

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710010580.2

[51] Int. Cl.

E04C 3/32 (2006.01)

E04B 2/58 (2006.01)

E04B 2/84 (2006.01)

[43] 公开日 2008年9月10日

[11] 公开号 CN 101260723A

[22] 申请日 2007.3.9

[21] 申请号 200710010580.2

[71] 申请人 刘文博

地址 116021 辽宁省大连市沙河口区永平街
62号1-6-1

[72] 发明人 刘文博

[74] 专利代理机构 大连智慧专利事务所

代理人 刘琦

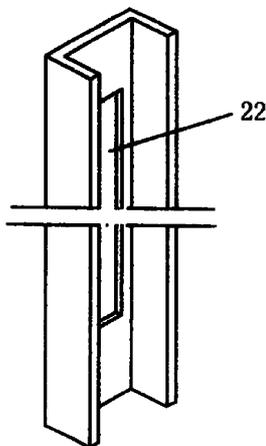
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

[54] 发明名称

一种轻钢龙骨

[57] 摘要

本发明公开了一种轻钢龙骨，成槽钢或工字钢结构，轻钢龙骨(12)上开设有预留口(22)。本发明的轻钢龙骨适用于现浇轻质复合墙体中。该墙体包括两侧由预制墙面板(1)拼装而成的墙面，以及预制墙面板(1)之间的轻质混凝土夹层(8)；在预制墙面板(1)之间还间隔设置本发明的轻钢龙骨(12)。从而，利用本发明轻钢龙骨构筑的墙体结构可以在预制墙面板拼装成墙面后，在墙体两侧墙面板之间构成的空间内现场浇注轻质混凝土，较在先申请200610046965X的现浇轻质复合墙体更易于建筑；更由于墙体内部设置的轻钢龙骨，使得墙体强度进一步增强。因此实现了工艺简单、施工快捷、效率高、成本低、强度高的现场浇注复合墙体。



1、一种轻钢龙骨，成槽钢或工字钢结构，其特征在于，所述轻钢龙骨(12)上开设有预留口(22)。

2、根据权利要求1所述的轻钢龙骨，其特征在于，在所述轻钢龙骨(12)的上端和下端设置有带有螺栓孔用于固定在顶棚或地面或两侧交界墙壁的弯曲部分。

3、根据权利要求1或2所述的轻钢龙骨，其特征在于，位于所述轻钢龙骨(12)的预留口处的原有板件部分向一侧弯折。

4、根据权利要求1或2所述的轻钢龙骨，其特征在于，所述轻钢龙骨(12)的上下端与预先固定在顶棚或地面或两侧交界墙壁的横梁固定连接。

5、根据权利要求1或2所述的轻钢龙骨，其特征在于，轻钢龙骨在槽口处设置有支撑横梁(55)。

一种轻钢龙骨

技术领域

本发明涉及一种轻钢龙骨，更具体地说，涉及一种用于浇注结构墙体的轻钢龙骨。

背景技术

在建筑领域，目前，无论是承重墙体还是非承重墙体大多数为砖墙结构，即利用砖块垒砌而成。特别是屋内起隔断作用的间隔墙，在构筑过程中，墙的主体利用砖块垒砌之后，都需要在墙体两侧利用混凝土涂抹墙面。这种传统的墙体结构和施工方法存在一定的问题：首先，由于施工步骤复杂造成施工效率较低；其次，所用的建筑材料较多；再次，构筑的墙体隔音和隔热效果较差。

轻质混凝土是通过填充发泡混凝土、珍珠岩、粉煤灰、聚苯颗粒或膨胀蛭石等轻质材料制成的混凝土。近年来，国家积极推广使用这种混凝土材料。轻质混凝土的种类众多，类如发泡混凝土等。轻质混凝土具有质轻、保温性好、抗渗性能强、防火性能好以及环保、污染少的特点。依靠这种混凝土利用如整体浇注的工艺方法或其他普通混凝土的工艺方法可以应用于墙体的构筑中。在这些工艺过程中，大多需要先支撑作为墙体模具的护钢模板，而后成型浇注墙体的主体部分，最后，拆除钢模板，在撤除钢模板的过程中容易损坏墙体表面，此外，在撤除钢模板后还要在轻质混凝土墙体主体的两侧抹灰形成墙面。这种施工方案存在步骤复杂、施工效率低，建筑成本高的问题，而且二次抹灰的墙面存在容易脱落的问题。

此外，本申请人在先申请的中国专利申请 200610046965X 中公开了一种现浇轻质复合墙体，包括两侧由预制墙面板拼装而成的墙面，以及预制墙面板之间的轻质混凝土夹层。在拼装的预制墙面板之间预留有 4-6 毫米的排气缝隙。为了在墙体上设置门或窗，墙体上在为门或窗预留的缺口周围相对两个预制墙面板之间在端部封堵有堵板，堵板与预制墙面板之间预留有 4-6 毫米的排气缝隙。而且，预制墙面板包括板面以及板面外缘用于拼接相邻预制墙面板的拼接单元，拼接单元为相互配合的凹榫、凸榫结构；或者板面外缘为相互配合的平

口结构，并且在拼装时预留 4-6 毫米的排气缝隙。

上述申请中的现浇轻质复合墙体，不但建筑方法较为繁琐，而且墙体内部强度也存在一定问题。为了改进上述墙体，本申请人设计了一种现浇轻质复合墙体，包括两侧由预制墙面板拼装而成的墙面，以及预制墙面板之间的轻质混凝土夹层，以及在预制墙面板之间间隔设置的轻钢龙骨。

发明内容

为了改进上述在先申请的墙体，本申请人设计了一种现浇轻质复合墙体，包括两侧由预制墙面板拼装而成的墙面，以及预制墙面板之间的轻质混凝土夹层，以及在预制墙面板之间间隔设置的轻钢龙骨。本发明正是针对以上现浇复合墙体，设计一种实用的轻钢龙骨，以便解决现有技术中墙体的施工过程中存在的施工复杂、效率低、成本高的问题；尤其解决了在先申请 200610046965X 的现浇轻质复合墙体其建筑方法复杂、强度较弱的问题。

为了解决上述问题，本发明提供了一种轻钢龙骨，成槽钢或工字钢结构，轻钢龙骨上开设有预留口，以便在墙体内穿设管线、电线等，同时在浇注混凝土时以便混凝土的流动。

本发明的轻钢龙骨，其进一步改进在于，在轻钢龙骨的上端和下端设置有带有螺栓孔用于固定在顶棚或地面或两侧交界墙壁的弯曲部分。此外轻钢龙骨)的预留口处的原有板件部分向一侧弯折。

而轻钢龙骨的固定方式，还可利用龙骨的上下端与预先固定在顶棚或地面或两侧交界墙壁的横梁固定连接。

通过上述技术方案，本发明的轻钢龙骨，适用于现浇的轻质复合墙体，该墙体包括两侧由预制墙面板拼装而成的墙面，以及预制墙面板之间的轻质混凝土夹层，在预制墙面板之间间隔设置本申请的轻钢龙骨，使得轻钢龙骨支撑于地面和顶棚之间在轻钢龙骨中间部分开设有预留口，以便轻质混凝土在浇注过程中的流动。从而，利用本发明轻钢龙骨构筑的墙体结构可以在预制墙面板拼装成墙面后，在墙体两侧墙板之间构成的空间内现场浇注轻质混凝土，较在先申请 200610046965X 的现浇轻质复合墙体更易于建筑；更由于墙体内部设置的轻钢龙骨，使得墙体强度进一步增强。因此实现了工艺简单、施工快捷、效率高、成本低、强度高的现场浇注复合墙体。

附图说明

下面结合具体实施例、参考附图进一步说明本发明的现浇的复合墙体。

图 1 是本发明现浇轻质复合墙体结构的示意图；

图 2 是本发明现浇轻质复合墙体中使用的轻钢龙骨的结构示意图；

图 3 是轻钢龙骨第二种实施例的结构示意图；

图 4 是轻钢龙骨第三种实施例的结构示意图；

图 5 是轻钢龙骨开设预留口的结构示意图；

图 6 是图 5 中轻钢龙骨的改进结构；

图 7 是成工字形的轻钢龙骨结构示意图；

图 8 是轻钢龙骨间隔设置支撑于地面和顶棚之间的结构示意图；

图 9 是相对两块预制墙面板与轻钢龙骨的配合状态图；

图 10 是轻钢龙骨与地面或顶棚或侧壁横梁骨架之间的固定方式示意图。

具体实施方式

如图 1 所示,现场浇注复合墙体包括两侧由预制墙面板 1 拼装而成的墙面,以及预制墙面板 1 之间的轻质混凝土夹层 8。为了保证两侧预制墙面板之间的距离,同时加强墙体的强度,便于墙体建筑,在预制墙面板 1 之间间隔设置有本发明的轻钢龙骨 12。该轻钢龙骨支撑于地面和顶棚之间,如图 2 所示成槽钢结构。

为了固定轻钢龙骨,如图 3 和 4 所示,端部设置带有螺栓孔 21 的结构。其中图 3 的结构用于连接墙体交接的侧壁 5;而图 4 的结构可以利用螺栓等固定件固定到顶棚上,相应的,龙骨下端也应设置成同样的形式,用于与地面的固定。此外,如图 5 所示,上述轻钢龙骨在中间位置开设有预留口 22,以便轻质混凝土在浇注过程中的流动。而预留口部分的板件,向内侧弯曲,构成图 6 所示结构,从而用作墙体内部的板筋,进一步加强墙体强度。此外,轻钢龙骨在槽口处设置有支撑梁 55,以便当轻钢龙骨两侧设置预制墙面板并被夹紧时,防止龙骨变形的发生;而这个横向的支撑量 55,在穿透轻钢龙骨固定铆钉或螺钉时,起到了防止龙骨变形的作用。如图 7 所示,轻钢龙骨还可设置成带有预留口的工字钢结构,以方便使用。

此外,场浇注复合墙体,优选方式下,轻钢龙骨设置于相邻预制墙面板的交接位置处。而轻钢龙骨上的预留口,可以在竖直方向上间隔设置多个,以便

浇筑混凝土的有层次的自下而上逐层浇筑。如图 9 所示，相对两块预制墙面板与轻钢龙骨的配合状态，图中轻钢龙骨为截断状态，其高度实际应与整块墙体同高。

图 8 显示的结构，表示轻钢龙骨的间隔设置方式，为了便于竖直方向龙骨的设置，在顶棚 2 和地面 3 分别设置便于龙骨固定的横梁 15 结构，其固定方式如图 10 所示。通过螺栓孔 52 利用铆钉或螺栓将横梁龙骨 15 固定在地面、顶棚上；而构成墙体骨架的轻钢龙骨 12 通过螺栓孔 51 利用铆钉或螺栓固定于上述横梁龙骨 15 上，从而最终实现龙骨的固定。通常，支撑于地面和顶棚之间的龙骨称作竖龙骨；横向设置、支撑于侧壁 5 或立柱之间的龙骨称为横龙骨；而图中固定在顶棚和地面的龙骨 15 分别称作天、地龙骨。

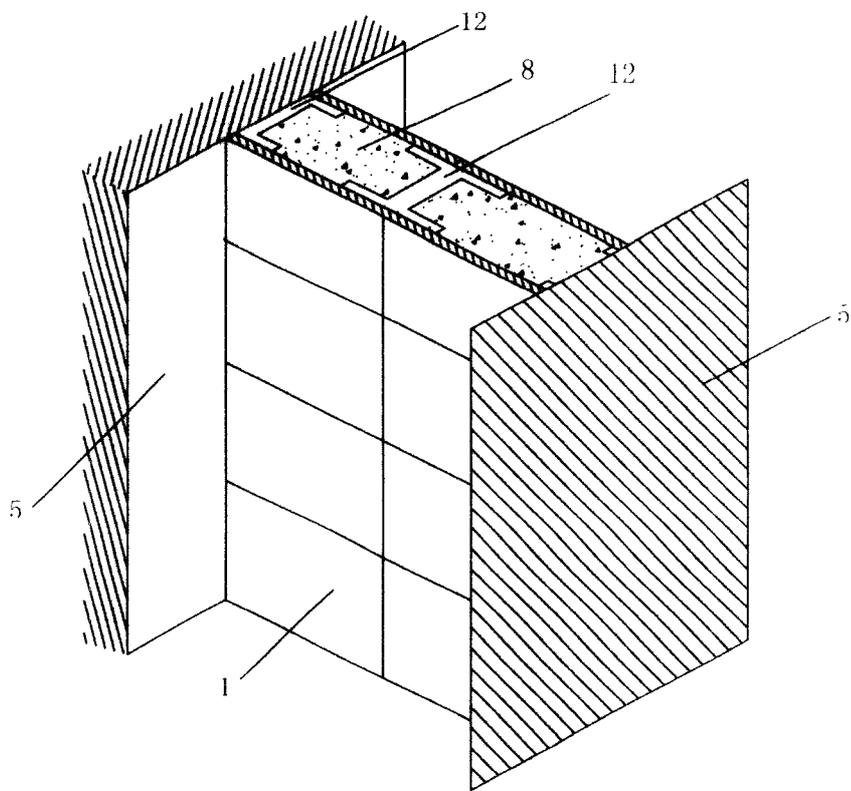


图1

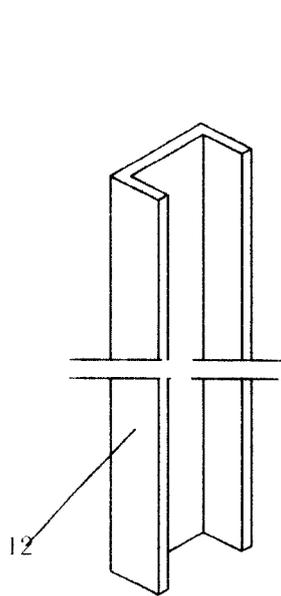


图2

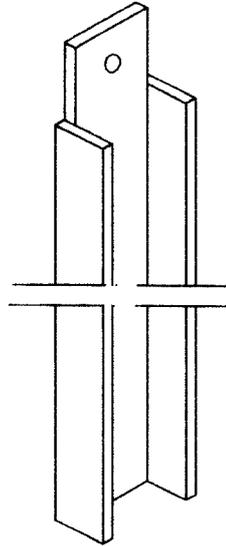


图3

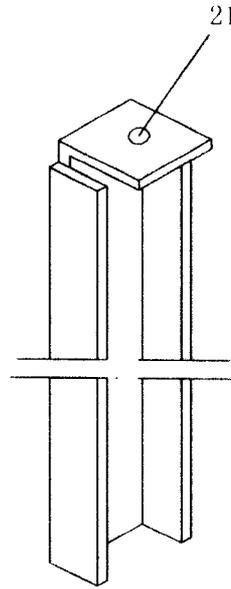


图4

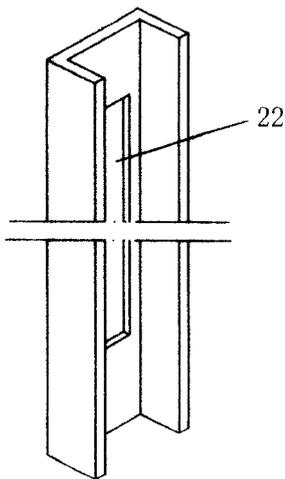


图5

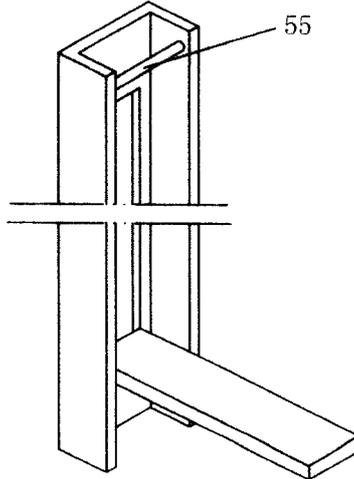


图6

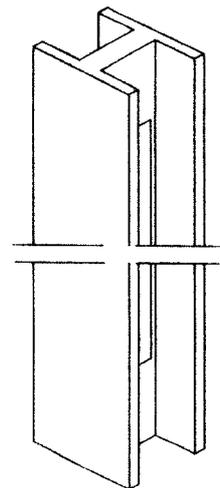


图7

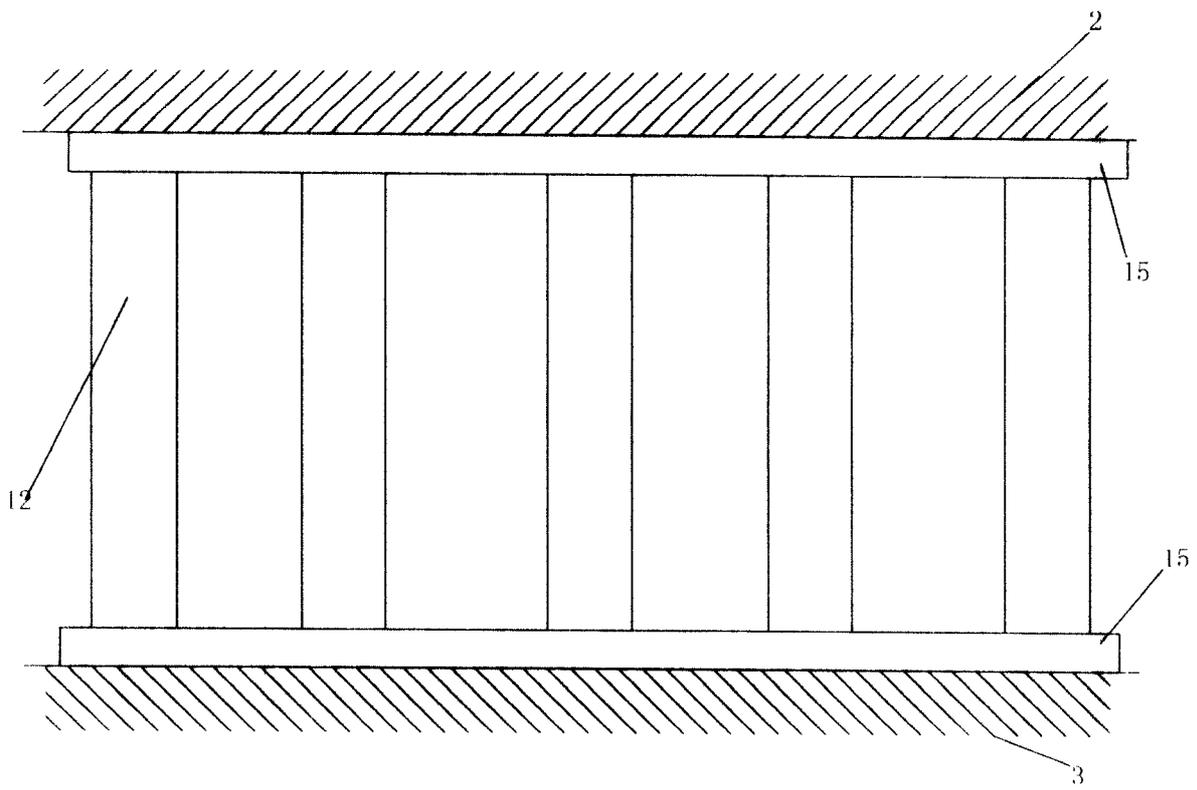


图8

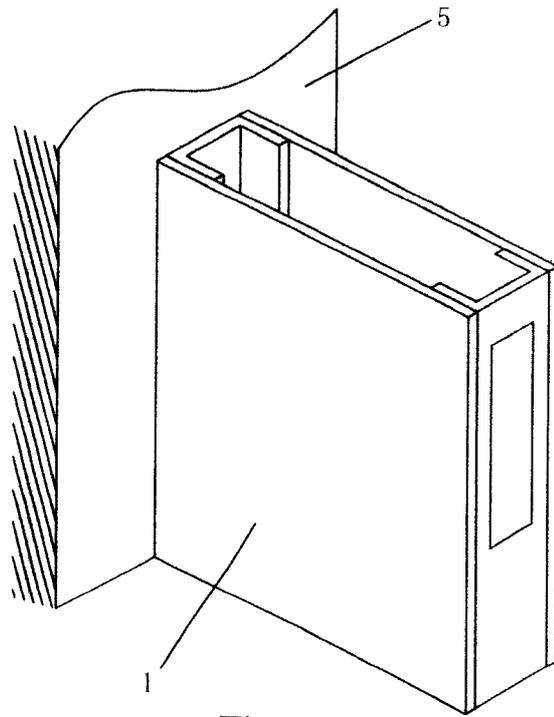


图9

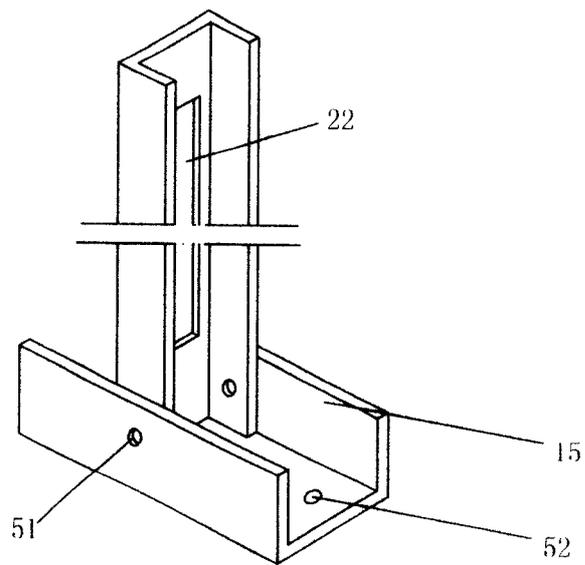


图10