



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110847756 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 08

(21) 申请号 201911198099.X

(22) 申请日 2019.11.29

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110847756 A

(43) 申请公布日 2020.02.28

(73) 专利权人 中建钢构有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街
道中心路3331号中建钢构大厦27层
2701室

(72) 发明人 严小霞 张耀林 黄河浪 王聪
张伟 周瑜 甘霖 朱德桥

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205
专利代理师 谢岳鹏

(51) Int. Cl.

E06B 1/58 (2006.01)

E06B 1/64 (2006.01)

E04B 1/76 (2006.01)

E04F 13/073 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207144777 U, 2018.03.27

CN 101109259 A, 2008.01.23

CN 211776824 U, 2020.10.27

CN 108005254 A, 2018.05.08

CN 108798368 A, 2018.11.13

CN 109057097 A, 2018.12.21

CN 201406805 Y, 2010.02.17

CN 202810504 U, 2013.03.20

CN 208618983 U, 2019.03.19

审查员 陈礼兵

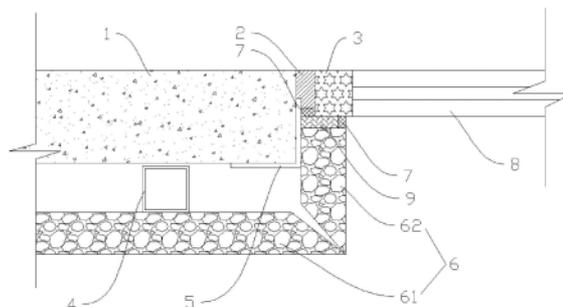
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

门窗节点及其施工方法

(57) 摘要

本发明属于建筑技术领域,公开了一种门窗节点及其施工方法,门窗节点包括门窗副框、外墙、保温层及龙骨,保温层覆盖在外墙的外侧,实现了门窗节点处外墙外侧面的保温;并通过龙骨与外墙的外侧连接;门窗副框的边沿与外墙的边沿连接,外墙和门窗副框之间形成的第一空隙内设置有第一密封件;门窗副框和保温层之间形成的第二空隙内设置有第二密封件;第一密封件的外侧和第二密封件的外侧分别通过密封胶进行胶封,通过第一空隙和第二空隙的密封处理,实现了外墙和门窗副框接处空隙的保温密封,使得门窗节点处具有较好的密封性能和保温性能,有效保障了住宅的防水、保温隔热和隔声功能。



1. 一种装配式建筑的门窗节点,其特征在于,包括门窗副框、外墙、保温层、龙骨及定位件,其中:

所述保温层覆盖在所述外墙的外侧,并通过所述龙骨与所述外墙的外侧连接;

所述门窗副框的边沿与所述外墙的边沿连接,所述外墙和所述门窗副框之间形成的第一空隙内设置有第一密封件;

所述门窗副框和所述保温层之间形成的第二空隙内设置有第二密封件;

所述第一密封件的外侧和所述第二密封件的外侧分别通过密封胶进行胶封;

其中,所述外墙的外侧包括第一外侧面和第二外侧面,所述第一外侧面为相对于外墙内侧的另一侧的表面,所述第二外侧面为用于连接所述门窗副框的边沿露出所述门窗副框外侧的边沿的表面;所述保温层采用金属保温装饰一体板,所述金属保温装饰一体板在所述外墙的所述第一外侧面和所述第二外侧面相交的阳角处折弯,形成第一保温板和第二保温板,所述第一保温板连接于所述龙骨,所述第二保温板顶紧所述第二外侧面,所述第一保温板覆盖于所述第一外侧面,所述第二保温板覆盖于所述第二外侧面;

所述外墙采用ALC条板竖向安装形成,所述ALC条板的边沿通过所述定位件连接结构钢梁及地面预埋件,所述定位件为角钢,所述角钢焊接于结构钢梁及地面预埋件,所述ALC条板的边沿连接于所述角钢;所述第一密封件通过向所述第一空隙打入PU聚氨酯发泡剂而形成,所述第二密封件为PE材料制成的棒状结构,所述第二密封件能够塞入所述第二空隙中。

2. 一种门窗节点的施工方法,用于制造权利要求1所述的门窗节点,其特征在于:

将门窗副框连接于外墙上,向门窗副框的框体和外墙之间形成的第一空隙内设置第一密封件,并在第一密封件的外侧用密封胶进行胶封,形成门窗副框与外墙之间的密封;

在外墙的外侧连接龙骨,将保温层可拆卸地连接于龙骨上,使保温层覆盖外墙的所有外侧面,其中,保温层采用金属保温装饰一体板,保温装饰一体板在外墙与门窗副框连接处的阳角折弯,折弯部分与外墙阳角处顶紧,端头与门窗副框间留有第二空隙;

在保温层和门窗副框之间形成的第二空隙内设置第二密封件,并在第二密封件的外侧用密封胶进行胶封。

3. 根据权利要求2所述的门窗节点的施工方法,其特征在于,外墙采用ALC条板竖向安装形成;安装ALC条板时,按ALC外墙条板排布图,先将定位件按门窗洞口的定位尺寸,与钢梁下翼缘及地上楼板预埋件角焊缝焊接固定,再依次安装竖向ALC条板,ALC条板的边沿连接于定位件。

门窗节点及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑技术领域,尤其涉及一种门窗节点及其施工方法。

背景技术

[0002] 装配式建筑近年来在我国开始迅速发展,跟随国家推进建筑产业现代化的步伐,钢结构装配式建筑也逐渐打开市场,开始成为建筑行业新星,市场从公共建筑转向民用住宅方向。

[0003] 住宅面向千千万万小业主,对建筑的防水、保温隔热、隔声及舒适程度有更高标准和更感性的要求,因此对钢结构装配式住宅的外墙门窗系统要进行系统化的设计施工,保障建筑的功能需要。现有技术中的门窗节点,由于密封性较差,未能形成较好的保温性能。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种门窗节点及其施工方法,能够实现门窗节点处外墙外侧面的保温隔热,以及外墙和门窗副框接处空隙的保温密封。

[0005] 第一方面,本发明的一个实施例提供了一种门窗节点,包括门窗副框、外墙、保温层及龙骨,其中:所述保温层覆盖在所述外墙的外侧,并通过所述龙骨与所述外墙的外侧连接;所述门窗副框的边沿与所述外墙的边沿连接,所述外墙和所述门窗副框之间形成的第一空隙内设置有第一密封件;所述门窗副框和所述保温层之间形成的第二空隙内设置有第二密封件;所述第一密封件的外侧和所述第二密封件的外侧分别通过密封胶进行胶封。

[0006] 本发明实施例的门窗节点至少具有如下有益效果:

[0007] 所述保温层覆盖在所述外墙的外侧,实现了门窗节点处外墙外侧面的保温隔热;通过第一空隙和第二空隙的密封处理,实现了外墙和门窗副框接处空隙的保温密封,使得门窗节点处具有较好的密封性能和保温性能,有效保障了住宅的防水、保温隔热和隔声功能。

[0008] 根据本发明的另一些实施例的门窗节点,还包括定位件,所述外墙采用ALC条板竖向安装形成,所述ALC条板的边沿通过所述定位件连接结构钢梁及地面预埋件。

[0009] 根据本发明的另一些实施例的门窗节点,所述定位件为角钢,所述角钢焊接于结构钢梁及地面预埋件,所述ALC条板的边沿连接于所述角钢。

[0010] 根据本发明的另一些实施例的门窗节点,所述外墙的外侧包括第一外侧面和第二外侧面,所述第一外侧面为相对于外墙内侧的另一侧的表面,所述第二外侧面为用于连接所述门窗副框的边沿露出所述门窗副框外侧的边沿的表面;所述保温层包括覆盖于所述第一外侧面的第一保温板和覆盖于所述第二外侧面的第二保温板。

[0011] 根据本发明的另一些实施例的门窗节点,所述保温层采用金属保温装饰一体板,所述金属保温装饰一体板在所述外墙的所述第一外侧面和所述第二外侧面相交的阳角处折弯,形成所述第一保温板和第二保温板,所述第二保温板顶紧所述第二外侧面。

[0012] 根据本发明的另一些实施例的门窗节点,所述第一密封件通过向所述第一空隙打入PU聚氨酯发泡剂而形成。

[0013] 根据本发明的另一些实施例的门窗节点,所述第二密封件为PE材料制成的棒状结构,所述第二密封件能够塞入所述第二空隙中。

[0014] 第二方面,本发明的一个实施例提供了一种门窗节点的施工方法:

[0015] 将门窗副框连接于外墙上,向门窗副框的框体和外墙之间形成的第一空隙内设置第一密封件,并在第一密封件的外侧用密封胶进行胶封,形成门窗副框连与外墙之间的密封;

[0016] 在外墙的外侧连接龙骨,将保温层可拆卸地连接于龙骨上,使保温层覆盖外墙的所有外侧面;

[0017] 在保温层和门窗副框之间形成的第二缝隙内设置第二密封件,并在第二密封件的外侧用密封胶进行胶封。

[0018] 本发明实施例的切割方法至少具有如下有益效果:

[0019] 在外墙的外侧连接龙骨,将保温层可拆卸地连接于龙骨上,使得保温层的安装更为便捷,使保温层覆盖外墙的所有外侧面,实现外墙的保温隔热;向门窗副框的框体和外墙之间形成的第一空隙内设置第一密封件,在保温层和门窗副框之间形成的第二缝隙内设置第二密封件,并在第一密封件和第二密封件的外侧用密封胶进行胶封,实现接缝处的隔声防水,采用该门窗节点的施工方法,施工方便,解决了住宅门窗节点处的保温隔热、防水隔声问题。

[0020] 根据本发明的另一些实施例的门窗节点,外墙采用ALC条板竖向安装形成;安装ALC条板时,按ALC外墙条板排布图,先将定位件按门窗洞口的定位尺寸,与钢梁下翼缘及地上楼板预埋件角焊缝焊接固定,再依次安装竖向ALC条板,ALC条板的边沿连接于定位件。

[0021] 根据本发明的另一些实施例的门窗节点,保温层采用金属保温装饰一体板,保温装饰一体板在外墙与门窗副框连接处的阳角折弯,折弯部分与外墙阳角处顶紧,端头与门窗副框间留有缝隙,在缝隙中塞入第二密封件,并在第二密封件的外侧面打密封胶。

附图说明

[0022] 图1为本发明门窗节点一个实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 以下将结合实施例对本发明的构思及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本发明的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本发明保护的范围。

[0024] 在本发明实施例的描述中,如果涉及到方位描述,例如“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”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。

[0025] 在本发明实施例的描述中,如果某一特征被称为“设置”、“固定”、“连接”、“安装”

在另一个特征,它可以直接设置、固定、连接在另一个特征上,也可以间接地设置、固定、连接、安装在另一个特征上。在本发明实施例的描述中,如果涉及到“若干”,其含义是一个以上,如果涉及到“多个”,其含义是两个以上,如果涉及到“大于”、“小于”、“超过”,均应理解为不包括本数,如果涉及到“以上”、“以下”、“以内”,均应理解为包括本数。如果涉及到“第一”、“第二”,应当理解为用于区分技术特征,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0026] 实施例一:

[0027] 图1为本发明门窗节点一个实施例的结构示意图,参考图1,门窗节点用于门框或窗框8与外墙1连接处,本发明实施例提供的门窗节点,包括门窗副框3、外墙1、保温层6及龙骨4,其中:

[0028] 门窗副框3的边沿与外墙1的边沿连接,外墙1和门窗副框3之间形成的第一空隙内设置有第一密封件2,第一密封件2的外侧通过密封胶7进行胶封,实现该第一空隙处的保温密封。第一密封件2可通过向第一空隙打入PU聚氨酯发泡剂而形成,然后在外侧打密封胶7进行胶封。

[0029] 保温层6覆盖在外墙1的外侧,实现门窗节点外墙1面的保温。保温层6通过龙骨4与外墙1的外侧固定连接,形成干挂结构,可简化操作程序,减少劳动强度,安装简便,施工周期短,同时避免干湿交替作业,可防止墙体裂缝。

[0030] 门窗副框3和保温层6之间形成的第二空隙内设置有第二密封件9,再在第二密封件9的外侧通过密封胶7进行胶封,实现保温层6和门窗副框3之间空隙的保温密封。第二密封件9可为PE材料制成的棒状结构,将第二密封件9塞入第二空隙中,然后在外侧打密封胶7进行胶封。

[0031] 在上述技术方案中,外墙1可采用ALC条板竖向安装形成,相应地,门窗节点处还可设置定位件5,ALC条板的边沿通过该定位件5连接结构钢梁及地上预埋件,实现ALC条板的装配式固定安装,具体的,该定位件5为角钢,将角钢对应ALC条板的排布要求焊接于结构钢梁以及地面预埋件,ALC条板的边沿对应相应的位置连接于角钢,从而完成ALC条板的安装,形成外墙1。定位件5采用角钢,既加固了ALC条板边角,又解决门窗洞口精准定位问题,有效保证门窗洞口的精准定位和结构安全,同时提高了现场施工效率,并且,装配式的外墙1安装使得外墙1的安装施工更为高效,工期更短。

[0032] 由于ALC条板的厚度厚于门窗副框3的厚度,因此,将门窗副框3连接于ALC条板构成的外墙1时,外墙1的外侧包括两个外侧面,相对于外墙1内侧的另一侧的表面为第一外侧面,用于连接门窗副框3的边沿露出门窗副框3外侧的边沿的表面为第二外侧面。保温层6包括覆盖于第一外侧面的第一保温板和覆盖于第二外侧面的第二保温板,从而能够将外墙1的侧面全部覆盖外墙1的外侧,实现门窗节点外墙1面的保温。

[0033] 保温层6可采用金属保温装饰一体板,金属保温装饰一体板在外墙1的第一外侧面和第二外侧面相交的阳角处折弯,形成第一保温板61和第二保温板62,第二保温板62顶紧第二外侧面,从而实现外墙1外侧面的全面覆盖保温。采用金属面保温装饰一体板整体折弯,具有防水、防火、防开裂以及较好的安全性和耐久性。龙骨4包括方钢,方钢可拆卸连接于外墙1的第一外侧面,保温层6可拆卸地连接于方钢。

[0034] 通过上述连方案,实现了门窗节点处外墙1外侧面的保温,以及外墙1和门窗副框3

接处空隙的保温密封,使得门窗节点处具有较好的密封性能和保温性能,有效保障了住宅的防水、保温隔热和隔声功能。

[0035] 实施例二:

[0036] 本实施例提供了一种门窗节点的施工方法(参考图1):

[0037] 将门窗副框3连接于外墙1上,向门窗副框3的框体和外墙1之间形成的第一空隙内设置第一密封件2,并在第一密封件2的外侧用密封胶7进行胶封,形成门窗副框3连与外墙1之间的密封;

[0038] 在外墙1的外侧连接龙骨4,将保温层6可拆卸地连接于龙骨4上;

[0039] 在保温层6和门窗副框3之间形成的第二缝隙内设置第二密封件9,并在第二密封件9的外侧用密封胶7进行胶封。

[0040] 其中,外墙1采用ALC条板竖向安装形成;安装ALC条板时,按ALC外墙1条板排布图,先将定位件5按门窗洞口的定位尺寸,与钢梁下翼缘及地上楼板预埋件角焊缝焊接固定,再依次安装竖向ALC条板,ALC条板的边沿连接于定位件5。钢梁与角钢间角焊缝采用满焊,焊脚高度为连接件厚度0.7倍,保证焊接牢固。

[0041] 保温层6采用金属保温装饰一体板,保温装饰一体板在外墙1与门窗副框3连接处的阳角折弯,折弯部分与阳角处顶紧,端头与门窗副框3间留有缝隙,在缝隙中塞入第二密封件9,并在第二密封件9的外侧面打密封胶7。第二密封件9可采用PE材料制成的PE棒,金属保温装饰一体板折弯的端头与门窗副框3之间可留有8mm至10mm的空隙,在空隙中塞入PE棒,PE棒在缝隙中被挤压,实现密封,PE棒外侧表面打密封胶7进行密封。金属保温装饰一体板的整体折弯和缝隙填充方式解决外墙1与门窗系统防水问题;ALC条板外墙1、金属保温装饰一体板及门窗节点解决住宅外围护系统的保温隔热、隔声问题。

[0042] 采用门窗节点及其施工方法,解决了住宅门窗节点处的保温隔热、防水隔声问题,并且外形美观、耐久、可靠,为装配式钢结构住宅的外围护体系做法提供了较好的示范和借鉴。

[0043] 上面结合附图对本发明实施例作了详细说明,但是本发明不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。此外,在不冲突的情况下,本发明的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

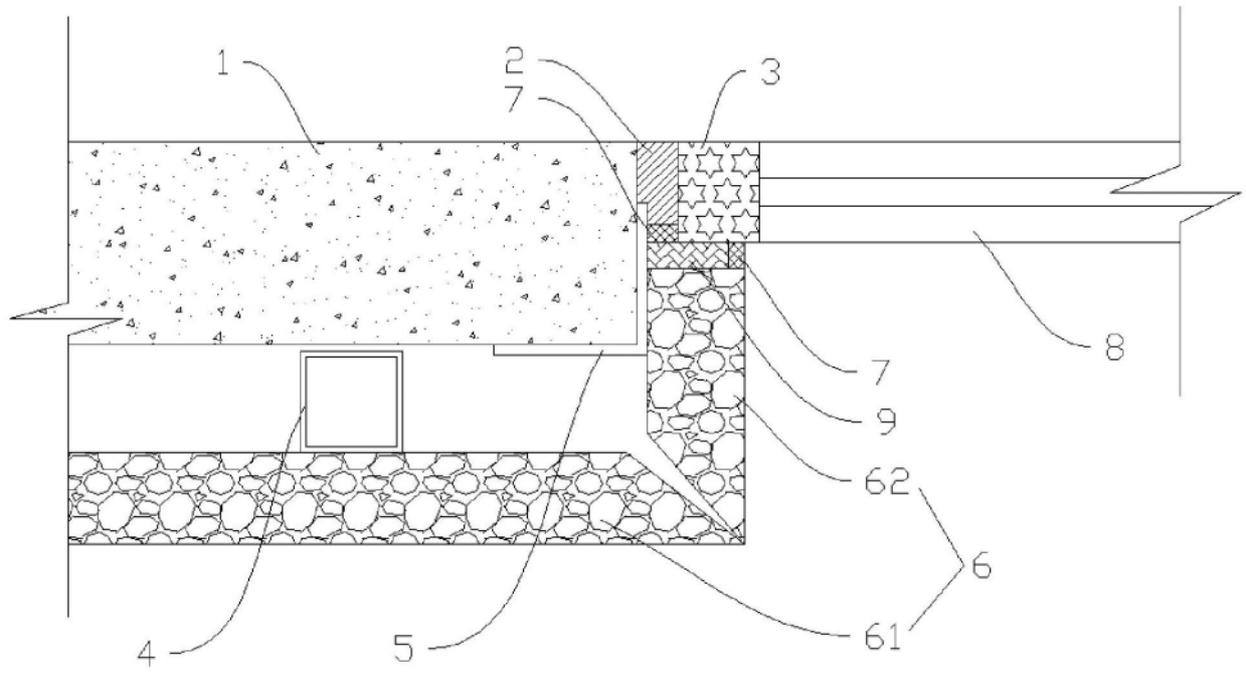


图1