



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104631663 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201510002110. 6

(22) 申请日 2015. 01. 05

(71) 申请人 河南华泰建材开发有限公司

地址 473000 河南省南阳市新华城市广场兴
达国际 1 幢楼 3 单元 1407 号

(72) 发明人 张建华 华振贵 孙根生 秦建禄
张雷 马文举

(74) 专利代理机构 郑州红元帅专利代理事务所
(普通合伙) 41117

代理人 季发军

(51) Int. Cl.

E04B 2/78(2006. 01)

E04B 2/82(2006. 01)

E04B 2/86(2006. 01)

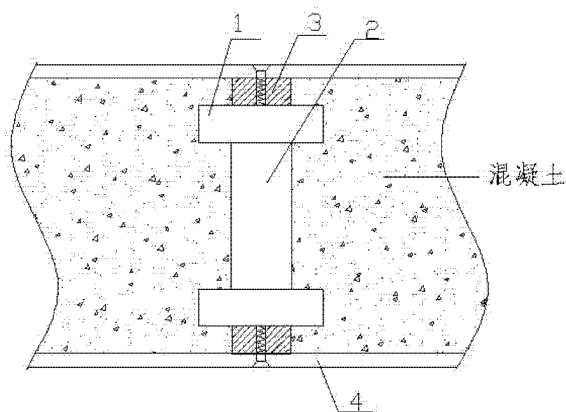
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种轻钢龙骨复合墙体及施工工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种轻钢龙骨复合墙体,包括龙骨和墙体两侧的面板,所述龙骨包括地横龙骨、顶横龙骨、柱龙骨和竖龙骨,所述面板之间均匀设置若干个竖龙骨,所述竖龙骨包括两根竖钢板和所述竖钢板之间均匀设置的若干个横钢板,所述竖龙骨与面板之间设置断桥垫块,所述竖龙骨之间设置横撑龙骨,所述横撑龙骨与所述竖龙骨通过角托进行连接,竖龙骨的空隙较大利于混凝土的流通,降低施工的难度加快施工的进度。本发明还提供了该复合墙体的施工方法,适合在室内改造、扩建、改建民用建筑,适用于内隔墙或外隔墙,规范了施工的流程,加快了施工的速度,使得该复合墙体的建造更加合理化,提高了复合墙体的建造质量。



1. 一种轻钢龙骨复合墙体,包括龙骨和墙体两侧的面板,所述龙骨包括地横龙骨、顶横龙骨、柱龙骨和竖龙骨,所述柱龙骨设置在复合墙体两端与建筑结构墙体连接,所述面板之间均匀设置若干个竖龙骨,其特征在于:所述竖龙骨包括两根竖钢板和所述竖钢板之间均匀设置的若干个横钢板,所述竖龙骨与面板之间设置断桥垫块。

2. 如权利要求 1 所述的轻钢龙骨复合墙体,其特征在于:所述竖龙骨之间设置横撑龙骨,所述横撑龙骨与所述竖龙骨通过角托进行连接。

3. 一种上述轻钢龙骨复合墙的施工方法,其特征在于:包括以下步骤:

1) 根据建筑设计图,在室内楼地面上弹出隔墙中心线和边线,并引测至两主体结构墙或柱和楼板底面,同时弹出门窗洞口线;

2) 安装地横龙骨,用射钉进行固定或先钻孔并用膨胀螺栓进行连接固定;

3) 安装顶横龙骨,用射钉进行固定或先钻孔并用膨胀螺栓进行连接固定;

4) 安装柱龙骨,用射钉进行固定或先钻孔并用膨胀螺栓进行连接固定;

5) 安装竖龙骨,竖龙骨安装时的间距,按照面板的实际宽度尺寸和墙体结构设计而定,竖龙骨与地横和顶横龙骨用自攻螺钉或轴芯铆钉进行连接;

6) 安装断桥垫块及横撑龙骨,使用螺钉将断桥垫块固定在面板背面或竖龙骨上,当墙体高度过大时加横撑龙骨,横撑龙骨与竖龙骨采用角托连接,在竖龙骨背面以轴芯铆钉或自攻螺钉进行固定;

7) 安装墙体面板,面板尺寸为长度 1000—3000mm、宽度 800—1200mm、厚度 4—25mm,采用自攻螺钉将面板固定在龙骨上,自攻螺钉头略埋入面板,但不得损坏板材的护面纸;

8) 灌注混凝土,对复合墙体缝隙进行清理,清除缝内杂物,补嵌填腻子,待腻子初凝时(大约 30-40min),再刮一层较稀的腻子,厚度 1mm,随即贴穿孔纸带,纸带贴好后放置一段时间,待水分蒸发后,在纸带上再刮一层腻子,将纸带压住,同时把接缝板找平。

4. 如权利要求 3 所述的轻钢龙骨复合墙的施工方法,其特征在于:所述地横龙骨、顶横龙骨、柱龙骨安装时应按中心线和边线安装,两端顶至结构墙面,最后的固定点距结构立面应不大于 100mm,射钉或膨胀螺栓的间距应不大于 800mm,安装时,应保证龙骨的水平度和顺直度。

5. 如权利要求 3 所述的轻钢龙骨复合墙的施工方法,其特征在于:所述竖龙骨的安装保证垂直,门窗洞口采取双排竖龙骨加强固定。

6. 如权利要求 3 所述的轻钢龙骨复合墙的施工方法,其特征在于:所述断桥垫块可替换为垫条,所述垫条厚度 10mm,宽度 30—50mm。

7. 如权利要求 3 所述的轻钢龙骨复合墙的施工方法,其特征在于:所述面板一般竖向铺装,曲面隔墙采用横向铺板,面板的装订从面板的中央向四周顺序进行,中间部分自攻螺钉的钉距不大于 300mm,板块周边自攻螺钉钉距不大于 200mm,螺钉距板边缘的距离为 10-15mm。

一种轻钢龙骨复合墙体及施工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及龙骨复合墙技术领域,具体涉及一种轻钢龙骨复合墙体及施工工艺。

背景技术

[0002] 现在的施工当中轻钢龙骨复合墙体是以薄壁 C 型钢龙骨为主体支撑件,在龙骨的内外两侧,以螺钉或其他固定件,固定无机面板。在两侧面板之间形成一个空腔,向空腔内浇筑泡沫混凝土浆体,硬化后形成保温芯层。在面板与龙骨之间,设置断桥垫块。这样,以龙骨为支撑,以面板为面层,以泡沫混凝土为芯层,就形成了结构更加合理的新型复合墙体。这种复合墙体主要应用在高层框架结构建筑的内隔墙,少量应用于外墙,在低层建筑,内外墙都有应用。

[0003] 由于轻钢龙骨结构的墙体一般较薄,虽然泡沫混凝土是一种高流动性的产品,复合墙体中的竖龙骨将墙体分成一个一个空腔,虽然龙骨上开设了孔,但孔径很小,考虑到龙骨的强度要求,开设的孔数量也是很有限的,泡沫混凝土在墙体内流动性很差,延缓了施工的效率,也很不利于泡沫混凝土浇筑以及产品的整体性。

[0004] 公开号为 201011009 的发明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;在预制墙面板之间还间隔设置有轻钢龙骨,轻钢龙骨设置有预留口,以便轻质混凝土在浇注过程中的流动。其中,预制墙面板在浇注时作为封闭空间的模板而在预制墙面板之间形成了腔体,在墙体构筑之后,预制墙面板的板面直接作为墙体表面,无需其他抹灰操作,简化了墙体施工工序,但是其设置的预留口过小,混凝土的流动性不是特别好,容易造成施工时间的增加甚至是墙体内部出现未填充混凝土的空腔,降低了施工的质量。

[0005] 公开号为 201321667 的实用新型公开了一种无机轻钢复合墙体,该墙体的弦管使用 W 形或 V 形的连接件进行固定,同样不利于浇注混凝土时的流动,降低施工质量。公开号为 203049839U 的实用新型公开了一种复合墙体轻钢龙骨,包括条状的轻钢龙骨体,其特征在于:所述轻钢龙骨体的结构断面为一边开口的凹槽,凹槽开口的两边向内弯折成挡边;所述轻钢龙骨的底面上开有通孔,所述轻钢龙骨每隔一定距离预留两个通孔,该实用新型也为解决这一问题。

[0006] 本发明就是解决泡沫混凝土与龙骨结构的矛盾问题,以达到既满足墙体功能要求,又满足泡沫混凝土的浇筑及产品质量要求。本发明是综合了建筑内外墙及隔墙的不同需求,研发的一种更符合使用要求的工艺。本发明对竖龙骨的设置进行了改善,将传统的单一 C 形结构改为方管组合结构或 C 形组合结构。此种结构将大大提高墙体竖龙骨的承载能力以及抗倾覆能力,使墙体整体性更加完美。

发明内容

[0007] 本发明所要解决的问题是提供一种轻钢龙骨复合墙体及施工工艺,解决泡沫混凝土与龙骨结构的矛盾问题,以达到既满足墙体功能要求,又满足泡沫混凝土的浇筑及产品

质量要求,同时为该轻钢龙骨复合墙提供施工工艺,使得该轻型龙骨复合墙结构更加坚固,使得安装过程更加规范工整,加快复合墙体的施工速度,提高施工质量。

[0008] 一种轻钢龙骨复合墙体,包括龙骨和墙体两侧的面板,所述龙骨包括地横龙骨、顶横龙骨、柱龙骨和竖龙骨,所述柱龙骨设置在复合墙体两端与建筑结构墙体连接,所述面板之间均匀设置若干个竖龙骨,所述竖龙骨包括两根竖钢板和所述竖钢板之间均匀设置的若干个横钢板,所述竖龙骨与面板之间设置断桥垫块。

[0009] 进一步的,所述竖龙骨之间设置横撑龙骨,所述横撑龙骨与所述竖龙骨通过角托进行连接。

[0010] 一种轻钢龙骨复合墙的施工方法,包括以下步骤:

1) 根据建筑设计图,在室内楼地面上弹出隔墙中心线和边线,并引测至两主体结构墙或柱和楼板底面,同时弹出门窗洞口线;

2) 安装地横龙骨,用射钉进行固定或先钻孔并用膨胀螺栓进行连接固定;

3) 安装顶横龙骨,用射钉进行固定或先钻孔并用膨胀螺栓进行连接固定;

4) 安装柱龙骨,用射钉进行固定或先钻孔并用膨胀螺栓进行连接固定;

5) 安装竖龙骨,竖龙骨安装时的间距,按照面板的实际宽度尺寸和墙体结构设计而定,竖龙骨与地横和顶横龙骨用自攻螺钉或轴芯铆钉进行连接;

6) 安装断桥垫块及横撑龙骨,使用螺钉将断桥垫块固定在面板背面或竖龙骨上,当墙体高度过大时加横撑龙骨,横撑龙骨与竖龙骨采用角托连接,在竖龙骨背面以轴芯铆钉或自攻螺钉进行固定;

7) 安装墙体面板,面板尺寸为长度 1000—3000mm、宽度 800—1200mm、厚度 4—25mm,采用自攻螺钉将面板固定在龙骨上,自攻螺钉头略埋入面板,但不得损坏板材的护面纸;

8) 灌注混凝土,对复合墙体缝隙进行清理,清除缝内杂物,补嵌填腻子,待腻子初凝时(大约 30-40min),再刮一层较稀的腻子,厚度 1mm,随即贴穿孔纸带,纸带贴好后放置一段时间,待水分蒸发后,在纸带上再刮一层腻子,将纸带压住,同时把接缝板找平。

[0011] 进一步的,所述地横龙骨、顶横龙骨、柱龙骨安装时应按中心线和边线安装,两端顶至结构墙面,最后的固定点距结构立面应不大于 100mm,射钉或膨胀螺栓的间距应不大于 800mm,安装时,应保证龙骨的水平度和顺直度。

[0012] 进一步的,所述竖龙骨的安装保证垂直,门窗洞口采取双排竖龙骨加强固定。

[0013] 进一步的,所述断桥垫块可替换为垫条,所述垫条厚度 10mm,宽度 30—50mm。

[0014] 进一步的,所述面板一般竖向铺装,曲面隔墙采用横向铺板,面板的装订从面板的中央向四周顺序进行,中间部分自攻螺钉的钉距不大于 300mm,板块周边自攻螺钉钉距不大于 200mm,螺钉距板边缘的距离为 10-15mm。

[0015] 本发明的竖龙骨是利用方管进行组合的结构,避免了原有 C 形或 U 形龙骨混凝土流通性差的缺点,该结构是利用方管组合成两个竖向钢板龙骨,钢板龙骨之间用方管钢板作为紧固连接,方管之间的空隙较大便于混凝土的流通,在最后进行混凝土灌注的时候可在一点灌注即可,浆体就可以通过竖龙骨之间的缝隙进行流动,减轻了工作的流程和繁琐度,混凝土的流通性强也加快了施工的进度,在复合墙体较高时,竖龙骨之间设置横撑龙骨,保证竖龙骨的坚固度,防止龙骨受到混凝土的压力弯曲变形,采用角托对横撑龙骨和竖龙骨进行连接,操作简单紧固性强,形成的一种具有高强度、高整体性的龙骨结构,便于浇

筑泡沫混凝土。

[0016] 本发明的断桥垫块或垫条,可以对面板进行加强,分散面板承受的浆体压力,防止爆板,也对竖龙骨起到了横向支撑连接和加固作用,将所有竖龙骨连为一个整体。同时,也对轻钢竖龙骨起到了断桥作用,并形成浆体在墙体内部的流动通路,与竖龙骨的优势相加,提高了混凝土的流通速度,加快了施工的进度。

[0017] 本发明通过隔墙中心线和边线,并引测至两主体结构墙或柱和楼板底面,同时弹出门窗洞口线,来确定复合墙体的安装位置和结构,工程的大小,做好复合墙体安装前的准备工作,防止墙体建造歪斜。

[0018] 本发明的方法提供的是该复合墙体的施工方法,适合在室内改造、扩建、改建民用建筑,适用于内隔墙或外隔墙,规范了施工的流程,加快了施工的速度,使得该复合墙体的建造更加合理化,提高了复合墙体的建造质量。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本发明作进一步描述:

图 1 是本发明轻钢龙骨复合墙体竖龙骨和面板连接的结构示意图;

图 2 是本发明竖龙骨的结构示意图;

图 3 是本发明横撑龙骨的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 实施例一

如图 1 和图 2 所示:本发明提供了一种轻钢龙骨复合墙体,包括龙骨和墙体两侧的面板 4,所述龙骨包括地横龙骨、顶横龙骨、柱龙骨和竖龙骨,所述柱龙骨设置在复合墙体两端与建筑结构墙体连接,所述面板 4 之间均匀设置若干个竖龙骨,所述竖龙骨包括两根竖钢板 1 和所述竖钢板之间均匀设置的若干个横钢板 2,所述竖龙骨与面板 4 之间设置断桥垫块 3。竖龙骨是利用方管进行组合的结构,避免了原有 C 形或 U 形龙骨混凝土流通性差的缺点,该结构是利用方管组合成两个竖向钢板龙骨,钢板龙骨之间用方管钢板作为紧固连接,方管之间的空隙较大便于混凝土的流通,在最后进行混凝土灌注的时候可在一点灌注即可,浆体就可以通过竖龙骨之间的缝隙进行流动,减轻了工作的流程和繁琐度,混凝土的流通性强也加快了施工的进度,断桥垫块 3 可以对面板 4 进行加强,分散面板 4 承受的浆体压力,防止爆板,也对竖龙骨起到了横向支撑连接和加固作用,将所有竖龙骨连为一个整体,同时,也对轻钢竖龙骨起到了断桥作用,并形成浆体在墙体内部的流动通路。

[0021] 所述竖龙骨之间设置横撑龙骨 5,所述横撑龙骨 5 与所述竖龙骨通过角托 6 进行连接。

[0022] 实施例二

如图 3 所示:本发明还提供了一种轻钢龙骨复合墙体,包括龙骨和墙体两侧的面板 4,所述龙骨包括地横龙骨、顶横龙骨、柱龙骨和竖龙骨,所述柱龙骨设置在复合墙体两端与建筑结构墙体连接,所述面板 4 之间均匀设置若干个竖龙骨,所述竖龙骨包括两根竖钢板 1 和所述竖钢板之间均匀设置的若干个横钢板 2,所述竖龙骨与面板 4 之间设置断桥垫块 3,所述竖龙骨之间设置横撑龙骨 5,所述横撑龙骨 5 与所述竖龙骨通过角托 6 进行连接。在复合

墙体较高时,竖龙骨之间设置横撑龙骨,保证竖龙骨的坚固度,防止龙骨受到混凝土的压力弯曲变形,采用角托对横撑龙骨和竖龙骨进行连接,操作简单紧固性强,形成的一种具有高强度、高整体性的龙骨结构,便于浇筑泡沫混凝土。

[0023] 实施例三

本发明还提供了一种轻钢龙骨复合墙体的施工方法,包括以下步骤:

1) 根据建筑设计图,在室内楼地面上弹出隔墙中心线和边线,并引测至两主体结构墙或柱和楼板底面,同时弹出门窗洞口线,通过隔墙中心线和边线,并引测至两主体结构墙或柱和楼板底面,同时弹出门窗洞口线,来确定复合墙体的安装位置和结构,工程的大小,做好复合墙体安装前的准备工作,防止墙体建造歪斜。;

2) 安装地横龙骨,用射钉进行固定或先钻孔并用膨胀螺栓进行连接固定;

3) 安装顶横龙骨,用射钉进行固定或先钻孔并用膨胀螺栓进行连接固定;

4) 安装柱龙骨,用射钉进行固定或先钻孔并用膨胀螺栓进行连接固定;

5) 安装竖龙骨,竖龙骨安装时的间距,按照面板的实际宽度尺寸和墙体结构设计而定,竖龙骨与地横和顶横龙骨用自攻螺钉或轴芯铆钉进行连接;

6) 安装断桥垫块及横撑龙骨,使用螺钉将断桥垫块固定在面板背面或竖龙骨上,当墙体高度过大时加横撑龙骨,横撑龙骨与竖龙骨采用角托连接,在竖龙骨背面以轴芯铆钉或自攻螺钉进行固定;

7) 安装墙体面板,面板尺寸为长度 1000—3000mm、宽度 800—1200mm、厚度 4—25mm,采用自攻螺钉将面板固定在龙骨上,自攻螺钉头略埋入面板,但不得损坏板材的护面纸;

8) 灌注混凝土,对复合墙体缝隙进行清理,清除缝内杂物,补嵌填腻子,待腻子初凝时(大约 30-40min),再刮一层较稀的腻子,厚度 1mm,随即贴穿孔纸带,纸带贴好后放置一段时间,待水分蒸发后,在纸带上再刮一层腻子,将纸带压住,同时把接缝板找平。

[0024] 所述地横龙骨、顶横龙骨、柱龙骨安装时应按中心线和边线安装,两端顶至结构墙面,最后的固定点距结构立面应不大于 100mm,射钉或膨胀螺栓的间距应不大于 800mm,安装时,应保证龙骨的水平度和顺直度。

[0025] 所述竖龙骨的安装保证垂直,门窗洞口采取双排竖龙骨加强固定。

[0026] 所述断桥垫块可替换为垫条,所述垫条厚度 10mm,宽度 30—50mm。

[0027] 所述面板一般竖向铺装,曲面隔墙采用横向铺板,面板的装订从面板的中央向四周顺序进行,中间部分自攻螺钉的钉距不大于 300mm,板块周边自攻螺钉钉距不大于 200mm,螺钉距板边缘的距离为 10-15mm。

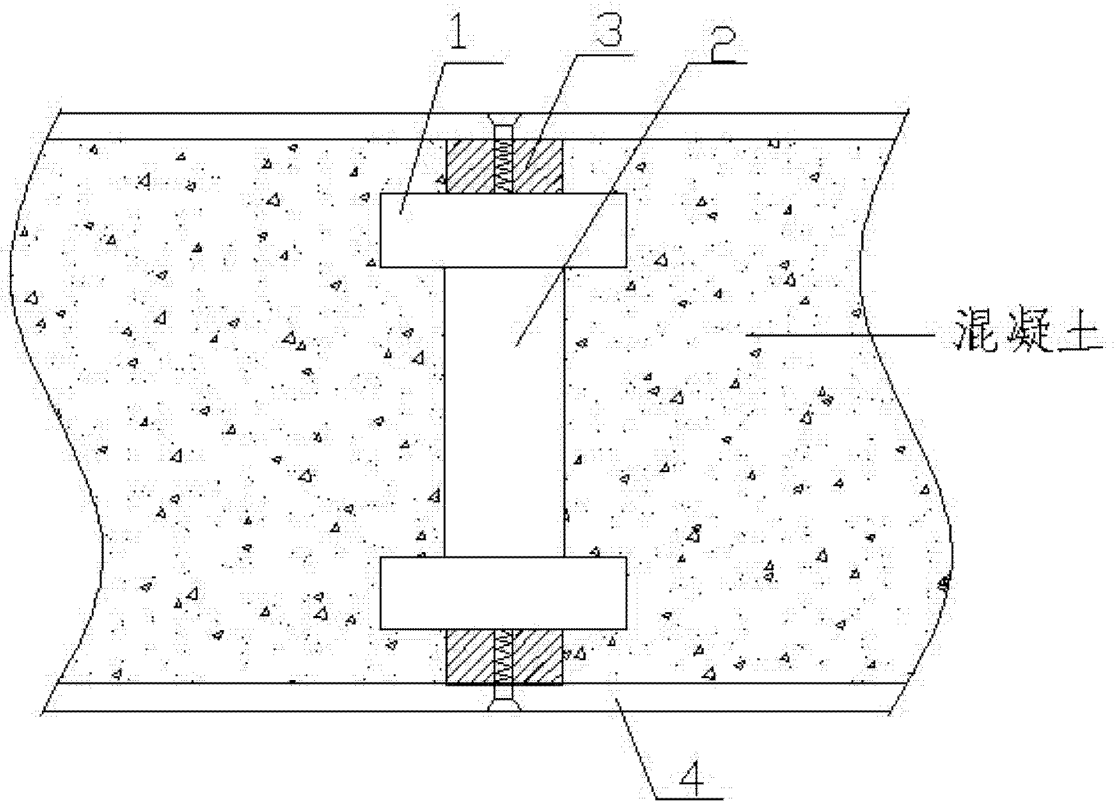


图 1

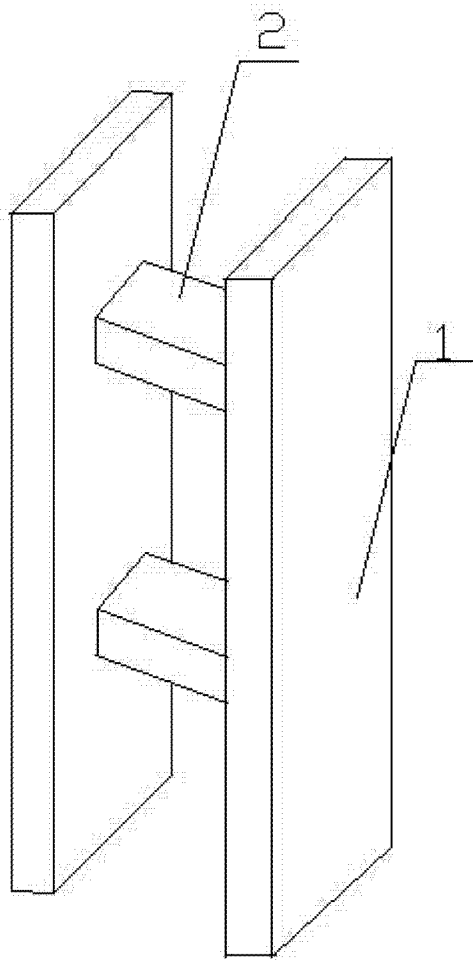


图 2

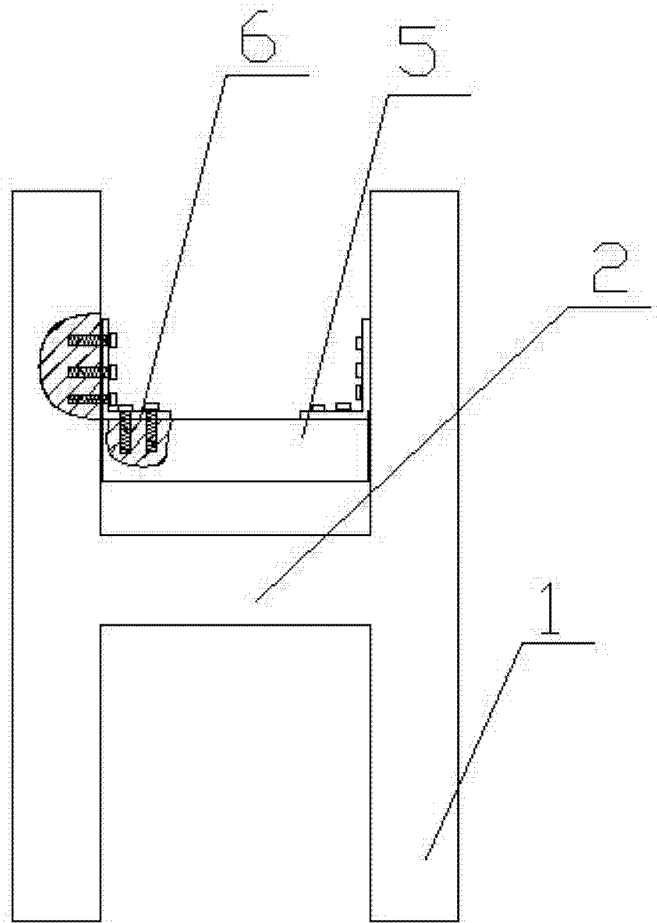


图 3