



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111877574 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202010548779.6

E04B 1/66 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.16

E04B 1/94 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111877574 A

(56) 对比文件

CN 207499403 U, 2018.06.15

CN 205116480 U, 2016.03.30

(43) 申请公布日 2020.11.03

CN 206000035 U, 2017.03.08

(73) 专利权人 中交第三公路工程局有限公司

CN 204282809 U, 2015.04.22

地址 100011 北京市东城区安定门外大街

CN 108915117 A, 2018.11.30

丙88号801

CN 202347691 U, 2012.07.25

(72) 发明人 于跟社 靳志强 颜长春 李士林

CN 203049846 U, 2013.07.10

胡锡鹏

CN 204343497 U, 2015.05.20

(74) 专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理

有限公司 11369

CN 205369603 U, 2016.07.06

代理人 卞静静

CN 203440945 U, 2014.02.19

US 4574550 A, 1986.03.11

(51) Int. Cl.

E04B 1/76 (2006.01)

E04B 2/00 (2006.01)

WO 2014185796 A1, 2014.11.20

审查员 吴娜

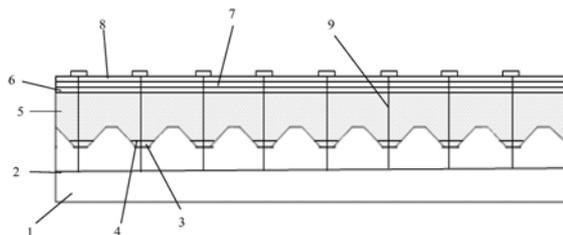
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

FS外模板现浇混凝土复合保温结构

(57) 摘要

本发明提供一种FS外模板现浇混凝土复合保温结构,步骤包括:基层墙体,其表面设置有多个凹槽,所述凹槽呈矩阵排列,所述凹槽包括底面和与所述底面垂直连接的两侧面,所述底面的中心部设置有第一螺栓孔;所述基层墙体内平行设置有多条钢筋;连接板,其数量与所述凹槽相同且位置相对应,所述连接板上设置有第二螺栓孔,所述第二螺栓孔与所述第一螺栓孔相适配,所述连接板与所述钢筋固定连接;FS外模板,由内至外包括:保温层,其与所述基层墙体接触的一面设置有凸块,所述凸块与所述凹槽相适配;水泥基纤维板层;加强网层;抗裂砂浆抹面层。本发明采用多层结构,具有较高的强度、良好的保温性能和防火性能。



1. FS外模板现浇混凝土复合保温结构,其特征在于,包括:

基层墙体,其表面设置有多个凹槽,所述凹槽呈矩阵排列,所述凹槽包括底面和与所述底面垂直连接的两侧面,所述底面的中心部设置有第一螺栓孔;所述基层墙体内平行设置有多条钢筋;

连接板,其数量与所述凹槽相同且位置相对应,所述连接板上设置有第二螺栓孔,所述第二螺栓孔与所述第一螺栓孔相适配,所述连接板与所述钢筋固定连接;

FS外模板,由内至外包括:

保温层,其与所述基层墙体接触的一面设置有凸块,所述凸块与所述凹槽相适配,所述凸块包括凸起面和与所述凸起面连接的两侧面,所述凸块内设置有金属板,所述金属板与所述凸起面平行;

水泥基纤维板层,其铺设在所述保温层上,所述水泥基纤维板层的表面设置有卡槽,所述卡槽的截面呈网状;

加强网层,其铺设在所述水泥基纤维板层上的卡槽内,加强网与所述卡槽相适配;

抗裂砂浆抹面层;

所述FS外模板上设置有第三螺栓孔,所述第三螺栓孔穿过所述抗裂砂浆抹面层、加强网层、水泥基纤维板层、保温层且穿过保温层内的金属板及凸起面,所述第三螺栓孔与所述第一螺栓孔和第二螺栓孔相适配,螺栓穿过所述第一螺栓孔、第二螺栓孔和第三螺栓孔将所述FS外模板与基层墙体连接。

2. 根据权利要求1所述的FS外模板现浇混凝土复合保温结构,其特征在于,所述基层墙体为钢筋混凝土墙体、轻骨料混凝土砌块墙体或蒸压加气混凝土砌块墙体。

3. 根据权利要求1所述的FS外模板现浇混凝土复合保温结构,其特征在于,所述凸块为圆台形状。

4. 根据权利要求1所述的FS外模板现浇混凝土复合保温结构,其特征在于,还包括第一密封圈,所述第一密封圈包括挤压部,所述挤压部与所述螺栓接触并挤压。

5. 根据权利要求4所述的FS外模板现浇混凝土复合保温结构,其特征在于,还包括第二密封圈,所述第二密封圈套设在所述螺栓上并通过螺纹配合与所述第一密封圈连接,所述第二密封圈包括挤压部,所述挤压部与所述螺栓接触并挤压。

6. 根据权利要求1所述的FS外模板现浇混凝土复合保温结构,其特征在于,所述水泥基纤维板层的厚度为7~10mm。

7. 根据权利要求1所述的FS外模板现浇混凝土复合保温结构,其特征在于,所述抗裂砂浆抹面层上设置有装饰面层。

8. 根据权利要求1所述的FS外模板现浇混凝土复合保温结构,其特征在于,所述凹槽的深度为25~30mm。

9. 根据权利要求7所述的FS外模板现浇混凝土复合保温结构,其特征在于,所述装饰面层包括耐水腻子层和涂料层。

10. 根据权利要求1所述的FS外模板现浇混凝土复合保温结构,其特征在于,所述连接板与钢筋焊接。

## FS外模板现浇混凝土复合保温结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,特别是一种FS外模板现浇混凝土复合保温结构。

### 背景技术

[0002] 建筑墙体保温节能是影响建筑节能技术能否实现的关键因素之一,建筑节能是执行国家环境保护和节约能源政策的主要内容,是实现“二十一世纪可持续发展战略”重要举措之一。在国家节能政策和技术规范的推动下,我国建筑节能工作不断深入,节能标准不断提高,墙体保温技术迅速发展,在建筑节能技术中,由于外围护结构的热损耗较大,而外墙体面积约占建筑总面积的45%,因此加强外墙保温对节能降耗起着极为重要的作用。在现有薄抹灰外墙外保温层断裂、渗水、防火、等性能差,易腐蚀并且施工困难,因此,有必要研发出一种安装简单,保温性、耐久性、防火性、抗湿度性强的保温材料。

[0003] 由于诸多原因,外墙外保温工程空鼓、开裂、脱落等质量问题时有发生,同时存在很大的火灾安全隐患,并且无法实现与建筑物同寿命,严重影响了建筑节能工作的深入开展。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种可以提高建筑物外墙保温效果及工程质量的一种FS外模板现浇混凝土复合保温结构,从而达到实现保温功能与结构一体化的要求。

[0005] 针对所提到的问题,本发明提供了一种FS外模板现浇混凝土复合保温结构,包括:

[0006] 基层墙体,其表面设置有多个凹槽,所述凹槽呈矩阵排列,所述凹槽包括底面和与所述底面垂直连接的两侧面,所述底面的中心部设置有第一螺栓孔;所述基层墙体内部平行设置有多条钢筋;

[0007] 连接板,其数量与所述凹槽相同且位置相对应,所述连接板上设置有第二螺栓孔,所述第二螺栓孔与所述第一螺栓孔相适配,所述连接板与所述钢筋固定连接;

[0008] FS外模板,由内至外包括:

[0009] 保温层,其与所述基层墙体接触的一面设置有凸块,所述凸块与所述凹槽相适配,所述凸块包括凸起面和与所述凸起面连接的两侧面,所述凸块内设置有金属板,所述金属板与所述凸起面平行;

[0010] 水泥基纤维板层,其铺设在所述保温层上,所述水泥基纤维板层的表面设置有卡槽,所述卡槽的截面呈网状;

[0011] 加强网层,其铺设在所述水泥基纤维板层上的卡槽内,加强网与所述卡槽相适配;

[0012] 抗裂砂浆抹面层;

[0013] 所述FS外模板上设置有第三螺栓孔,所述第三螺栓孔穿过所述抗裂砂浆抹面层、加强网层、水泥基纤维板层、保温层且穿过保温层内的金属板及凸起面,所述第三螺栓孔与所述第一螺栓孔和第二螺栓孔相适配,螺栓穿过所述第一螺栓孔、第二螺栓孔和第三螺栓孔将所述FS外模板与基层墙体内部的连接板连接。

[0014] 优选方案是:所述基层墙体为钢筋混凝土墙体、轻骨料混凝土砌块墙体或蒸压加气混凝土砌块墙体。

[0015] 优选方案是:所述凸块为圆台形状。

[0016] 优选方案是:还包括第一密封圈,所述第一密封圈包括挤压部,所述挤压部与所述螺栓接触并挤压。

[0017] 优选方案是:还包括第二密封圈,所述第二密封圈套设在所述螺栓上并通过螺纹配合与所述第一密封圈连接,所述第二密封圈包括挤压部,所述挤压部与所述螺栓接触并挤压。

[0018] 优选方案是:所述水泥基纤维板层的厚度为7~10mm。

[0019] 优选方案是:所述抗裂砂浆抹面层上设置有装饰面层。

[0020] 优选方案是:所述凹槽的深度为25~30mm。

[0021] 优选方案是:所述装饰面层包括耐水腻子层和涂料层。

[0022] 优选方案是:所述连接板与钢筋焊接。

[0023] 本发明的有益效果:

[0024] 1、本发明采用多层结构,具有较高的强度、良好的保温性能和防火性能;

[0025] 2、本发明在水泥基纤维板层上铺设加强网,加强网可以对FS外模板起到保护的作用,防止FS外模板本体发生变形;

[0026] 3、本发明在基层墙体内设置有钢筋,在凸块内设置有金属板,设置有相适配的第一螺栓孔、第二螺栓孔和第三螺栓孔,螺栓穿过所述第一螺栓孔、第二螺栓孔和第三螺栓孔将所述FS外模板与基层墙体连接,避免了出现开裂,渗水等质量问题,实现了建筑保温与结构一体化;

[0027] 4、本发明在螺栓上设置有第一密封圈和第二密封圈,保证了保温板与墙体之间的气密性。

## 附图说明

[0028] 图1为本发明的结构示意图;

[0029] 图2为本发明连接板与钢筋连接结构示意图。

## 具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0031] 应当理解,本文所使用的诸如“具有”、“包含”以及“包括”术语并不配出一个或多个其它元件或其组合的存在或添加。

[0032] 下面将对本公开中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本公开一部分实施例,而不是全部的实施例。以下对公开的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本公开的范围,而是仅仅表示本公开的选定实施例。基于本公开的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下。

[0033] 除非另外定义,本公开使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开中使用的“包括”或者“包含”等类似的词语意

指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,还可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0034] 下所获得的所有其他实施例,都属于本公开保护的范畴。

[0035] FS外模板现浇混凝土复合保温体系是一种建筑节能与结构一体化技术体系,即集建筑保温功能与墙体围护功能于一体,不需要另行采取保温措施,就可以满足现行建筑节能标准的要求,实现保温与建筑同寿命的节能技术体系。该体系属于现浇钢筋混凝土复合保温结构体系,适用于工业与民用建筑框架结构、框剪结构、剪力墙结构的柱、梁、外墙、地下室顶板等现浇混凝土结构工程。

[0036] 本发明提供了一种FS外模板现浇混凝土复合保温结构,步骤包括:基层墙体1,其表面设置有多条凹槽,所述凹槽呈矩阵排列,所述凹槽包括底面和与所述底面垂直连接的两侧面,所述底面的中心部设置有第一螺栓孔;所述基层墙体1内平行设置有多条钢筋2;连接板10,其数量与所述凹槽相同且位置相对应,所述连接板10上设置有第二螺栓孔11,所述第二螺栓孔11与所述第一螺栓孔相适配,所述连接板10与所述钢筋2固定连接;FS外模板,由内至外包括:保温层5,其与所述基层墙体1接触的一面设置有凸块3,所述凸块3与所述凹槽相适配,所述凸块3包括凸起面和与所述凸起面连接的两侧面,所述凸块3内设置有金属板4,所述金属板4与所述凸起面平行;水泥基纤维板层6,其铺设在所述保温层5上,所述水泥基纤维板层6的表面设置有卡槽,所述卡槽的截面呈网状,水泥基纤维板层防水、防火、隔音效果好,且不会生白蚁,不容易腐烂,耐腐蚀性比较好,既可以直接作为装饰层,也可以在水泥基纤维板上贴合其他的装饰层,水泥基纤维板与陶瓷板等需要水泥砂浆贴合的板材结合力较强;加强网层7,其铺设在所述水泥基纤维板层6上的卡槽内,所述加强网7与所述卡槽相适配,加强网7便可对FS外模板起到保护的作用,防止FS外模板发生变形,在加强网7外设置抗裂砂浆抹面层8,抗裂砂浆抹面层8可起到FS外模板增强抗压性的作用,通过设置加强网层7和抗裂砂浆抹面层8来防止FS外模板发生变形,提升FS外模板的性能;抗裂砂浆抹面层8,其是由专用抗裂抹面砂浆堆积而成的平层,位于专用保温砂浆找平层外侧起保护作用;

[0037] 所述FS外模板上设置有第三螺栓孔,所述第三螺栓孔穿过所述抗裂砂浆抹面层8、加强网层7、水泥基纤维板层6、保温层5且穿过保温层5内的金属板4及凸起面,所述第三螺栓孔与所述第一螺栓孔和第二螺栓孔11相适配,螺栓9穿过所述第一螺栓孔、第二螺栓孔11和第三螺栓孔将所述FS外模板与基层墙体1内的连接板连接。

[0038] 本发明采用多层结构,具有较高的强度、良好的保温性能和防火性能;本发明在水泥基纤维板上铺设加强网,加强网可以对FS外模板起到保护的作用,防止FS外模板本体发生变形;本发明在基层墙体内设置有钢筋,在凸块内设置有金属板,设置有相适配的第一螺栓孔、第二螺栓孔和第三螺栓孔,螺栓穿过所述第一螺栓孔、第二螺栓孔和第三螺栓孔将所述FS外模板与基层墙体内的连接板连接,避免了出现开裂,渗水等质量问题,实现了建筑保温与结构一体化。

[0039] 本发明的另一实施例,所述基层墙体1为钢筋混凝土、轻骨料混凝土砌块或蒸压加气混凝土砌块。

[0040] 本发明的另一实施例,所述凸块为圆台形状。

[0041] 本发明的另一实施例,还包括第一密封圈,所述第一密封圈包括挤压部,所述挤压部与所述螺栓接触并挤压。

[0042] 本发明的另一实施例,还包括第二密封圈,所述第二密封圈套设在所述螺栓上并通过螺纹配合与所述第一密封圈连接,所述第二密封圈包括挤压部,所述挤压部与所述螺栓接触并挤压,本发明在螺栓上设置有第一密封圈和第二密封圈,保证了保温板与墙体之间的气密性。

[0043] 本发明的另一实施例,所述水泥基纤维板层6的厚度为7~10mm。

[0044] 本发明的另一实施例,所述抗裂砂浆抹面层8上设置有装饰面层。

[0045] 本发明的另一实施例,所述凹槽的深度为25~30mm。

[0046] 本发明的另一实施例,所述装饰面层包括耐水腻子层和涂料层。

[0047] 本发明的另一实施例,所述连接板与钢筋焊接。

[0048] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

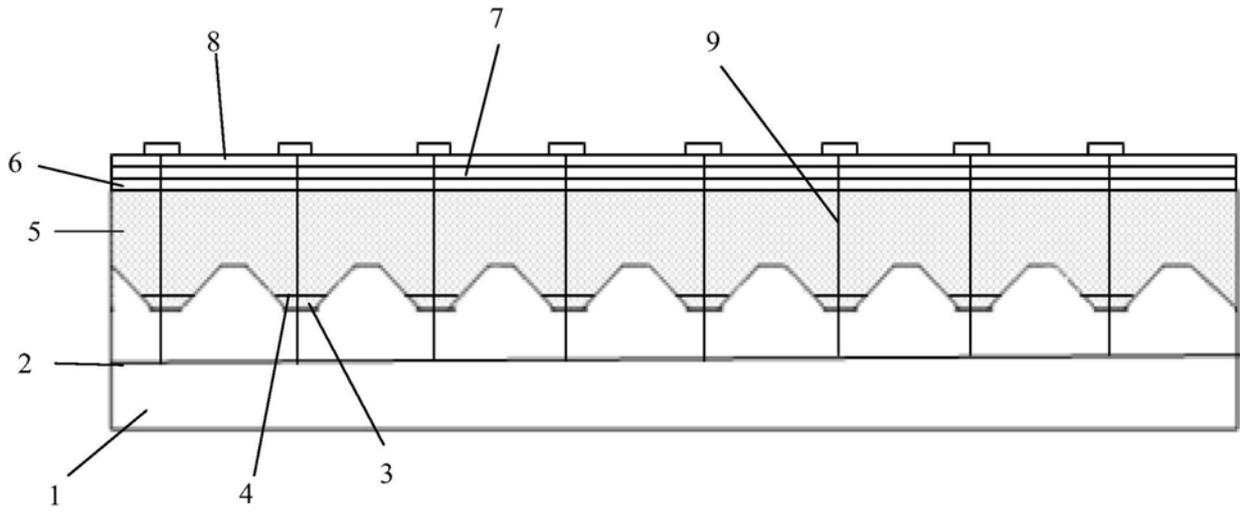


图1

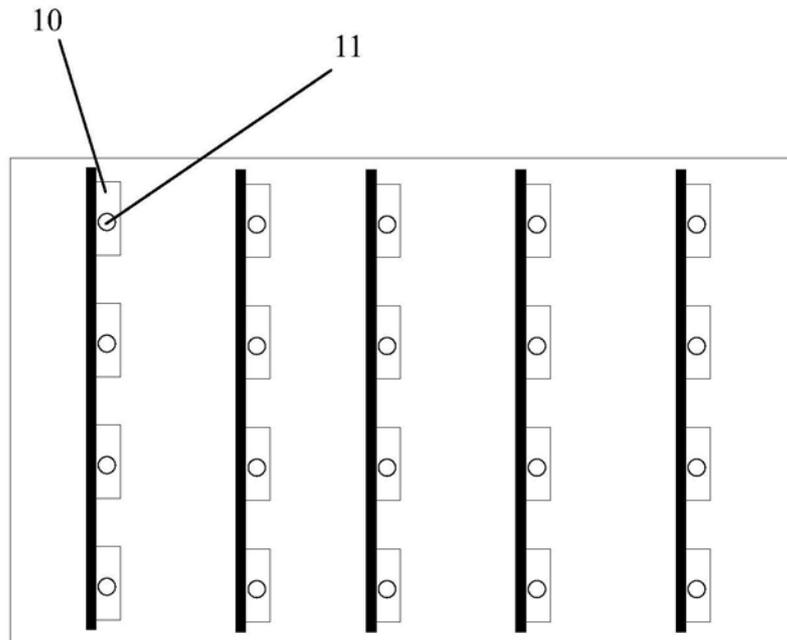


图2