



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103850374 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201410079258. 5

(22) 申请日 2014. 03. 05

(73) 专利权人 北京中瑞宏宇幕墙装饰工程有限公司

地址 101399 北京市顺义区赵全营镇宏都路
临 8 号

(72) 发明人 段英梅 于增河 刘洪涛

(74) 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理
有限公司 11100

代理人 陈英

(51) Int. Cl.

E04B 2/88(2006. 01)

审查员 陈曦

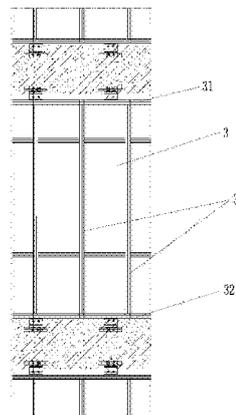
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

构件式幕墙系统

(57) 摘要

一种构件式幕墙系统,它包括上连接件、下连接件和设于该上、下连接件之间的构件式幕墙板块;该上连接件、下连接件分别固设于建筑开间的上端和下端;该构件式幕墙板块包括上横梁、下横梁、若干立柱以及开间幕墙板;该上、下横梁分别设有与该上、下连接件对应的固定槽口,该立柱两端内部设有立柱插芯,该立柱插芯固定在该上、下横梁上;该开间幕墙板固定在该上、下横梁及立柱上。本发明具有构件式幕墙系统的全部优点,并且降低了施工难度,提高了施工速度及安装精度,降低了成本,提升了适应主体偏差能力。



1. 一种构件式幕墙系统,其特征在于,它包括上连接件、下连接件和设于该上、下连接件之间的构件式幕墙板块;该上连接件、下连接件分别固设于建筑开间的上端和下端;该构件式幕墙板块包括上横梁、下横梁、若干立柱以及开间幕墙板;该上、下横梁分别设有与该上、下连接件对应的固定槽口,该立柱两端内部设有立柱插芯,该立柱插芯固定在该上、下横梁上;该开间幕墙板固定在该上、下横梁及立柱上。

2. 根据权利要求1所述的构件式幕墙系统,其特征在于:所述上横梁和下横梁由若干段单元横梁通过横梁插芯串联而成。

3. 根据权利要求1所述的构件式幕墙系统,其特征在于:所述立柱插芯为阶梯状,具有竖向的第一插板、第二插板;所述上、下横梁表面设有第一插槽和第二插槽,供该第一插板和第二插板插接;该第二插板与所述上、下横梁外壁通过固定件固定连接。

4. 根据权利要求1所述的构件式幕墙系统,其特征在于:还包括层间幕墙板块,设于建筑层间。

5. 根据权利要求4所述的构件式幕墙系统,其特征在于:所述层间幕墙板块为石材板或玻璃板,通过压块固定在所述上、下横梁上。

6. 根据权利要求4所述的构件式幕墙系统,其特征在于:所述层间幕墙板块为铝单板,通过次龙骨固定在所述上、下横梁上。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的构件式幕墙系统,其特征在于:所述上、下连接件分别通过第一角码、第二角码连接至建筑层间;该第一角码与该建筑层间之间、该第二角码与该上、下连接件之间可以相对竖向位移;该第一角码与该第二角码之间可以相对横向位移。

8. 根据权利要求7所述的构件式幕墙系统,其特征在于:所述第一角码与所述建筑层间之间、所述第二角码与所述上、下连接件之间、所述第一角码与所述第二角码之间均通过一调节结构连接而可相对位移,该调节结构包括调节槽孔和设于该调节槽孔内的调节螺栓。

构件式幕墙系统

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑幕墙技术领域,特别涉及一种新型构件式幕墙系统。

背景技术

[0002] 随着社会经济的发展,人民生活水平的提高,高楼大厦层出不穷,建筑幕墙的应用也越来越广。常见建筑幕墙的结构和安装形式分为两大类:单元式幕墙系统和构件式幕墙系统。其中构件式幕墙系统,如图1所示,以其简单易行、成本低的特点应用非常广泛,成为现有的最常见的最基本的建筑幕墙的结构和安装形式。但构件式幕墙因其所有构件都是在施工现场安装而产生的现场施工量大、安装精度低、难度大、构造复杂、以施工人员的素质高低决定其质量的缺点制约了它的应用和发展。

[0003] 综上所述,建筑幕墙行业的发展需要进行革新,需要新技术的出现,需要开发出快速、精确、成本低、人为影响较低的新型幕墙体系。

发明内容

[0004] 鉴于现有构件式幕墙现场施工速度慢、精度差、成本高、人为影响因素大的缺点,本发明的目的是提供一种新型构件式幕墙系统,其具有低成本、现场安装速度快、精度高的特点,可以实现幕墙安装周期相对较短,成本相对较低,性能相对较高而精度质量大幅提高的目的。

[0005] 为实现上述目的,本发明采取以下技术方案:

[0006] 一种新型构件式幕墙系统,它包括上连接件、下连接件和设于该上、下连接件之间的构件式幕墙板块;该上连接件、下连接件分别固设于建筑开间的上端和下端;该构件式幕墙板块包括上横梁、下横梁、若干立柱以及开间幕墙板;该上、下横梁分别设有与该上、下连接件对应的固定槽口,该立柱两端内部设有立柱插芯,该立柱插芯固定在该上、下横梁上;该开间幕墙板固定在该上、下横梁及立柱上。

[0007] 进一步的,所述上横梁和下横梁由若干段单元横梁通过横梁插芯串联而成。

[0008] 进一步的,所述立柱插芯为阶梯状,具有竖向的第一插板、第二插板;所述上、下横梁表面设有第一插槽和第二插槽,供该第一插板和第二插板插接;该第二插板与所述上、下横梁外壁通过固定件固定连接。

[0009] 进一步的,所述构件式幕墙系统,还包括层间幕墙板块,设于建筑层间。

[0010] 进一步的,所述层间幕墙板块为石材板或玻璃板,通过压块固定在所述上、下横梁上。

[0011] 或者,所述层间幕墙板块为铝单板,通过次龙骨固定在所述上、下横梁上。

[0012] 进一步的,所述上、下连接件分别通过第一角码、第二角码连接至建筑层间;该第一角码与该建筑层间之间、该第二角码与该上、下连接件之间可以相对竖向位移;该第一角码与该第二角码之间可以相对横向位移。

[0013] 进一步的,所述第一角码与所述建筑层间之间、所述第二角码与所述上、下连接件

之间、所述第一角码与所述第二角码之间均通过一调节结构连接而可相对位移,该调节结构包括调节槽孔和设于该调节槽孔内的调节螺栓。

[0014] 本发明的有益效果是:

[0015] 1、高精度设计。传统构件式幕墙是每根立柱都与主体结构相连接,连接点多、偏差大,水平直线度差,容易造成水平“S”形效果,而本发明的横梁是通长横梁,多段横梁间采取配合精度高的横梁插芯联接,理论上可实现水平无偏差连接。

[0016] 2、高速度设计。传统构件式幕墙是横梁都与立柱采用螺栓通过角码连接,连接件多、误差大,速度低,而本发明在上、下横梁上取消栓连接,采取立柱插芯,只要在施工现场在上、下横梁上安装立柱插芯,立柱上下端与插芯采用高精度的配合安装,不仅安装精度高且速度也有大幅度提高。

[0017] 3、成本较低设计。传统构件式幕墙是每根立柱都与层高高度相同,而层间高度一般约800mm左右,本发明取消层间立柱,可以降低立柱受力高度减小立柱的截面尺寸,降低龙骨用量,同时传统构件式幕墙是每根立柱都与主体结构相连接,每根立柱都与主体结构都有连接点而本设计是将上、下横梁与主体结构进行连接,根据受力计算要求可按水平需要设置预埋件而不受埋件与立柱一对一设置,也就是每个水平分格必须设置预埋件的要求,降低了预埋件和连接件的数量,也降低部分成本,同时,对加工、运输、安装的成本都有一定程度的降低。

[0018] 4、吸收主体结构偏差能力提高。由于在上、下横梁上设计有与上、下连接件相配合的固定槽口,可以实现在横梁通长范围内的滑动调整,吸收先期预埋件的水平偏差可以大幅度的提高,不仅提高预埋件的利用率,也可提高现场的安装速度。

[0019] 5、连接件调整幅度加大。在边梁部位采用三维二次调节结构,适当加大了调整量,在提高适应主体结构偏差能力的同时,降低了安装难度,提高了安装精度和效率。

附图说明

[0020] 图1是现有的构件式幕墙系统的结构示意图。

[0021] 图2是本发明构件式幕墙系统的结构示意图。

[0022] 图3是本发明构件式幕墙系统的上、下横梁与立柱插接的示意图。

[0023] 图4是本发明构件式幕墙系统的立柱插芯的结构示意图。

[0024] 图5是本发明构件式幕墙系统的上横梁的主视图。

[0025] 图6是本发明构件式幕墙系统的上横梁的侧视图。

[0026] 图7是本发明构件式幕墙系统的安装示意图。

[0027] 图8是本发明构件式幕墙系统的调节结构的示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图及较佳实施例详细说明本发明的具体实施方式。

[0029] 如图2、图3、图7所示,本发明提供一种新型构件式幕墙系统,它包括上连接件1、下连接件2和设于该上、下连接件之间的构件式幕墙板块3。该上连接件1、下连接件2分别固设于建筑开间的上端和下端,即建筑层间的下端和上端。该构件式幕墙板块包括上横梁31、下横梁32、若干立柱33以及开间幕墙板34。该上、下横梁分别设有与该上、下连接件对应的固

定槽口4,供该上、下连接件插入。该立柱33两端内部设有立柱插芯5,该立柱插芯固定在该上、下横梁上。

[0030] 具体来说,如图3至图6所示,该立柱插芯5为阶梯状,具有竖向的第一插板51、第二插板52。相对应的,该上、下横梁表面设有第一插槽53和第二插槽54,供该第一插板51和第二插板52插接,该第二插板52与所述上横梁和下横梁外壁通过固定件固定连接。该开间幕墙板34固定在该上、下横梁31、32及立柱33上。

[0031] 常规构件式墙龙骨体系中,每根立柱都与主体结构进行连接,连接件是立柱数量的两倍,本发明构件式幕墙龙骨体系,取消了层间立柱,上、下横梁采用通长固定,与主体结构的连接点少且可沿水平方向调整,只要满足受力要求即可。

[0032] 如图5、图6所示,本发明的上横梁31和下横梁32不同于现有的被立柱分隔的分段式梁,为连续梁,也可以由若干段单元横梁通过横梁插芯6串联而成。

[0033] 为了取得良好的外观效果,该构件式幕墙系统,还包括层间幕墙板块7,设于建筑层间,用于装饰建筑层间。其中,该层间幕墙板块7可以为石材板或玻璃板的无龙骨幕墙结构,通过压块71固定在该上、下横梁上,其为现有技术,不再赘述。又或者,该层间幕墙板块7为铝单板等有龙骨幕墙结构,通过次龙骨固定在该上、下横梁上。

[0034] 如图8所示,为了便于安装调试,该上、下连接件分别通过第一角码8、第二角码9连接至建筑层间。该第一角码8与该建筑层间之间、该第二角码9与该上、下连接件1、2之间可以相对竖向位移。该第一角码8与该第二角码9之间可以相对横向位移。具体来说,是通过调节结构实现的,该调节结构包括调节槽孔10和设于该调节槽孔10内的调节螺栓11。该第一角码8与该建筑层间之间、该第二角码9与该上、下连接件1、2之间、该第一角码8与该第二角码9之间均通过该调节结构连接而可相对位移。

[0035] 本发明构件式幕墙系统在安装时,正常安装顺序为:上、下预埋件安装、下连接件安装调整、下横梁安装、对应多个立柱安装、上横梁安装、上连接件安装调整、立柱间横梁安装,即完成整体构件式幕墙的龙骨体系。具体来说,首先在施工工作面上安装预埋件和用于固定上、下横梁的上、下连接件。上、下连接件的安装精度比传统的构件式幕墙的连接件要求低,只是在垂直方向上要求较高,在水平方向上没有要求。上下连接件可随实际预埋件的水平位置而调整,不受水平分格定位的限制。然后将安装好立柱插芯的下横梁安装在下连接件上,在下横梁上安装对应的立柱。将安装好立柱插芯的上横梁对应插入立柱上端,再在上横梁对应的固定槽口内安装上连接件,在立柱间按常规方式(螺栓连接)安装开间横梁,这样完成一根横梁内的全部龙骨,上、下横梁间采用插芯连接,按此顺序即可完成整幅幕墙的龙骨体系。

[0036] 层间幕墙根据不同的面板形式,可采用无龙骨体系和有龙骨体系,无龙骨体系是直接面板固定到上、下横梁上,面板采取双边固定,如本实例层间是石材面板,应当是先安装保温的岩棉12,再将加工好的石材面板固定到已安装好的上、下横梁上,然后对层间进行上下封修工作,然后进行构件幕墙板的安装,与常规构件式幕墙面板的安装方式相同,最后室外面板间的所有接缝进行施打硅酮密封胶的工作,最后是清洁工作。有龙骨体系是先将层间次龙骨(截面较小)与层间幕墙板块在加工厂组成组件,在施工现场将次龙骨的上下两端与上、下横梁进行连接固定,面板采取四边固定,如铝单板。层间隐蔽工程施工、开间幕墙板的安装与传统幕墙相同,不再详述。所有面板安装完成后在面板的接缝处进行施打硅

酮密封胶进行密封,施工工序和工艺与构件式幕墙大体相同。

[0037] 本发明构件式幕墙系统将传统的立柱与主体结构连接、横梁与立柱连接的方式改变为上、下横梁在层间与主体结构连接,立柱与上、下横梁连接,开间立柱间横梁连接方式保持不变,在层间取消立柱,将层间幕墙板块与上、下横梁直接连接或采用次立柱与幕墙板块组成组件再与上、下横梁连接,其具有下列特点:第一、取消层间立柱,将立柱长度缩短为开间高度;第二、立柱与主体结构连接改变为上、下横梁与主体结构相连接;3、立柱与横梁间由螺栓、角码连接改变为配合插接式连接;4、上、下横梁采用无长度限制,横梁间通过横梁插芯进行连接。因而,本发明具有构件式幕墙系统的全部优点,并且降低了施工难度,提高了施工速度及安装精度,降低了成本,提升了适应主体偏差能力。

[0038] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明的结构作任何形式上的限制。凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明的技术方案的范围。

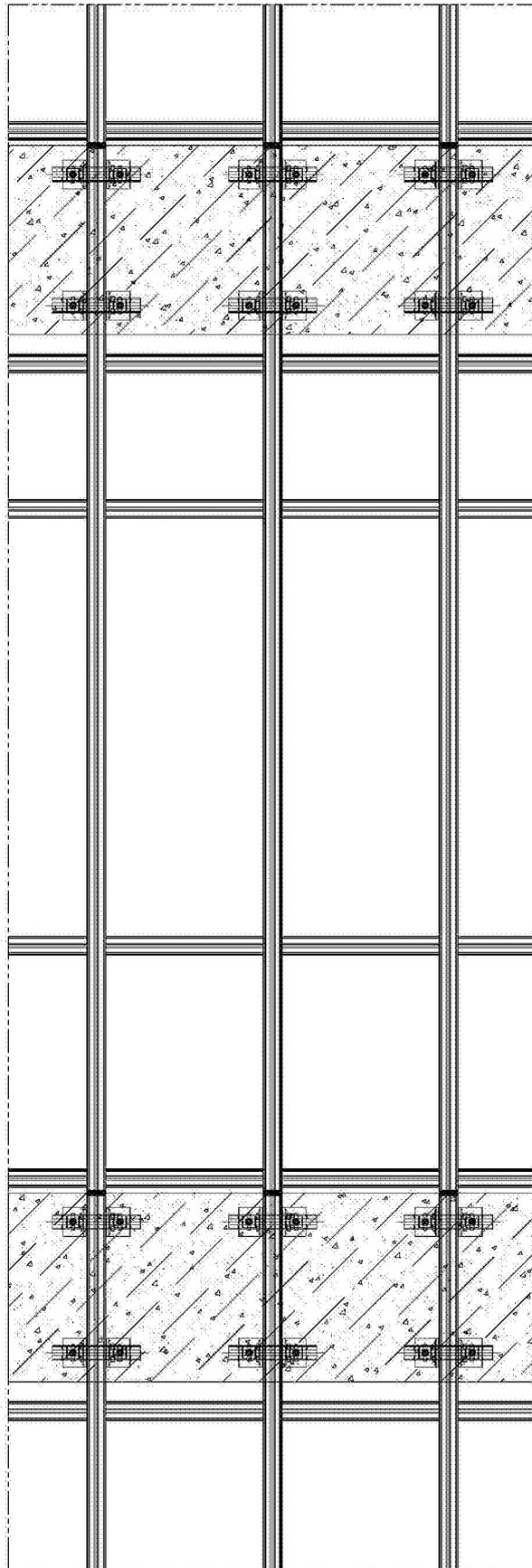


图1

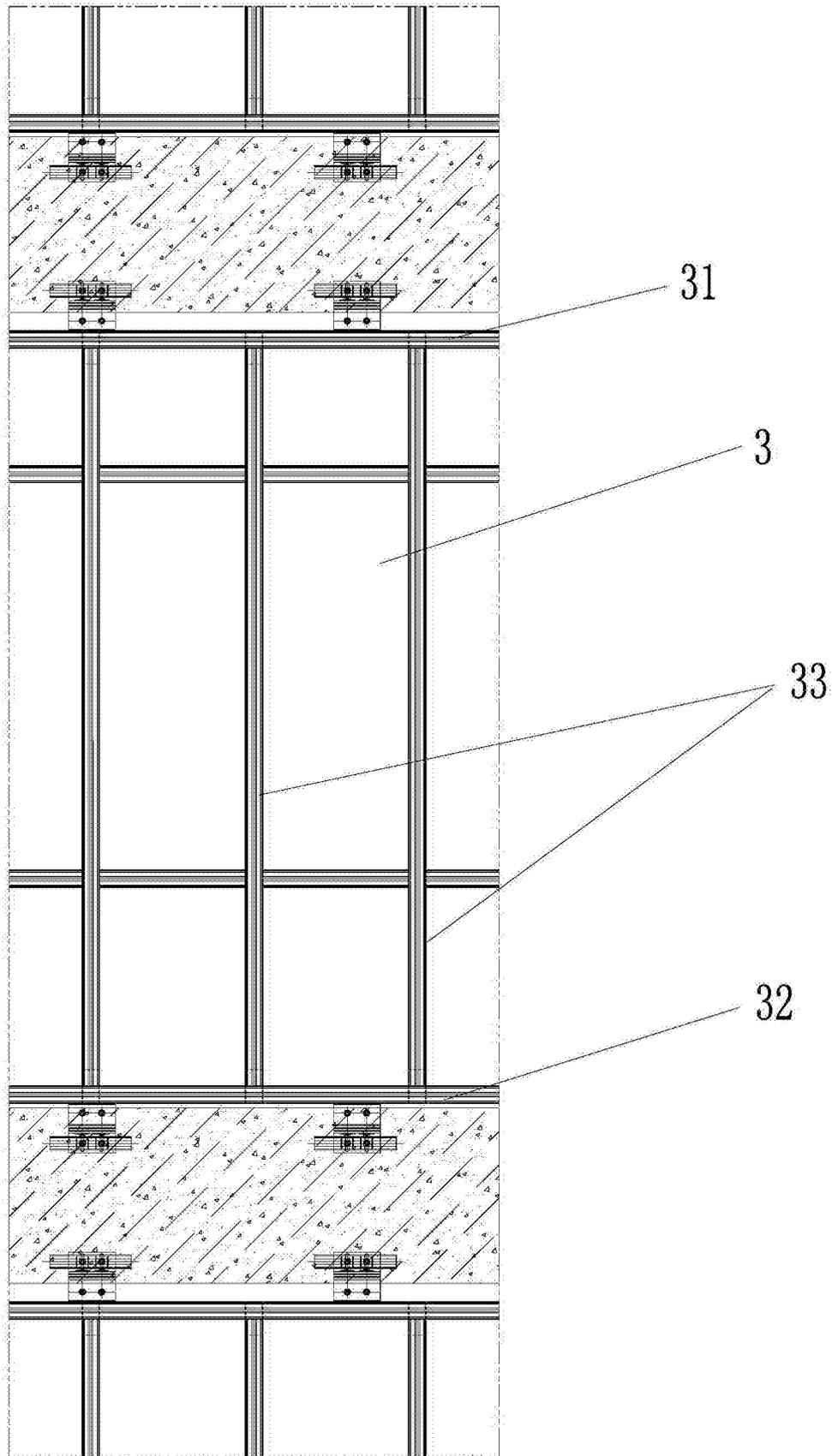


图2

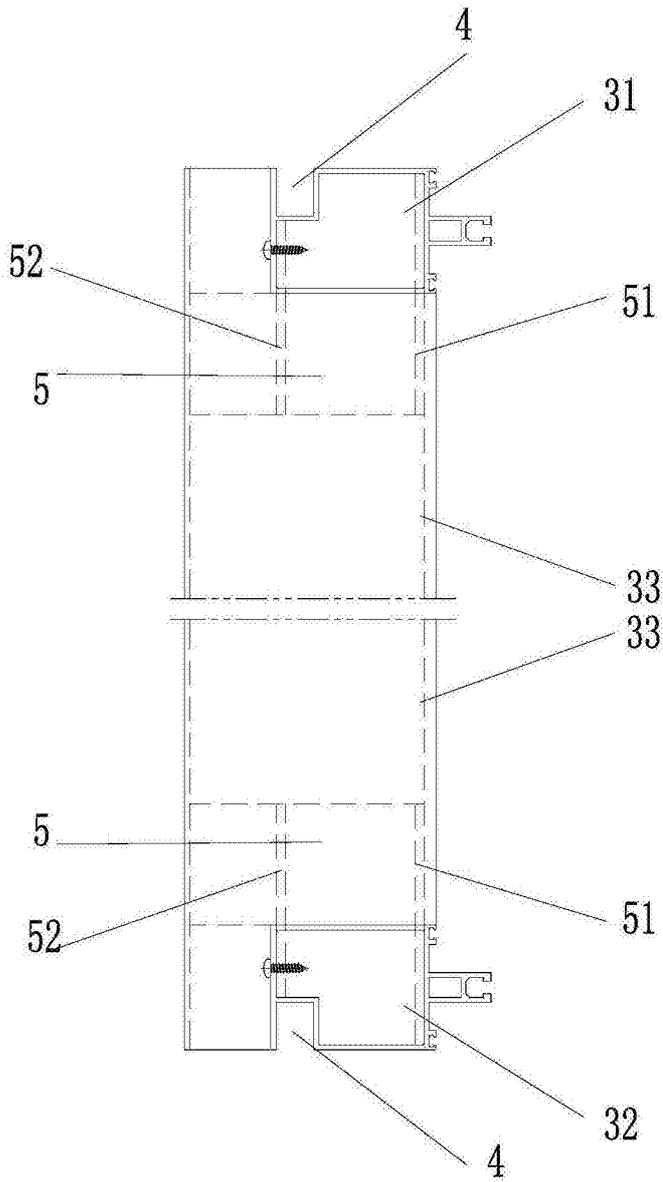


图3

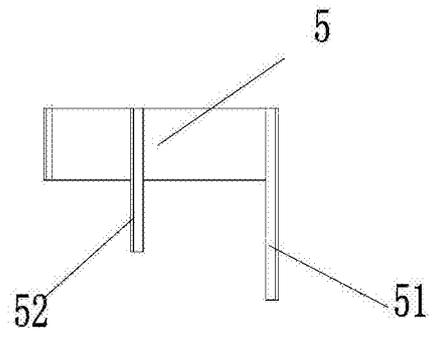


图4

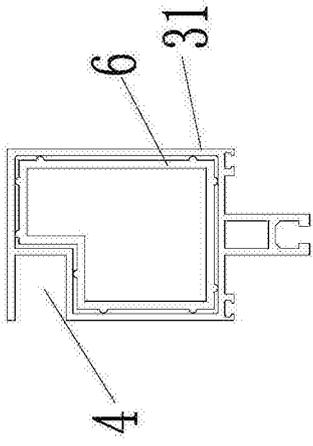


图5

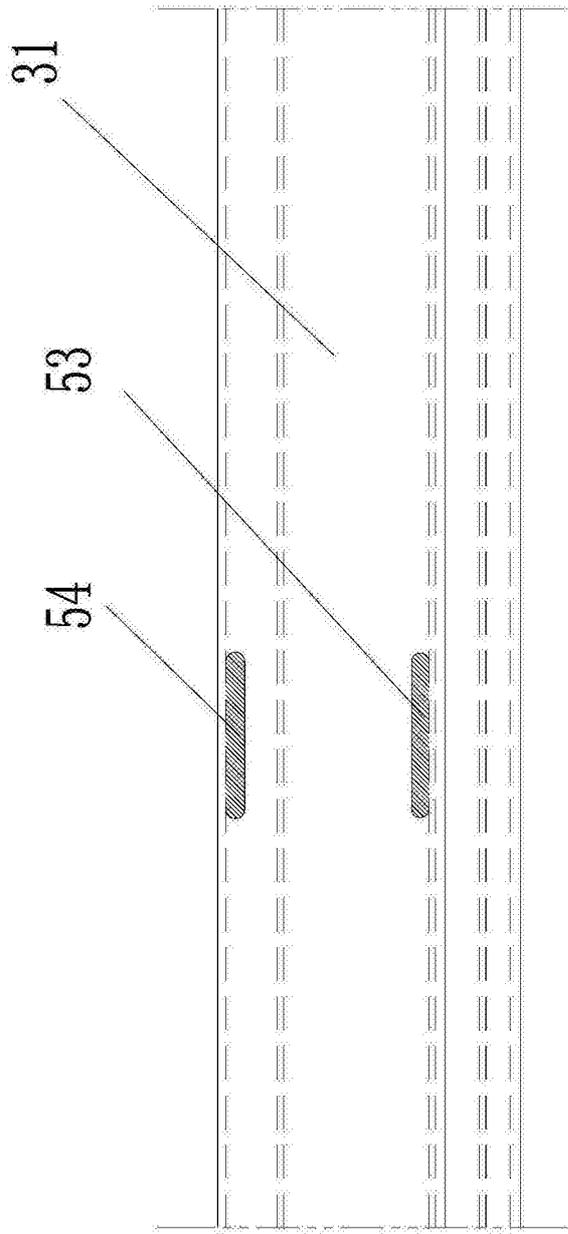


图6

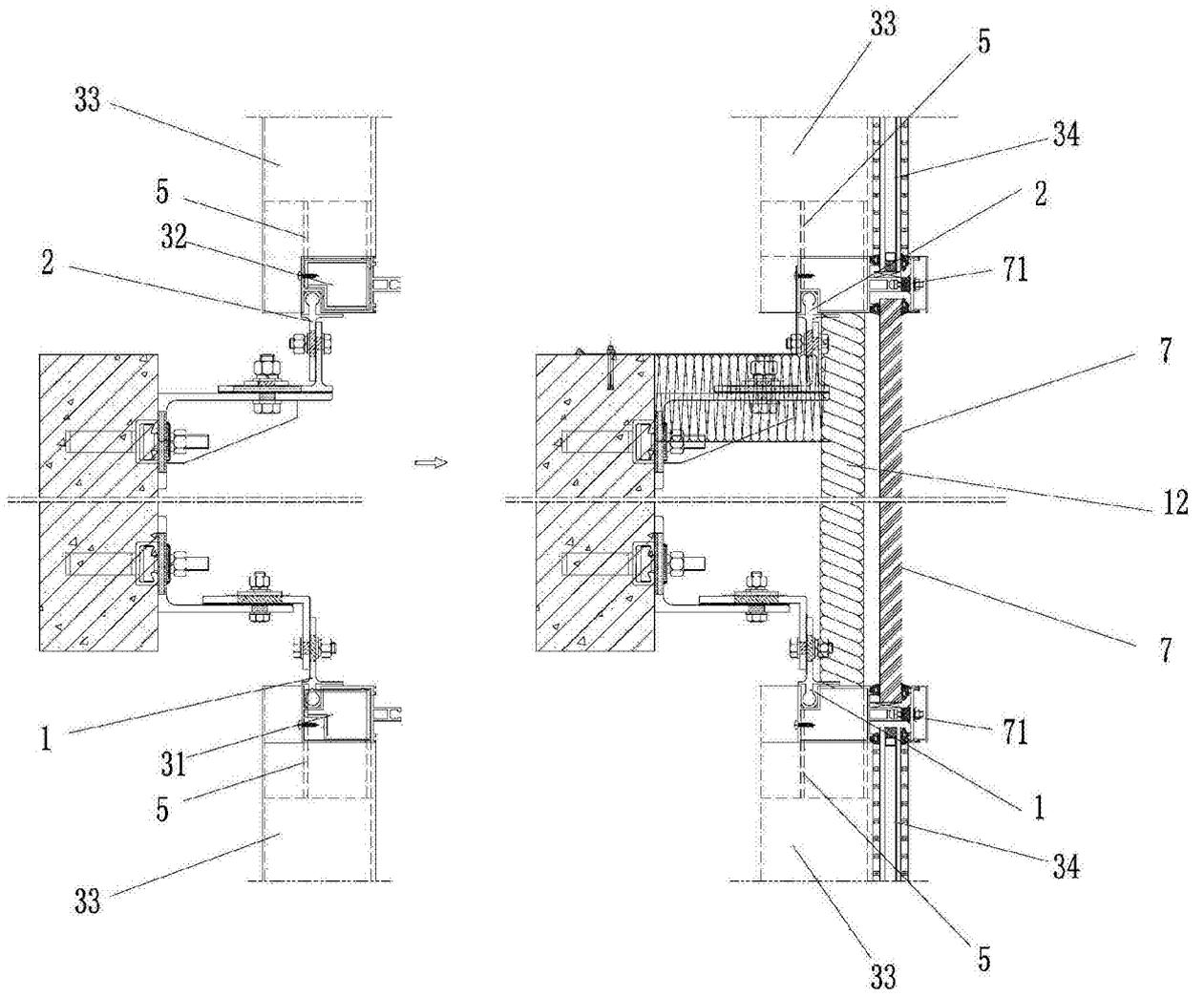


图7

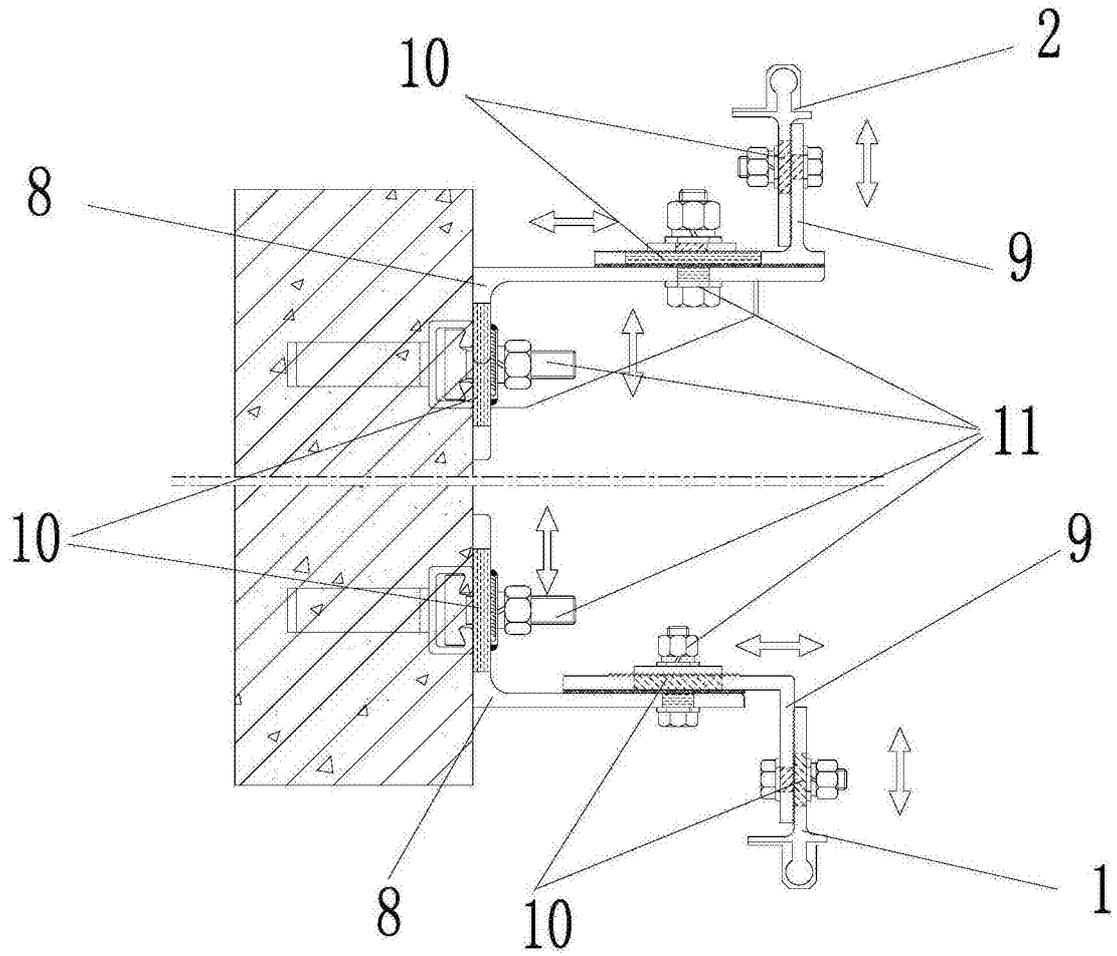


图8