



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106760046 B

(45)授权公告日 2019.08.09

(21)申请号 201710034714.8

(22)申请日 2017.01.18

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106760046 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(73)专利权人 重庆师范大学

地址 401331 重庆市沙坪坝区大学城中路  
37号

(72)发明人 陈国建 韦杰 李春利 李娟娟

廖良宇 杨政 张亚婷 王锐

周志跃 陈光银

(74)专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212

代理人 李海华 赵英

(51)Int.Cl.

E04B 2/18(2006.01)

E04B 2/20(2006.01)

(56)对比文件

CN 203891251 U, 2014.10.22, 说明书第4-30段, 附图1-4.

CN 203891251 U, 2014.10.22, 说明书第4-30段, 附图1-4.

CN 201581535 U, 2010.09.15, 说明书第31-39段, 附图1-5、13.

KR 10-0784494 B1, 2007.12.11, 全文.

CN 101591943 A, 2009.12.02, 全文.

CN 204590388 U, 2015.08.26, 全文.

CN 103362226 A, 2013.10.23, 全文.

审查员 阚博

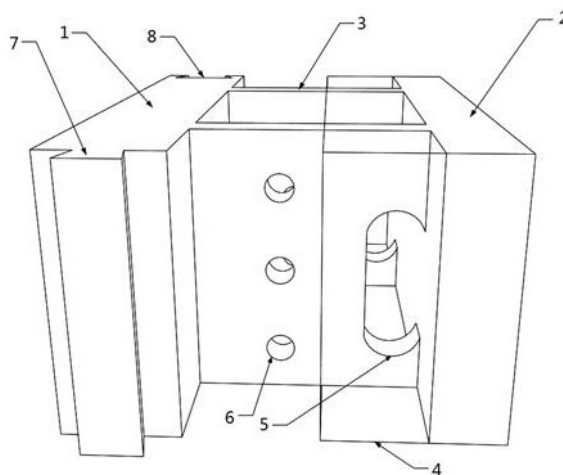
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54)发明名称

节能环保墙体砖及其砌墙的方法

### (57)摘要

本发明公开了一种节能环保墙体砖及其砌墙的方法,包括内墙体和外墙体,内墙体和外墙体之间设置用于连接内墙体和外墙体的连接板,外墙体的内侧面覆盖有一层发泡保温板,发泡保温板与内墙体间隔设置。还公开了一种砌墙的方法,在地面上画出墙体施工的基准线,然后在基准线内侧的地面上均匀铺设一层砂浆混凝土垫层,接着逐层砌筑墙体砖,最后抹灰找平。本发明结构简单,制作简单,造价低廉,不仅具有良好的保温隔热功能,同时还具有防火隔音、坚固耐用、抗震效果,另外还降低了现场砌墙施工的难度。



1. 一种节能环保墙体砖,包括内墙体和外墙体,内墙体和外墙体之间设置有助于连接内墙体和外墙体的连接板,外墙体的内侧面覆盖有一层发泡保温板,其特征在于:发泡保温板一体成型在外墙体的内侧面上,内墙体的厚度大于外墙体的厚度,发泡保温板与内墙体相离设置,连接板靠近外墙体的一端开设有至少一条沿竖直方向延伸的条形孔,条形孔沿水平方向的投影位于发泡保温板沿水平方向的投影内,位于连接板两侧的发泡保温板能够穿过条形孔一体成型连接在一起;位于发泡保温板与内墙体之间的连接板上沿竖直方向间隔设置有多条能够使钢筋穿过的穿孔;内墙体位于水平方向一端的端面上设有沿竖直方向延伸的卡榫,另一端设有能够使卡榫卡入的凹槽。

2. 根据权利要求1所述的节能环保墙体砖,其特征在于:所述连接板为两块且相互间隔设置,连接板为竖向设置且与所述内墙体和所述外墙体的水平两端相离设置。

3. 一种砌墙的方法,其特征在于:包括以下步骤:

1) 在地面上画出墙体施工的基准线,然后在基准线内侧的地面上均匀铺设一层砂浆混凝土垫层;

2) 根据基准线的位置在砂浆混凝土垫层上砌筑一层墙体砖,墙体砖为权利要求1或2中任意一项所述的节能环保墙体砖,相邻两块墙体砖之间通过砂浆混凝土连接在一起,位于墙体砖的内墙体一端的卡榫与相邻另外一块墙体砖的内墙体一端的凹槽相配合,其另一端的凹槽与相邻另外一块墙体砖的内墙体上的卡榫相配合,位于墙体两端的墙体砖的外侧分别通过封口砖进行封堵,然后再向墙体砖内侧的空腔中浇灌混凝土并捣实;

3) 在上一层墙体砖的顶面涂抹一层砂浆混凝土并砌筑一层墙体砖,相邻两块墙体砖之间通过砂浆混凝土连接在一起,上下两层墙体砖内的发泡保温板之间通过粘接剂粘接成一体,位于墙体砖一端的卡榫与相邻墙体砖一端的凹槽相配合,另一端的凹槽与相邻墙体砖上的卡榫相配合,位于墙体两端的墙体砖的外侧分别通过封口砖进行封堵,然后再向内墙体砖内侧的空腔中浇灌混凝土并捣实;

4) 重复执行步骤3直至墙体砌筑到设计高度;

5) 墙体抹灰找平。

4. 根据权利要求3所述的砌墙的方法,其特征在于:在步骤2)和步骤3)中,墙体砖砌筑完成后,用钢筋依次穿过墙体砖上的穿孔,再用封口砖对位于墙体两端的墙体砖的外侧进行封堵,最后再向墙体砖内部的空腔中浇灌混凝土并捣实。

## 节能环保墙体砖及其砌墙的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑领域,具体涉及一种节能环保墙体砖及其砌墙的方法。

### 背景技术

[0002] 为了保护土地资源和生态环境,节约能源,促进循环经济发展,墙体保温材料是近年来发展的新型墙体材料,可大量节约墙体材料,提高墙体保温性能,节约资源,减少环境污染。新型墙体材料来讲,有空心砌块、加气砌块、石膏空心砌块、加气粉煤灰砖、多孔粘土砖、GRC墙板、增强纤维水泥板、夹芯板、粉煤灰加气墙板以及复合保温墙板,可以说种类繁多。目前市场上有一种复合墙体砖,包括内墙体和外墙体,内墙体与外墙体之间通过连接板进行连接,能够使内墙体与外墙体之间形成空腔,并向空间内浇筑轻质发泡混凝土已满足保温隔热的要求。但是这种轻质发泡混凝土需要在高温蒸汽的长时间密闭下才能够使发泡材料膨胀,而施工现场不可能把一堵墙或者一整栋建筑物包裹密闭起来往里面通入高温高压的水蒸气来满足发泡材料的膨胀,因此会导致发泡混凝土发泡成型质量差的情况发生,进而影响到墙体的保温隔热效果。

### 发明内容

[0003] 针对上述现有技术的不足,本发明所要解决的技术问题是:如何提供一种结构简单,保温隔热效果好,制作容易的节能环保墙体砖。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用了如下的技术方案:

[0005] 一种节能环保墙体砖,包括内墙体和外墙体,内墙体和外墙体之间设置有用以连接内墙体和外墙体的连接板,外墙体的内侧面覆盖有一层发泡保温板,其特征在于:发泡保温板与内墙体相离设置,连接板靠近外墙体的一端开设有至少一条沿竖直方向延伸的条形孔,条形孔沿水平方向的投影位于发泡保温板沿水平方向的投影内,位于连接板两侧的发泡保温板能够穿过条形孔一体成型连接在一起。

[0006] 在本发明中,发泡保温板在墙体砖的制作过程中就同时加工而成,同时又使发泡保温板与内墙体间隔开,这样在墙体砌成后同样能够形成空腔,以便于向其内浇筑混凝土,这样不仅能够满足墙体的强度要求,同时也满足了保温隔热的要求。另外发泡保温板在砖体制作时已成型完成,这样制作更加容易,同时还能够避免质量问题导致的保温隔热效果差,也降低了现场砌墙施工的难度。而连接板作为传递热量的导热体,设置条形孔能够起到阻断冷桥效应,增强建筑物内部的保温隔热效果。发泡保温板在成型的过程中穿过条形孔进行一体成型连接在一起,形成一个整体,稳定性更强,另外还能够减少内、外墙体热量传导作用。

[0007] 作为优化,所述连接板为两块且相互间隔设置,连接板为竖向设置且与所述内墙体和所述外墙体的水平两端相离设置。这样不仅在同一块墙体砖中形成一个浇筑混凝土的空腔,同时在相邻两块墙体砖之间也能够形成一个浇筑混凝土的空腔,保温隔热性和强度都能够得到提高。

[0008] 作为优化,位于所述发泡保温板与所述内墙体之间的所述连接板上沿竖直方向间隔设置有多个能够使钢筋穿过的穿孔。穿孔能够使钢筋穿过,使钢筋在内、外墙体之间形成一个封闭的圈梁结构,进一步增加墙体的稳定性。另外钢筋与后浇混凝土共同共存,形成一个整体钢筋混凝土剪力墙,增加了墙体的抗剪力和抗拉力。

[0009] 作为优化,所述内墙体位于水平方向一端的端面上设有沿竖直方向延伸的卡榫,另一端设有能够使卡榫卡入的凹槽。在砌墙的时候,相邻的两块墙体砖之间能够通过凸出的卡榫插入到凹槽内,并通过水泥砂浆作粘接剂粘连在一起,增加了两块墙体砖之间连接的强度和稳定性。

[0010] 本发明还公开了一种砌墙的方法,包括以下步骤:

[0011] 1)在地面上画出墙体施工的基准线,然后在基准线内侧的地面上均匀铺设一层砂浆混凝土垫层;

[0012] 2)根据基准线的位置在砂浆混凝土垫层上砌筑一层墙体砖,墙体砖为权利要求1至5中任意一项所述的节能环保墙体砖,相邻两块墙体砖之间通过砂浆混凝土连接在一起,位于墙体砖的内墙体一端的卡榫与相邻另外一块墙体砖的内墙体一端的凹槽相配合,其另一端的凹槽与相邻另外一块墙体砖的内墙体上的卡榫相配合,位于墙体两端的墙体砖的外侧分别通过封口砖进行封堵,然后再向墙体砖内侧的空腔中浇灌混凝土并捣实;

[0013] 3)在上一层墙体砖的顶面涂抹一层砂浆混凝土并砌筑一层墙体砖,相邻两块墙体砖之间通过砂浆混凝土连接在一起,上下两层墙体砖内的发泡保温板之间通过粘接剂粘接成一体,位于墙体砖一端的卡榫与相邻墙体砖一端的凹槽相配合,另一端的凹槽与相邻墙体砖上的卡榫相配合,位于墙体两端的墙体砖的外侧分别通过封口砖进行封堵,然后再向内墙体砖内侧的空腔中浇灌混凝土并捣实;

[0014] 4)重复执行步骤3直至墙体砌筑到设计高度;

[0015] 5)墙体抹灰找平。

[0016] 作为优化,在步骤2)和步骤3)中,墙体砖砌筑完成后,用钢筋依次穿过墙体砖上的穿孔,再用封口砖对位于墙体两端的墙体砖的外侧进行封堵,最后再向内墙体砖内侧的空腔中浇灌混凝土并捣实。

[0017] 综上所述,本发明的有益效果在于:本发明结构简单,制作简单,造价低廉,不仅具有良好的保温隔热功能,同时还具有防火隔音、坚固耐用、抗震效果,另外还降低了现场砌墙施工的难度。

## 附图说明

[0018] 为了使发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步的详细描述,其中:

[0019] 图1为本发明实施例1中节能环保墙体砖的三维视图;

[0020] 图2为本发明实施例2的俯视图。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明作进一步的详细说明。

[0022] 实施例1

[0023] 如图1所示,本具体实施方式中的节能环保墙体砖,包括内墙体1和外墙体2,内墙体1和外墙体2之间设置用于连接内墙体1和外墙体2的连接板3,外墙体2的内侧面覆盖有一层发泡保温板4,发泡保温板4与内墙体1相离设置,连接板3靠近外墙体2的一端开设有至少一条沿竖直方向延伸的条形孔5,条形孔5沿水平方向的投影位于发泡保温板4沿水平方向的投影内,位于连接板3两侧的发泡保温板4能够穿过条形孔5一体成型连接在一起。

[0024] 本具体实施方式中,所述连接板3为两块且相互间隔设置,连接板3为竖向设置且与所述内墙体1和所述外墙体2的水平两端相离设置。

[0025] 本具体实施方式中,位于所述发泡保温板4与所述内墙体1之间的所述连接板3上沿竖直方向间隔设置多个能够使钢筋穿过的穿孔6。

[0026] 本具体实施方式中,所述内墙体1位于水平方向一端的端面上设有沿竖直方向延伸的卡榫7,另一端设有能够使卡榫7卡入的凹槽8。

[0027] 在具体实施的过程中,内墙体1与外墙体2相对且平行设置,内墙体1的厚度大于外墙体2的厚度,外墙体2的厚度比较薄,主要起外围保护功能,遮挡风吹日晒。而内墙体1的厚度则较厚,主要起承重稳固作用,在室内装修时可以轻易地钉入钉子、膨胀螺钉而不碎裂。

[0028] 发泡保温板4为聚氨酯发泡保温板,不仅成本低廉,同时在制作时附着在外墙体2上也比较容易,加工难度低,同时保温隔热和隔音防火功能更佳。

[0029] 卡榫7可以为燕尾形,凹槽8同样为与其相配合燕尾形,砌墙的时候更加方便容易。另外还可以设置,燕尾形的卡榫7与燕尾形的凹槽8间隙配合,相邻两块墙体砖就有一定的空间活动,进而可以砌筑出一定弧度的墙体。

[0030] 一种砌墙的方法,包括以下步骤:

[0031] 1)在地面上画出墙体施工的基准线,然后在基准线内侧的地面上均匀铺设一层砂浆混凝土垫层;

[0032] 2)根据基准线的位置在砂浆混凝土垫层上砌筑一层墙体砖,墙体砖为权利要求1至5中任意一项所述的节能环保墙体砖,相邻两块墙体砖之间通过砂浆混凝土连接在一起,位于墙体砖的内墙体1一端的卡榫7与相邻另外一块墙体砖的内墙体1一端的凹槽8相配合,其另一端的凹槽8与相邻另外一块墙体砖的内墙体1上的卡榫7相配合,位于墙体两端的墙体砖的外侧分别通过封口砖进行封堵,然后再向墙体砖内侧的空腔中浇灌混凝土并捣实;

[0033] 3)在上一层墙体砖的顶面涂抹一层砂浆混凝土并砌筑一层墙体砖,相邻两块墙体砖之间通过砂浆混凝土连接在一起,上下两层墙体砖内的发泡保温板4之间通过粘接剂粘接成一体,位于墙体砖一端的卡榫7与相邻墙体砖一端的凹槽8相配合,另一端的凹槽8与相邻墙体砖上的卡榫7相配合,位于墙体两端的墙体砖的外侧分别通过封口砖进行封堵,然后再向内墙体1砖内侧的空腔中浇灌混凝土并捣实;

[0034] 4)重复执行步骤3直至墙体砌筑到设计高度;

[0035] 5)墙体抹灰找平。

[0036] 本具体实施方式中,在步骤2)和步骤3)中,墙体砖砌筑完成后,用钢筋依次穿过墙体砖上的穿孔6,再用封口砖对位于墙体两端的墙体砖的外侧进行封堵,最后再向墙体砖内部的空腔中浇灌混凝土并捣实。

[0037] 在步骤5中,

[0038] 在抹灰的前一天,顺墙体自上而下浇水润湿,上午和下午各一次,间隔时间不小于

6小时。抹灰厚度不小于7mm,操作时应先抹上灰饼,再抹下灰饼,抹灰饼时应根据室内抹灰要求,确定灰饼的位置,再用靠尺板找好垂直与平整,灰饼宜用1:3水泥砂浆抹成5cm见方形状。

[0039] 实施例2

[0040] 如图2所示,作为本发明的另外一种具体实施方式,内墙体1和外墙体2均为直角墙体,连接板3为两块且分别位于直角墙体的两个侧面上。

[0041] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管通过参照本发明的优选实施例已经对本发明进行了描述,但本领域的普通技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离所附权利要求书所限定的本发明的精神和范围。

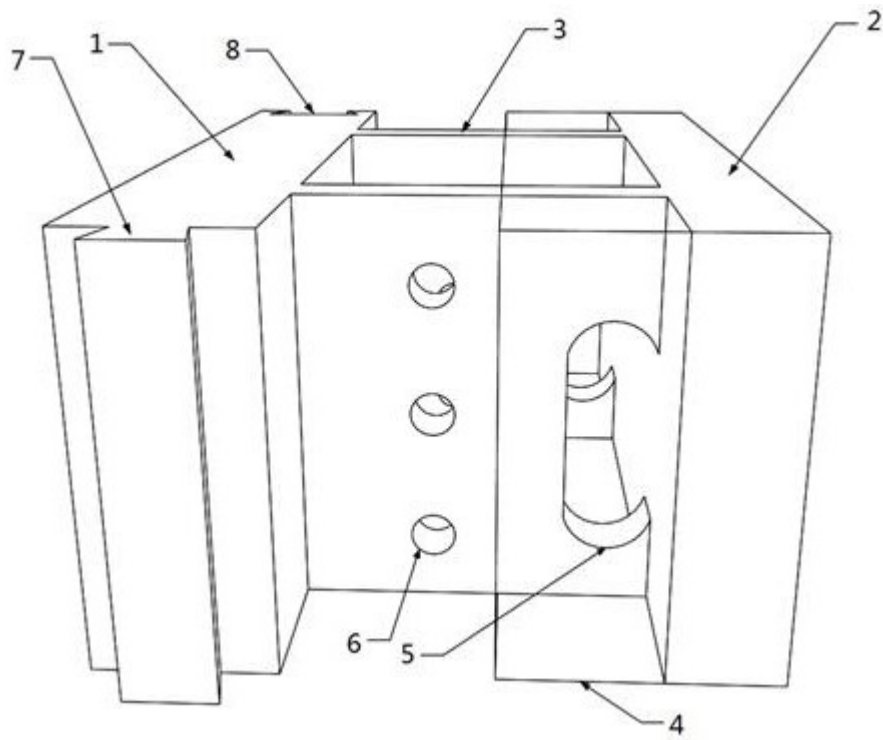


图1

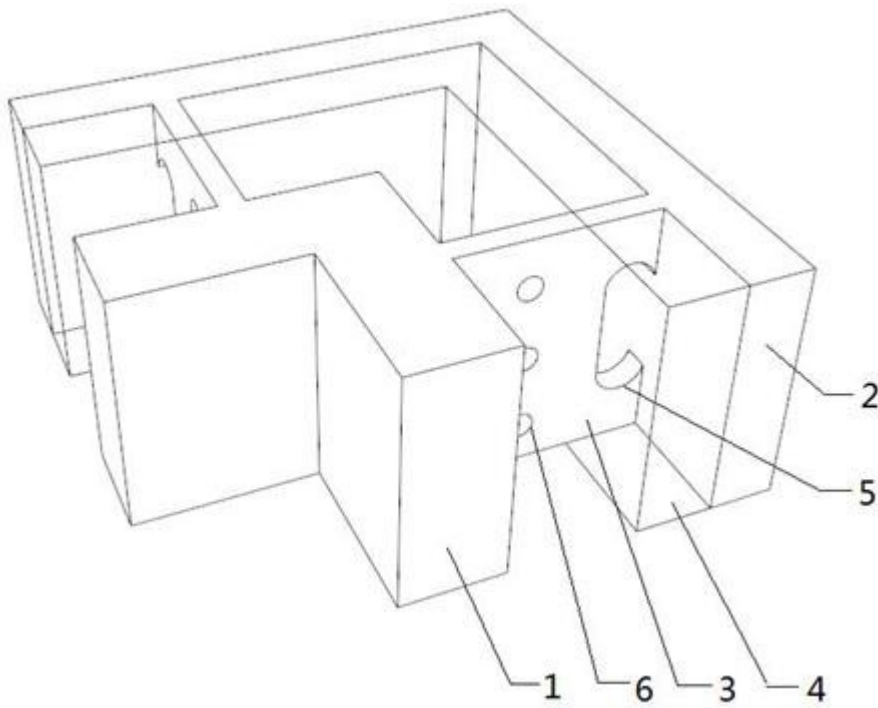


图2