

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E04B 2/82 (2006.01)

E04B 2/64 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820105588.7

[45] 授权公告日 2009年3月4日

[11] 授权公告号 CN 201202189Y

[22] 申请日 2008.4.20

[21] 申请号 200820105588.7

[73] 专利权人 深圳市轩创科技有限公司

地址 518112 广东省深圳市龙岗区布吉街道  
百合星城 C-906 室

[72] 发明人 刘东轩

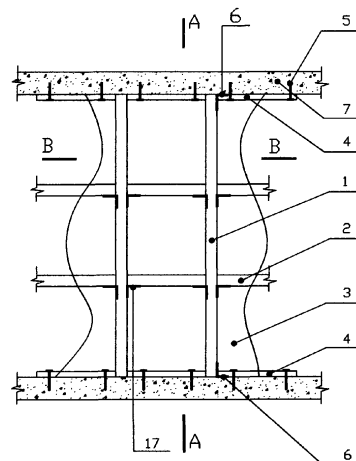
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

### [54] 实用新型名称

轻混龙骨轻质板墙体

### [57] 摘要

本实用新型是轻混龙骨轻质板墙体，包括预制轻骨料混凝土竖龙骨 1、横龙骨 2 和复合轻质预制板墙板 3，轻骨料混凝土竖龙骨其上端由铁码和膨胀螺栓固定在建筑结构上，上端固定于顶板梁、板底面，下端固定在本楼层的梁、板面上。每两条竖龙骨 1 之间设置有若干条相互平行的横龙骨 2，横龙骨与竖龙骨之间的连接件为角码和螺栓。横、竖龙骨的横截面形状为“工”字形。本实用新型的优点在于它的隔音保温性能好，属于环保产品，施工时无湿作业、拼装速度快，免装饰抹灰，减少了施工工序，可以节约工期与成本。



1. 本实用新型轻混龙骨轻质板墙体主要由预制轻骨料混凝土竖龙骨（1）、横龙骨（2）、横龙骨（4）、复合轻质预制板墙板（3）、角码（6）及膨胀螺栓、隔音保温棉（10）组成，其特征在于：预制轻骨料混凝土竖龙骨（1）通过角码（6）及膨胀螺栓固定在建筑结构的梁板上，竖龙骨（1）的上端置于顶棚梁板（7）板底、下端置于地面梁板上，横龙骨（2）通过角码及螺栓与竖龙骨连接，复合轻质预制板墙板（3）通过在板边的一排钢排钉、自攻螺钉（16）固定于竖龙骨（1）及横龙骨（2）上，两面板—轻质预制板墙板（3）之间设置有隔音保温棉（10）。

2. 根据权利要求1所述墙体，其特征在于：竖龙骨（1）、横龙骨（2）的横截面形状为工字形，横、竖龙骨内配置钢丝（11）；靠近建筑结构梁板（7）的横龙骨（4）由射钉、膨胀螺栓（5）固定在梁板上，其横截面为矩形。

3. 根据权利要求1所述墙体，其特征在于：每相邻两块面板即复合轻质预制板墙板（3）之间为密缝相拼，拼缝内设置一层加胶水泥膏将两块板粘结牢固、在龙骨面上设置一层加胶水泥膏。

4. 根据权利要求1所述墙体，其特征在于：在复合轻质预制板墙板（3）上每隔一定间距布置连结该墙板与预制轻骨料混凝土龙骨（1）的钢排钉、自攻螺钉（16）。

5. 根据权利要求2所述墙体，其特征在于：在轻骨料混凝土横、竖龙骨上布置有若干预留孔，水电线、网络线管从预留孔穿过。

6. 根据权利要求1所述墙体，其特征在于：复合轻质预制板墙板（3）的结构为两层玻璃纤维网格布水泥薄板或硅酸钙面板或玻镁板面板（13）中间夹一层珍珠岩芯板（12）。

7. 根据权利要求1所述墙体，其特征在于：复合轻质预制板墙板（3）的另一种结构为两层玻玻璃纤维网格布作面层中间夹一层水泥珍珠岩芯板。

## 轻混龙骨轻质板墙体

### 技术领域：

本实用新型属于建筑材料领域，特别是一种可高效拼装的墙体。

### 背景技术：

我国建筑物的墙体的现状为：以空心砖、加气块砖砌体为主，粘土红砖墙仍有使用，近几年推广使用了一部分空心条板墙、实心轻质条板墙板。各种砖砌体墙体与主体结构的拉结一般不牢固，其中空心水泥砖墙，在水、电管线和网络线等的预埋时，要将墙面打破形成较大的槽口，完工后再用大量的水泥砂浆修补，既浪费材料又严重损伤了墙体。此外传统的砖砌墙体，砌完墙体后湿作业操作，工序多、工效低，其它砖砌墙体均要在墙面切割开槽，还要用砂浆抹灰抹面。现有的墙体无论是砖砌体还是预制轻质板墙体，都存在一个共同的缺点——不便于水、电、网络等线管的预埋。

另外框架结构、框剪结构的充填墙为砖砌墙体，砖砌墙体的重量一般较大，它的自重所产生的线荷载较大，加重了主体结构上的荷载，导致承重结构需要做成肥梁胖柱。

### 发明内容：

本实用新型为了克服现有墙体在技术上的诸多弊端，提出了一种轻混龙骨轻质板墙。该墙板是用轻质材料制成的，重量轻、易安装，可以在现场切割，成墙工效高、工序少，墙面平整，可免去抹灰层，节约材料，属于一种节能环保型的新型墙板。由于重量仅为砖砌体的1/2-1/3，结构设计师设计承重结构时完全可以改变以前的肥梁胖柱作法，节约了水泥、钢筋等工程材料。

本实用新型实现其有益效果所采用的技术方案是：

本实用新型是轻混龙骨轻质板墙体，包括预制轻骨料混凝土竖龙骨、横龙骨和复合轻质预制板墙板，轻骨料混凝土竖龙骨其上端由铁码和膨胀螺栓固定在建筑结构上，上端固定于顶板梁、板底面，下端固定在本楼层的梁、板面上。每两条竖龙骨之间设置有若干条相互平行的横龙骨，横龙骨与竖龙骨之间的连接件为角码和螺栓。横、竖龙骨的横截面形状为“工”字形。

本实用新型进一步解决技术问题的方案是：

该龙骨是预制轻骨料混凝土小柱，柱内配置钢丝，其横截面为工字形与矩形。横竖龙骨

上穿水电线、网络线线管的预留孔。该复合轻质预制板墙板的结构是墙板中间层为珍珠岩夹心板，上下表面层为玻璃纤维网格布水泥薄板或玻璃纤维硅酸钙板或玻镁板，两面板与珍珠岩芯板之间以建筑胶凝材料粘贴成一张整板。

复合轻质预制板墙板的制造工艺简介：其板材成型是在板材成型输送带上先铺设好模板，由玻璃纤维布铺设机构，将玻璃纤维布铺设到模板上，料斗中的浆料沿卸料通道连续输至模板上，由对辊装置滚轧成底面板；用人工或机械在底面板上铺设珍珠岩预制板，再以相同方式制成面板，通过压制设备成板。坯板在输送带上凝固后根据要求大小由切割刀具进行切割，切割后的型板置于固化架上并放入蒸气房养护固化，固化后移出蒸气房自然养护即为成品。本发明机械自动化程度高，可规模化连续生产复合轻质预制板墙板。

本实用新型的轻混龙骨轻质板墙体，克服了石膏板隔墙强度较低，怕水泡、易受潮、使用范围受到限制的缺陷，它可以广泛用于新建住宅、厂房或公共建筑的主体结构内隔墙、外围护墙。克服了中空轻质混凝土条板不便于安装且与主体结构连接不牢、布置水电等到线管需切割墙板开槽的弊病。同时克服了各种砖砌体所存在的全湿作业、工效低的缺点，该轻混龙骨轻质板墙体作为一种复合结构墙体，其复合轻质预制板的制作由专门的机械化生产，随着工业化、标准化生产工艺的实现，完全可以将之大规模地应用于建筑工程上，以取代现有的传统墙体。该墙板安装简易方便、工期短、水电等线管预埋非常方便；在装修阶段，因为该墙面平整度高可免掉表面抹灰层、直接在墙板面刮腻子刷涂料。轻混龙骨轻质板墙体既能防火隔音、保温节能，又节约工期和工程造价。

#### 附图说明：

图 1 为轻混龙骨轻质板墙体的结构示意图，

图 2 为图 1 所示的轻混龙骨轻质板墙体 A-A 剖视图

图 3 为图 1 所示轻混龙骨轻质板墙体 B-B 剖面图

图 4 为预制轻骨料混凝土竖龙骨的三维视图

图 5 为图 4 所示竖龙骨的 C-C 剖面图

图 6 翼缘变厚度的工字形截面

图 7 翼缘等厚度的工字形截面

图 8 复合轻质预制板墙板的横截面剖视图

图 9 玻璃纤维网格布水泥珍珠岩板横截面剖面图

图中：1—工字形竖龙骨，2—工字型横龙骨，3—复合轻质预制板墙板，4—矩形横龙骨，5—射钉、膨胀螺栓，6—角码，7—结构梁板，8—水电线管预留孔，9—固定安装孔，10—隔音保温棉，11—钢丝，12—珍珠岩夹芯板层，13—玻璃纤维网格布水泥薄板层、玻纤硅酸钙板层、玻镁板层，14—玻璃纤维网格布，15—水泥珍珠岩板，16—钢排钉、自攻螺钉，17—角码及螺栓。

#### 具体实施方式：

以下结合附图详述实用新型最佳实施例。

请一并参阅图 1 至图 9

本实用新型轻混龙骨轻质板墙体主要由预制轻骨料混凝土竖龙骨 1、横龙骨 2、横龙骨 4、复合轻质预制板墙板 3、角码 6 及膨胀螺栓组成。预制轻骨料混凝土竖龙骨 1 通过角码 6 及膨胀螺栓固定在建筑结构的梁板上，竖龙骨 1 的上端置于顶棚梁板 7 板底、下端置于地面梁板上。横龙骨 2 通过角码及螺栓与竖龙骨连接。复合轻质预制板墙板 3 通过在板边的一排钢排钉、自攻螺钉 16 固定于竖龙骨 1 及横龙骨 2 上（见图 2）。两面板—轻质预制板墙板 3 之间设置有隔音保温棉 10（见图 3）。

竖龙骨 1、横龙骨 2 的横截面形状为工字形，与矩形截面相比同样的体量时，经计算表明该截面形式的杆件具有更好的受力性能；横、竖龙骨内配置钢丝 11（见图 5、图 6、图 7）。靠近建筑结构梁板 7（上板底、下板顶部部位）的横龙骨 4 由射钉、膨胀螺栓 5 固定在梁板上，其横截面为矩形。

每相邻两块面板即复合轻质预制板墙板 3 之间为密缝相拼，拼缝内设置一层加胶水泥膏将两块板粘结牢固、同时在龙骨面上设置一层加胶水泥膏让轻质板与龙骨粘结牢。在复合轻质预制板墙板 3 上每隔一定间距布置连结该墙板与预制轻骨料混凝土龙骨 1 的钢排钉 16。

在轻骨料混凝土竖龙骨 1 上有预留孔 8，水电线、网络线线管从预留孔 8 穿过（见图 2）。横龙骨上同样预留若干孔供竖向线管穿过。

复合轻质预制板墙板 3 的结构有两种：

方案一：两层玻璃纤维网格布水泥薄板或硅酸钙面板或玻镁板面板 13 中间夹一层珍珠岩芯板 12（见图 8）。该种复合板具有防水、保温隔热的优良性能，主要用于外墙。

方案二：玻璃纤维网格布 14 加水泥珍珠岩板 15，经过机械设备压制压制成型，即两层玻璃纤维网格布作面层中间夹一层水泥珍珠岩芯板（见图 9）。该板主要用于内隔墙面板。

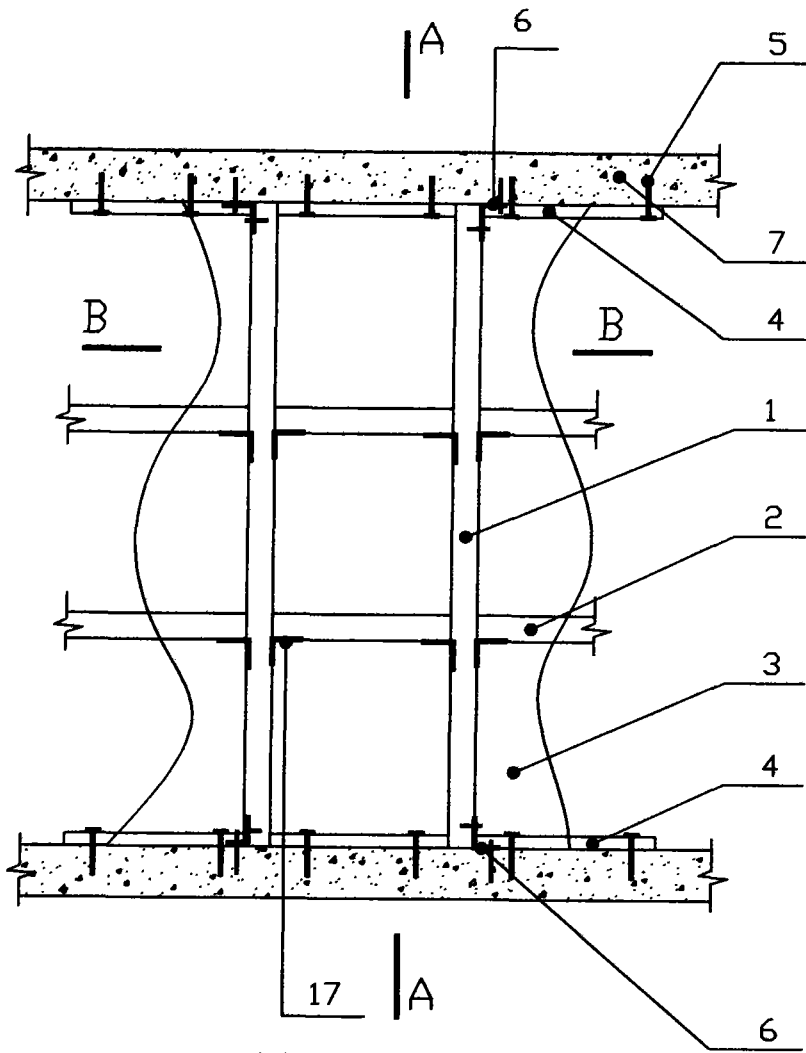


图1

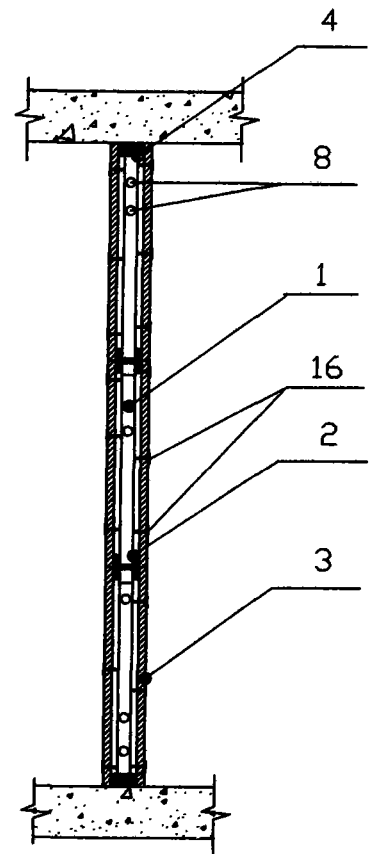


图2

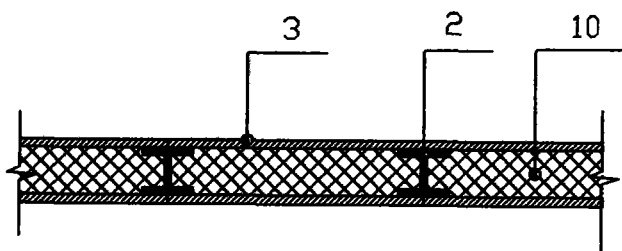


图3

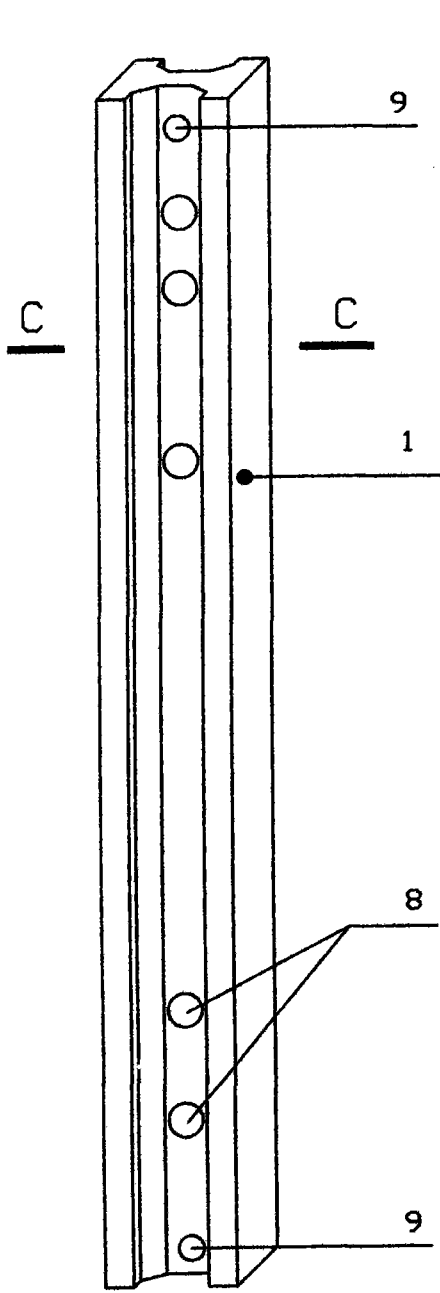


图4

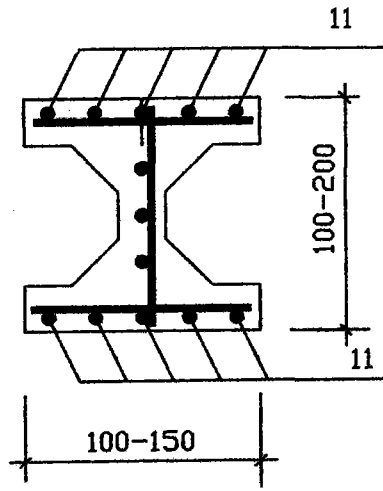


图5

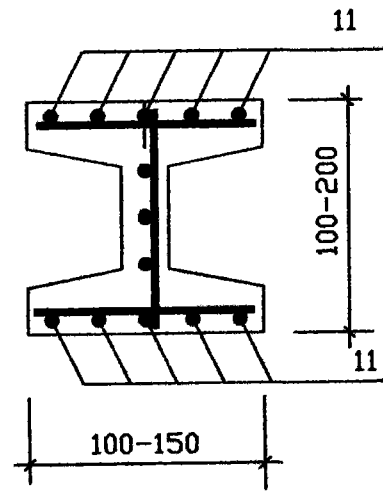


图6

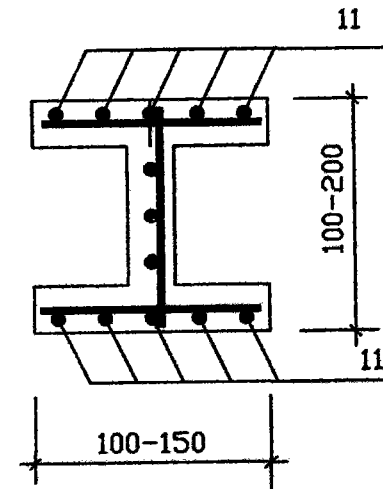


图7

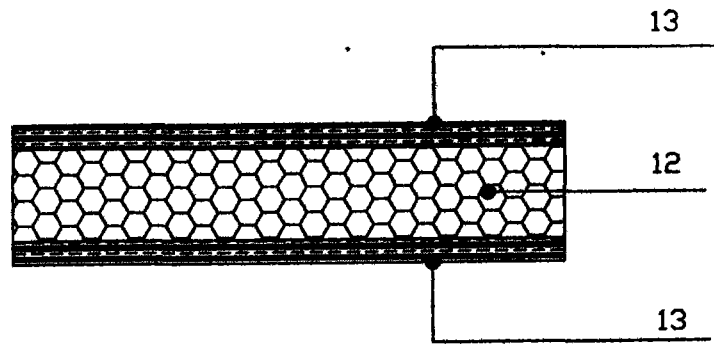


图8

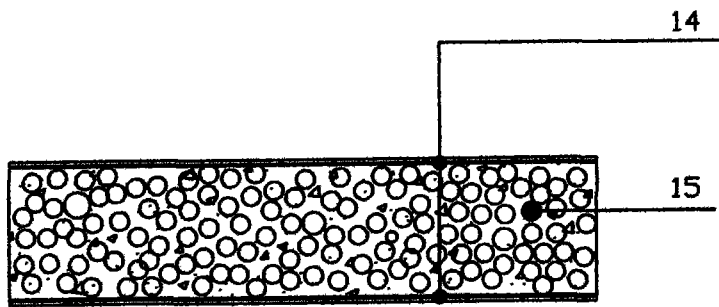


图9