



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207296167 U

(45)授权公告日 2018.05.01

(21)申请号 201721110076.5

E04C 2/38(2006.01)

(22)申请日 2017.08.31

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 河北建筑工程学院

地址 075000 河北省张家口市桥东区朝阳
西大街13号河北建筑工程学院

(72)发明人 麻建锁 程岚 蔡焕琴 李雪娜
郭腾 强亚林 齐梦 陈硕
马相楠 张敏

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
13120

代理人 陆林生

(51)Int. Cl.

E04C 2/288(2006.01)

E04B 1/61(2006.01)

E04B 1/41(2006.01)

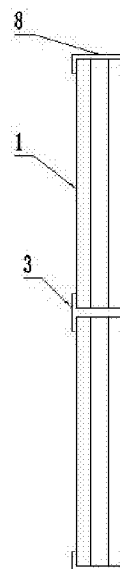
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

装配式墙板及其连接结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种装配式墙板及其连接结构,涉及建筑墙板技术领域,包括若干个墙板单元,墙板单元包括墙板和保温层,墙板为两个、且对称设置在保温层两侧,保温层与两侧墙板通过连接件一连接,墙板单元的端面设有保护结构,相邻墙板单元端面通过H型钢相连,H型钢的两侧翼缘与墙板单元的墙板接触,通过连接螺杆贯穿H型钢的翼缘与墙板单元设置,所述墙板单元与柱或构造柱、梁或楼板均通过连接结构连接固定。本实用新型通过连接件一将两个墙板连接固定、并在两个墙板之间填充保温层,在保证整体强度的同时,也确保良好的隔热、保温性能,降低了建筑能源的消耗;墙板单元与柱或构造柱、梁或楼板均通过连接结构固定,提高重复使用率、降低成本。



1. 一种装配式墙板及其连接结构,其特征在于:包括若干个墙板单元,所述墙板单元包括墙板和保温层,所述墙板为两个、且对称设置在保温层两侧,所述保温层与两侧墙板通过连接件一连接,所述墙板单元的端面设有保护结构;相邻墙板单元端面通过H型钢相连,所述H型钢的两侧翼缘与墙板单元的墙板接触,通过连接螺杆贯穿H型钢的翼缘与墙板单元设置,所述墙板单元与柱或构造柱、梁或楼板均通过连接结构连接固定。

2. 根据权利要求1所述的装配式墙板及其连接结构,其特征在于:所述墙板单元的两个墙板相对侧对称设有若干个突出的竖向肋板,所述连接件一贯穿保温层及两侧肋板设置。

3. 根据权利要求2所述的装配式墙板及其连接结构,其特征在于:所述肋板的横截面为燕尾形状。

4. 根据权利要求1所述的装配式墙板及其连接结构,其特征在于:所述保护结构包括C型槽钢、连接件一和连接件二,所述C型槽钢包裹在墙板单元的端面,所述连接件一垂直于墙板、且贯穿两侧墙板、保温层及C型槽钢的两侧壁,所述连接件二垂直贯穿C型槽钢的槽底与连接件一相连,所述连接件一沿墙板单元长度方向间隔设置。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的装配式墙板及其连接结构,其特征在于:所述连接结构包括连接螺杆及预埋在柱或构造柱、梁或楼板内的C型槽钢,所述C型槽钢包裹在墙板单元的端面,通过连接螺杆贯穿C型槽钢的两侧壁与墙板单元设置。

6. 根据权利要求5所述的装配式墙板及其连接结构,其特征在于:所述连接螺杆外套隔热套筒与墙板单元接触,所述H型钢的翼缘及C型槽钢的侧壁内外均设有隔热垫。

7. 根据权利要求1所述的装配式墙板及其连接结构,其特征在于:所述保温层为聚氨酯保温板、泡沫玻璃保温板、EPS聚苯板、XPS挤塑板或发泡水泥层。

8. 根据权利要求4所述的装配式墙板及其连接结构,其特征在于:所述连接件一为钢筋或钢构件,连接件二为钢构件。

装配式墙板及其连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑墙板技术领域,尤其涉及一种装配式墙板及其连接结构。

背景技术

[0002] 在中国建筑行业,人们使用粘土实心砖作为墙体材料已经有两千多年的历史了,随着改革开放以及社会主义的高速发展,人民生活水平和质量不断提高,对建筑环境的需求也日益提高,这使得建筑行业逐渐趋向于规模化和工业化。

[0003] 我国建筑业处于快速发展时期,建筑部件工业化生产已经成为一种趋势和发展方向,对加快施工进度、提高建筑质量、降低生产成本都具有较大的优势。其中,采用预制混凝土墙板和楼板拼装成的房屋结构因其现场施工效率高、劳动强度低等优点,发展较好。墙板按建筑功能分为内墙板和外墙板。外墙板一般作为非承重构件,兼有保温、隔热、防水等功能,但现阶段,较常用的预制混凝土外墙板一般都是在安装完成之后再另做保温,造价较高,且墙板与其他构件的连接多为湿式连接,并且组装后的预制墙板不能重复利用,造成墙板的利用率不高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型是提供一种装配式墙板及其连接结构,旨在解决上述现有技术中建筑材料重复利用率低、成本高、墙板与其他构件湿式连接的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案是:

[0006] 一种装配式墙板及其连接结构,包括若干个墙板单元,所述墙板单元包括墙板和保温层,所述墙板为两个、且对称设置在保温层两侧,所述保温层与两侧墙板通过连接件一连接,所述墙板单元的端面设有保护结构;相邻墙板单元端面通过H型钢相连,所述H型钢的两侧翼缘与墙板单元的墙板接触,通过连接螺杆贯穿H型钢的翼缘与墙板单元设置,所述墙板单元与柱或构造柱、梁或楼板均通过连接结构连接固定。

[0007] 优选地,所述墙板单元的两个墙板相对侧对称设有若干个突出的竖向肋板,所述连接件一贯穿保温层及两侧肋板设置。

[0008] 进一步地,所述肋板的横截面为燕尾形状。

[0009] 优选地,所述保护结构包括C型槽钢、连接件一和连接件二,所述C型槽钢包裹在墙板单元的端面,所述连接件一垂直于墙板、且贯穿两侧墙板、保温层及C型槽钢的两侧壁,所述连接件二垂直贯穿C型槽钢的槽底与连接件一相连,所述连接件一沿墙板单元长度方向间隔设置,所述连接件一和连接件二的外露端通过螺栓副固定。

[0010] 优选地,所述连接结构包括连接螺杆及预埋在柱或构造柱、梁或楼板内的C型槽钢,所述C型槽钢包裹在墙板单元的端面,通过连接螺杆贯穿C型槽钢的两侧壁与墙板单元设置。

[0011] 优选地,所述连接螺杆外套隔热套筒与墙板单元接触,所述H型钢的翼缘及C型槽钢的侧壁内外均设有隔热垫。

[0012] 优选地,所述保温层为聚氨酯保温板、泡沫玻璃保温板、EPS聚苯板、XPS挤塑板或发泡水泥层。

[0013] 优选地,所述连接件一为钢筋或钢构件,连接件二为钢构件。

[0014] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于:与现有技术相比,本实用新型提供的装配式墙板及其连接结构通过连接件一将两个墙板连接固定、并在两个墙板之间填充保温层,在保证整体强度的同时,也为墙体提供良好的隔热、保温效果,降低了建筑能源的消耗;墙板单元与柱或构造柱、梁或楼板均通过连接结构连接固定,这种干式连接拆卸方便,有利于提高施工效率及墙板单元的重复使用率,从而降低成本。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型实施例提供的装配式墙板及其连接结构的结构示意图;

[0016] 图2是图1中墙板单元的结构示意图;

[0017] 图3是图1中墙板单元的横截面示意图;

[0018] 图4是图3中A处的局部放大图;

[0019] 图5是本实用新型实施例中墙板单元与柱连接的结构示意图;

[0020] 图6是本实用新型实施例中墙板单元与梁、楼板连接的结构示意图;

[0021] 图7是连接螺杆与墙板单元的连接关系图;

[0022] 图中:1-墙板单元,2-连接件一,3-H型钢,4-连接螺杆,5-柱,6-梁,7-楼板,8-C型钢,9-连接件二,10-隔热套筒;11-墙板,12-保温层,13-隔热垫,110-肋板。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及具体实施例,对本实用新型作进一步详细的说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 请参考图1-7,本实用新型提供了一种装配式墙板及其连接结构,包括若干个墙板单元1,所述墙板单元1包括墙板11和保温层12,所述墙板11为两个、且对称设置在保温层12两侧,所述保温层12与两侧墙板11通过连接件一2连接,在保证整体强度的同时,也为墙体提供良好的隔热、保温性能,降低了建筑能源的消耗;所述墙板单元1的端面设有保护结构;相邻墙板单元1端面通过H型钢3相连,所述H型钢3的两侧翼缘与墙板单元1的墙板11接触,通过连接螺杆4贯穿H型钢3的翼缘与墙板单元1设置,所述墙板单元1与柱5或构造柱、梁6或楼板7均通过连接结构连接固定。这种干式连接拆卸方便,有利于提高施工效率及墙板单元的重复使用率,从而降低成本。

[0025] 参见图3、4,所述墙板单元1的两个墙板11相对侧对称设有若干个突出的竖向肋板110,所述连接件一2贯穿保温层12及两侧肋板110设置。其中,所述肋板110的横截面为燕尾形状。通过肋板加强了保温层与墙板间的连接强度。

[0026] 其中,相对设置的两个墙板预先浇筑完成后,待达到一定的强度拆除模板,直接注入保温材料的液体或浆体待凝固后形成保温层;连接件一预先水平贯穿保温层并固定在肋板处,通过先后浇注墙板混凝土及填充保温层将两个墙板与保温层形成一体。所述保温层12为聚氨酯保温板、泡沫玻璃保温板、EPS聚苯板、XPS挤塑板、发泡水泥层等中的一种。墙板

的厚度根据外墙板的具体使用功能来决定,如果外墙体需要达到承重的要求,则需要增加混凝土墙板的厚度;所述保温层2的厚度根据实际情况而定。

[0027] 参见图1、2,所述保护结构包括C型槽钢8、连接件一2和连接件二9,所述C型槽钢8包裹在墙板单元1的端面,所述连接件一2垂直于墙板11、且贯穿两侧墙板11、保温层12及C型槽钢8的两侧壁,所述连接件二9垂直贯穿C型槽钢8的槽底与连接件一2相连,所述连接件一2沿墙板单元1长度方向间隔设置,所述连接件一2和连接件二9的外露端通过螺栓副固定。其中,所述连接件一2可为钢构件或满足强度要求的钢筋,连接件二9为钢构件。利用C型槽钢对墙板单元端部进行保护,进一步加强相对设置的两个墙板与保温层之间的连接,同时也方便了装配式墙板与其他构件的连接。

[0028] 参见图5、6,所述连接结构包括连接螺杆4及预埋在柱5或构造柱、梁6或楼板7内的C型槽钢8,所述C型槽钢8包裹在墙板单元1的端面,通过连接螺杆4贯穿C型槽钢8的两侧壁与墙板单元1设置。

[0029] 为了加强隔热效果,可在所述连接螺杆4外套隔热套筒10与墙板单元1接触,所述H型钢3的翼缘及C型槽钢8的侧壁内外均设有隔热垫13。利用隔热垫隔绝了H型钢及C型槽钢与与连接螺杆间的热传递,利用隔热套筒杜绝了连接螺杆与墙板单元间的热传递,进而提高了装配式墙板的保温隔热性能。

[0030] 在图5中,装配式墙板与柱或构造柱连接位置处,先提前将C型槽钢固定于柱或构造柱之内,然后通过连接螺杆进行连接,连接螺杆上设有隔热套筒,墙板与C型槽钢接触的地方设有隔热垫进行隔热。如图6、7,装配式墙板与梁或楼板的连接位置处,先将C型槽钢固定于梁或楼板之内,然后通过连接螺杆进行连接,同样在连接螺杆上设有隔热套筒,墙板与C型槽钢接触的地方设有隔热垫进行隔热。

[0031] 综上所述,本实用新型具有结构简单、隔热效果好、装配方便快捷的优点,通过钢构件或钢筋将两个墙板连接固定、并在两个墙板之间填充保温层,借助燕尾形状的肋板增强了墙板与保温层之间的咬合力,保证了装配式墙板的整体强度,同时也提供了良好的隔热、保温性能,降低了建筑能源的消耗;墙板单元与柱或构造柱、梁或楼板均通过预留的C型槽钢与装配式墙板连接固定。采用干式连接拆卸更方便,有利于提高施工效率及墙板单元的重复使用率,从而降低成本。

[0032] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

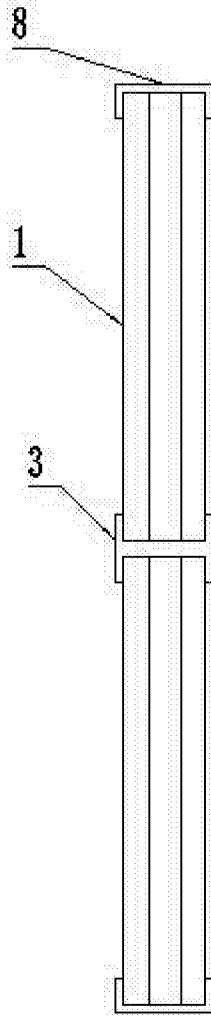


图1

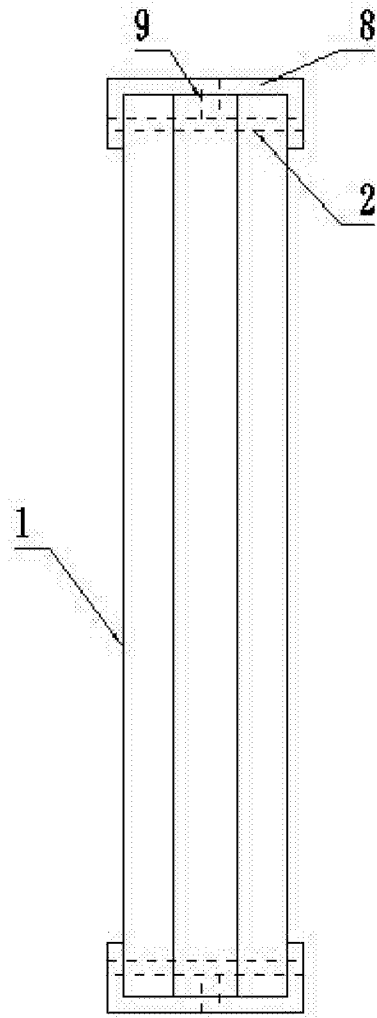


图2

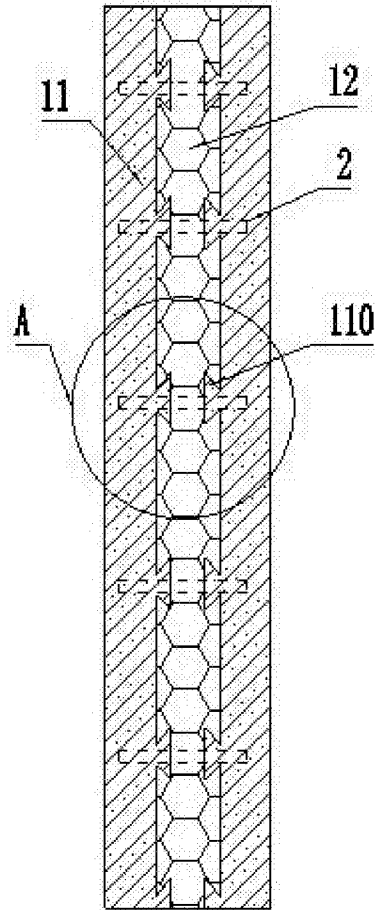


图3

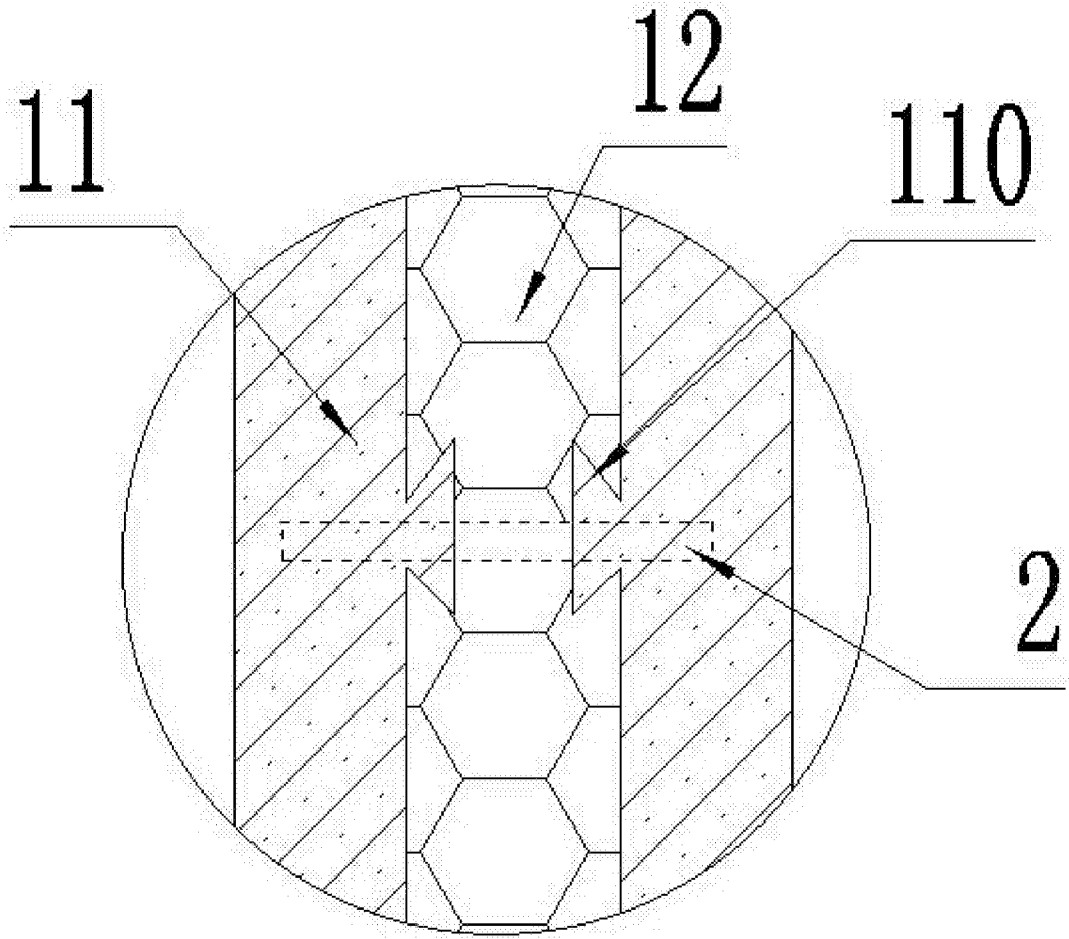


图4

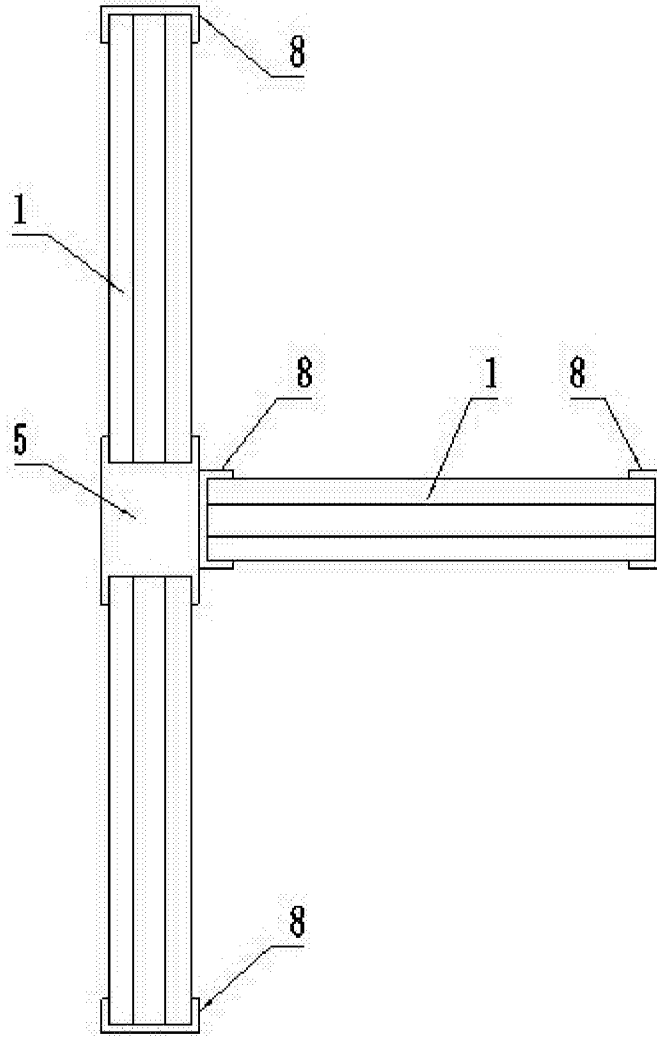


图5

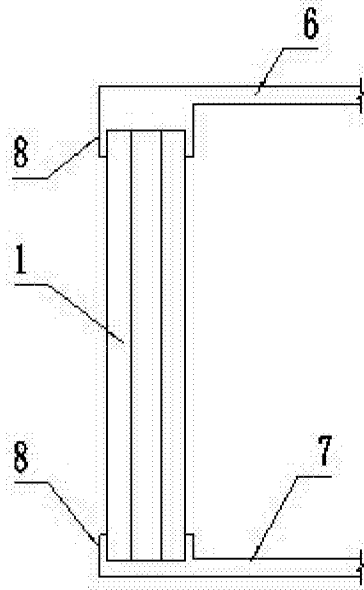


图6

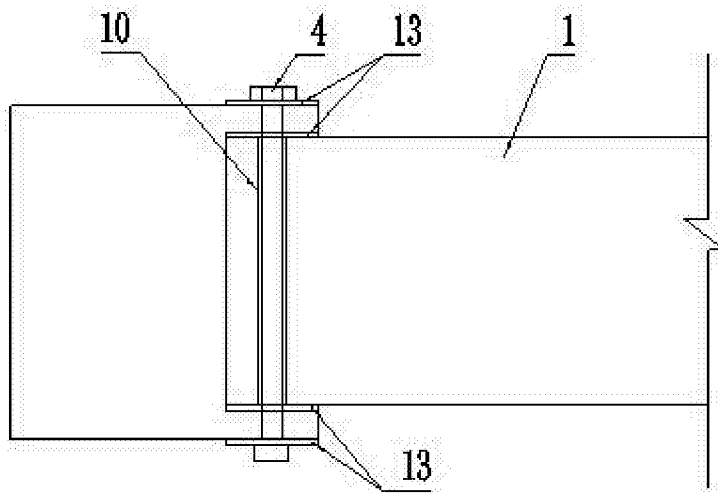


图7