



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109881813 A

(43)申请公布日 2019.06.14

(21)申请号 201910264659.0

(22)申请日 2019.04.03

(71)申请人 沈阳建筑大学

地址 110168 辽宁省沈阳市浑南新区浑南
东路9号

(72)发明人 张延年 杨森

(74)专利代理机构 沈阳之华益专利事务有限
公司 21218

代理人 黄英华

(51)Int.Cl.

E04B 2/00(2006.01)

E04B 1/80(2006.01)

E04B 1/61(2006.01)

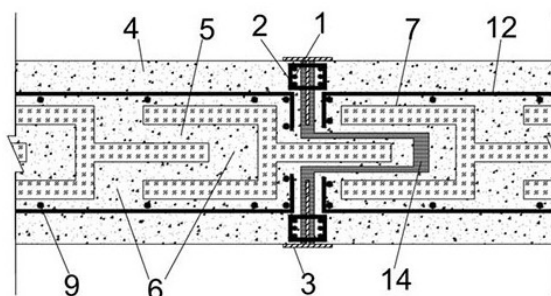
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接
节点

(57)摘要

本发明属于建筑技术领域,特别是涉及一种装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接节点。包括连接加强纵筋、环箍筋、T型钢、混凝土外层、混凝土中间隔层、混凝土肋、夹芯保温板、保温分板一、纵筋、凸部、凹部、加强连接钢筋、保温连接板、保温粘结砂浆、保温分板二、分保温板一和分保温板二,装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接节点中,夹芯保温板由两个保温分板一、一个保温连接板和一个保温分板二构成,保温分板一和保温分板二通过保温连接板连接,本发明的优点效果是安装操作简化,装配化速度快,有利于推动工业化进程,保证墙板连接节点强度的同时消除热桥,符合我国对保温板节能要求。



1. 一种装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接节点,包括连接加强纵筋(1)、环箍筋(2)、T型钢(3)、混凝土外层(4)、混凝土中间隔层(5)、混凝土肋(6)、夹芯保温板(7)、保温分板一(8)、纵筋(9)、凸部(10)、凹部(11)、加强连接钢筋(12)、保温连接板(13)、保温粘结砂浆(14)、保温分板二(15)、分保温板一(16)和分保温板二(17),其特征在于:

装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接节点中,夹芯保温板(7)由两个保温分板一(8)、一个保温连接板(13)和一个保温分板二(15)构成,保温分板一(8)和保温分板二(15)通过保温连接板(13)连接,在装配式混凝土保温板中,夹芯保温板(7)采用均匀分布,每个夹芯保温板(7)的保温分板一(8)和与其相邻的另一个夹芯保温板(7)的保温分板二(15)重叠设置,装配式混凝土保温板外层为混凝土外层(4),每个夹芯保温板(7)的保温分板一(8)和与其相邻的另一个夹芯保温板(7)的保温分板二(15)之间设置混凝土中间隔层(5),每个夹芯保温板(7)的保温分板一(8)和与其相邻的另一个夹芯保温板(7)的保温连接板(13)之间设置混凝土肋(6),每个夹芯保温板(7)的保温分板二(15)和与其相邻的另一个夹芯保温板(7)的保温连接板(13)之间设置混凝土肋(6),在混凝土外层(4)中设置若干纵筋(9),设置加强连接钢筋(12)对纵筋(9)进行锚固连接,装配式混凝土保温板的两侧分别设置凸部(10)和凹部(11);分保温板一(16)的连接端设置若干连接加强纵筋(1)和凸部(10),分保温板二(17)的连接端设置若干连接加强纵筋(1)和凹部(11),在对分保温板一(16)和分保温板二(17)进行连接时,分保温板一(16)的凸部(10)插入分保温板二(17)的凹部(11)中,在分保温板一(16)和分保温板二(17)的连接端之间设置保温粘结砂浆(14)和T型钢(3),采用环箍筋(2)穿过T型钢(3)对连接加强纵筋(1)进行锚固连接以及对T型钢(3)进行固定。

2. 根据权利要求1所述的装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接节点,其特征在于:所述的混凝土肋(6)的厚度设置在80~90mm。

3. 根据权利要求1所述的装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接节点,其特征在于:所述的夹芯保温板(7)采用聚苯板或硬质聚氨酯泡沫板。

4. 根据权利要求1所述的装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接节点,其特征在于:所述的混凝土外层(4)的厚度设置为70~80mm。

5. 根据权利要求1所述的装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接节点,其特征在于:所述的混凝土中间隔层(5)的厚度设置为30~50mm。

6. 根据权利要求1所述的装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接节点,其特征在于:所述的连接加强纵筋(1)、环箍筋(2)、纵筋(9)、加强连接钢筋(12)采用镀锌防腐处理。

7. 根据权利要求1所述的装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接节点,其特征在于:所述的连接加强纵筋(1)、环箍筋(2)采用焊接方式连接。

8. 根据权利要求1所述的装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接节点,其特征在于:所述的保温粘结砂浆(14)采用保温砂浆和树脂胶粘合剂混合制成。

装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接节点

技术领域

[0001] 本发明属于建筑技术领域,特别是涉及一种装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接节点。

背景技术

[0002] 建筑节能是国家政府大力提倡的一项政策,其中的一个主要措施是进行保温,以此控制室内外热量的传递从而达到建筑节能的效果,冬暖夏凉防火性能主要取决于房屋中用于构成屋顶、墙壁和地板各部分的整体材料,20世纪70年代以后,国外普遍重视保温材料的研制和在建筑中的应用,新型保温材料也正在不断地涌现,力求大幅度减少能源的消耗量,从而减少环境污染和温室效应。然而,在我国,1980年以前,保温材料的发展十分缓慢,而且墙体整体的连接性差,抗震性不高,影响了使用和推广,但经过30多年的努力,特别是经过近20年的高速发展,不少产品从无到有,从单一到多样化,质量从低到高,已形成以膨胀珍珠岩、矿物棉、玻璃棉、泡沫塑料、耐火纤维、硅酸钙绝热制品等为主的品种比较齐全的产业。聚氨酯材料是目前国际上最通用的也是性能最好的保温材料。硬质聚氨酯具有很多优良性能,作为保温隔热材料,在欧美国家广泛用于建筑物的屋顶、墙体、天花板、地板、门窗等,据统计,与气候相近的发达国家相比,我国建筑单位面积能耗仍是它们的3~5倍。建筑节能是各种节能途径中潜力最大、最为直接、有效的方式,是缓解能源紧张的最有效措施。而在建筑能耗中,因外墙造成的能耗约占建筑总能耗的50%以上,因而墙体保温是实现建筑节能的关键,粘土砖生产对环境的危害是众所周知的,其燃烧要耗费大量的能源,并且产生的废气造成空气污染、温室效应和酸雨,现有建筑存在保温效果不能长时间保持优良状态的问题,其原因在于墙体中的保温棉会吸收空气中进入墙体内部的水分,较长时间后墙体内部保温棉会因受潮质量增加而下降,保温能力减弱,居住的舒适程度也随之降低。

发明内容

[0003] 为了解决上述存在的技术问题,本发明提供一种装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接节点,安装操作简化,装配化速度快,有利于推动工业化进程,不采用其它保温方式就可避免墙板连接节点处非保温部位的热桥效应,保证墙板连接节点强度的同时消除热桥,符合我国对保温板节能要求。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案为:

一种装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接节点,包括连接加强纵筋、环箍筋、T型钢、混凝土外层、混凝土中间隔层、混凝土肋、夹芯保温板、保温分板一、纵筋、凸部、凹部、加强连接钢筋、保温连接板、保温粘结砂浆、保温分板二、分保温板一和分保温板二,装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接节点中,夹芯保温板由两个保温分板一、一个保温连接板和一个保温分板二构成,保温分板一和保温分板二通过保温连接板连接,在装配式混凝土保温板中,夹芯保温板采用均匀分布,每个夹芯保温板的保温分板一和与其相邻的另一个夹芯保温板的保温分板二重叠设置,装配式混凝土保温板外层为混凝土外层,每个夹芯保

温板的保温分板一和与其相邻的另一个夹芯保温板的保温分板二之间设置混凝土中间隔层,每个夹芯保温板的保温分板一和与其相邻的另一个夹芯保温板的保温连接板之间设置混凝土肋,每个夹芯保温板的保温分板二和与其相邻的另一个夹芯保温板的保温连接板之间设置混凝土肋,在混凝土外层中设置若干纵筋,设置加强连接钢筋对纵筋进行锚固连接,装配式混凝土保温板的两侧分别设置凸部和凹部;分保温板一的连接端设置若干连接加强纵筋和凸部,分保温板二的连接端设置若干连接加强纵筋和凹部,在对分保温板一和分保温板二进行连接时,分保温板一的凸部插入分保温板二的凹部中,在分保温板一和分保温板二的连接端之间设置保温粘结砂浆和T型钢,采用环箍筋穿过T型钢对连接加强纵筋进行锚固连接以及对T型钢进行固定。

[0005] 进一步地,所述的混凝土肋的厚度设置在80~90mm。

[0006] 进一步地,所述的夹芯保温板采用聚苯板或硬质聚氨酯泡沫板。

[0007] 进一步地,所述的混凝土外层的厚度设置为70~80mm。

[0008] 进一步地,所述的混凝土中间隔层的厚度设置为30~50mm。

[0009] 进一步地,所述的连接加强纵筋、环箍筋、纵筋、加强连接钢筋采用镀锌防腐处理。

[0010] 进一步地,所述的连接加强纵筋、环箍筋采用焊接方式连接。

[0011] 进一步地,所述的保温粘结砂浆采用保温砂浆和树脂胶粘合剂混合制成。

[0012] 本发明的有益效果:

本发明的优点和有益效果是安装操作显著简化,装配化速度快,有利于推动工业化进程,设置混凝土外层对墙板内部结构及保温板进行保护,设置纵筋、加强连接钢筋对墙板内部结构进行加固,提高墙板强度,防止承载时发生滑移变形,采用环箍筋穿过T型钢对连接加强纵筋进行锚固连接以及对T型钢进行固定,提高保温板连接强度,增强了保温板连接后的内应力和强度,不会使分墙板发生碰撞、拉拔破坏,连接时凸部插入凹部的连接结构设计以及设置的保温粘结砂浆能够消除连接节点的热桥,不采用其它保温方式就可避免墙板连接节点处非保温部位的热桥效应,保证墙板连接节点强度的同时消除热桥,降低能源消耗,提高墙板保温效果,符合我国现阶段对保温板节能性的要求。

附图说明

[0013] 图1为本发明装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接节点中连续段保温板的横断面示意图。

[0014] 图2为本发明装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接节点中分保温板连接时的横断面示意图。

[0015] 图3为夹芯保温板示意图。

[0016] 图4为本发明装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接节点中分保温板一横断面示意图。

[0017] 图5为本发明装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接节点中分保温板二横断面示意图。

[0018] 图中:1为连接加强纵筋;2为环箍筋;3为T型钢;4为混凝土外层;5为混凝土中间隔层;6为混凝土肋;7为夹芯保温板;8为保温分板一;9为纵筋;10为凸部;11为凹部;12为加强连接钢筋;13为保温连接板;14为保温粘结砂浆;15为保温分板二;16为分保温板一;17为分

保温板二。

具体实施方式

[0019] 为了进一步说明本发明,下面结合附图及实施例对本发明进行详细地描述,但不能将它们理解为对本发明保护范围的限定。

[0020] 一种装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接节点,包括连接加强纵筋1、环箍筋2、T型钢3、混凝土外层4、混凝土中间隔层5、混凝土肋6、夹芯保温板7、保温分板一8、纵筋9、凸部10、凹部11、加强连接钢筋12、保温连接板13、保温粘结砂浆14、保温分板二15、分保温板一16和分保温板二17,装配式混凝土保温板及其无热桥加强连接节点中,夹芯保温板7由两个保温分板一8、一个保温连接板13和一个保温分板二15构成,保温分板一8和保温分板二15通过保温连接板13连接,在装配式混凝土保温板中,夹芯保温板7采用均匀分布,每个夹芯保温板7的保温分板一8和与其相邻的另一个夹芯保温板7的保温分板二15重叠设置,装配式混凝土保温板外层为混凝土外层4,每个夹芯保温板7的保温分板一8和与其相邻的另一个夹芯保温板7的保温分板二15之间设置混凝土中间隔层5,每个夹芯保温板7的保温分板一8和与其相邻的另一个夹芯保温板7的保温连接板13之间设置混凝土肋6,每个夹芯保温板7的保温分板二15和与其相邻的另一个夹芯保温板7的保温连接板13之间设置混凝土肋6,在混凝土外层4中设置若干纵筋9,设置加强连接钢筋12对纵筋9进行锚固连接,装配式混凝土保温板的两侧分别设置凸部10和凹部11;分保温板一16的连接端设置若干连接加强纵筋1和凸部10,分保温板二17的连接端设置若干连接加强纵筋1和凹部11,在对分保温板一16和分保温板二17进行连接时,分保温板一16的凸部10插入分保温板二17的凹部11中,在分保温板一16和分保温板二17的连接端之间设置保温粘结砂浆14和T型钢3,采用环箍筋2穿过T型钢3对连接加强纵筋1进行锚固连接以及对T型钢3进行固定,提高锚固作用和保温板的连接强度。

[0021] 所述的混凝土肋6的厚度设置在80~90mm。

[0022] 所述的夹芯保温板7采用聚苯板或硬质聚氨酯泡沫板。

[0023] 所述的混凝土外层4的厚度设置为70~80mm。

[0024] 所述的混凝土中间隔层5的厚度设置为30~50mm。

[0025] 所述的连接加强纵筋1、环箍筋2、纵筋9、加强连接钢筋12采用镀锌防腐处理。

[0026] 所述的连接加强纵筋1、环箍筋2采用焊接方式连接并保证足够锚固强度。

[0027] 所述的保温粘结砂浆14采用保温砂浆和树脂胶粘合剂混合制成,可同时起到消除热桥、和增加连接节点的粘结性能和抗震缓冲能力。

[0028] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

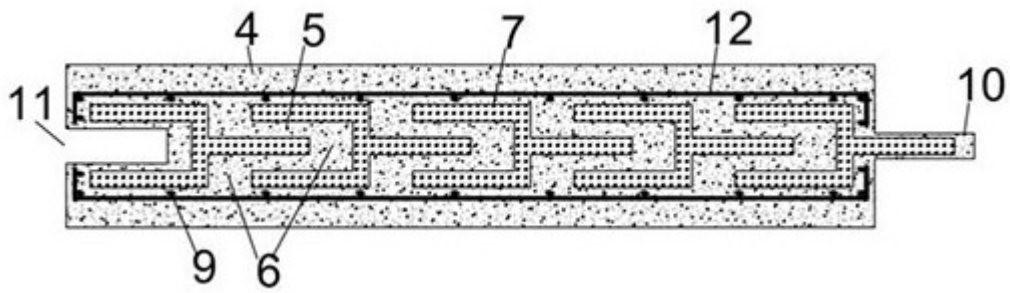


图1

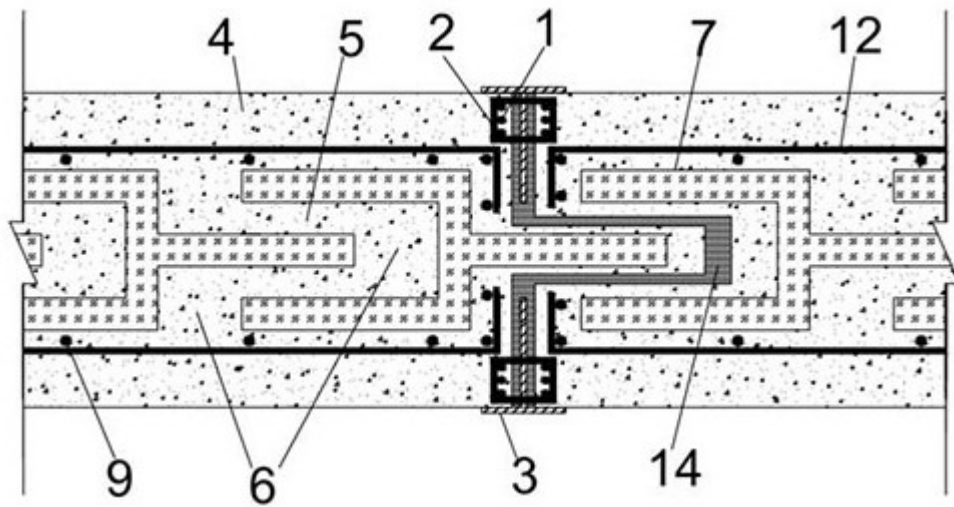


图2

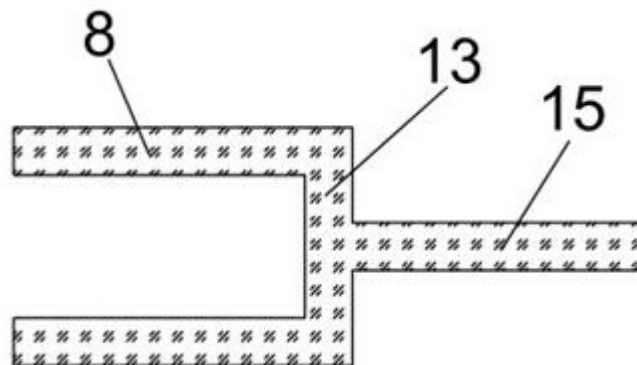


图3

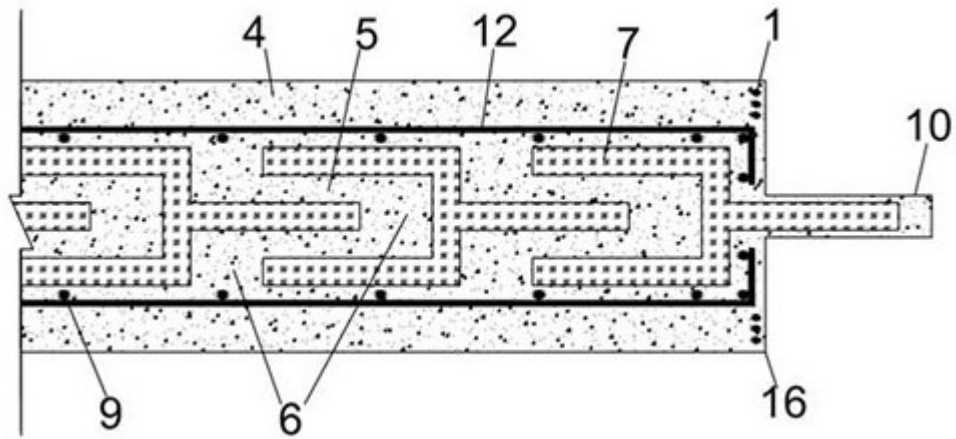


图4

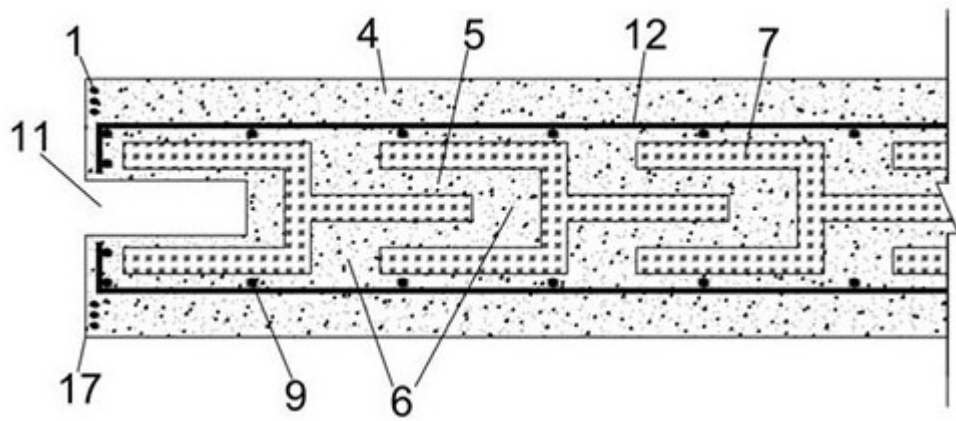


图5