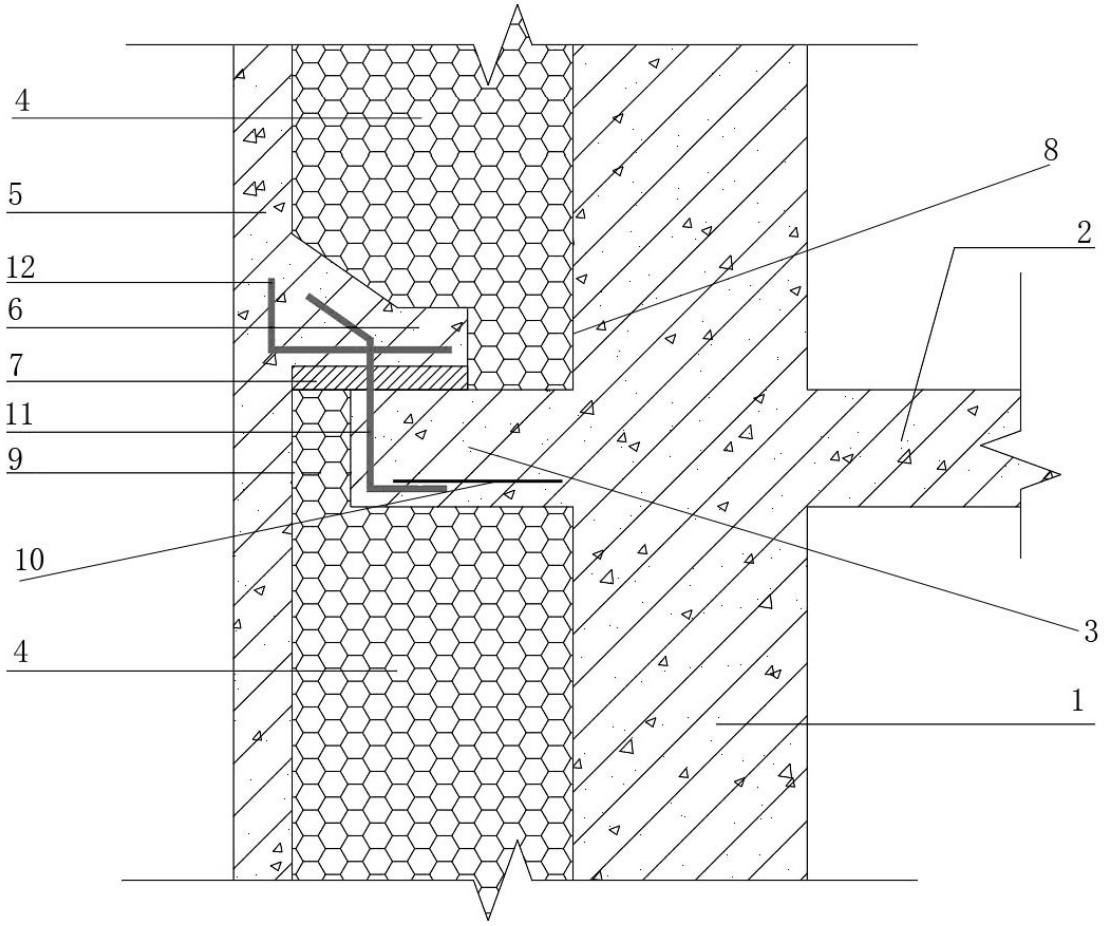


图1