



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103352526 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 16

(21) 申请号 201310285425. 7

(22) 申请日 2013. 07. 09

(71) 申请人 邱平

地址 364000 福建省龙岩市新罗区登高东路  
155 号闽西日报社宿舍 B1

(72) 发明人 谢静媛 邱平 陈爱妹 洪澳钰  
谢赉媛 谢富金

(51) Int. Cl.

E04B 2/88(2006. 01)

E04G 21/00(2006. 01)

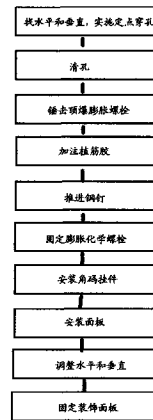
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种幕墙干挂并多向调节挂件及其施工方法

(57) 摘要

本发明涉及一种幕墙干挂并多向调节挂件及其施工方法,其特征在于:在施工过程中将 L 型角码连接件 (A) 立面设置有机械螺丝孔 (1), 机械螺丝孔 (1) 与幕墙板材 (C) 上设置的安装孔位 (2) 通过机械螺丝钉 (3) 连接, L 型角码连接件 (A) 的横面开有能左右调节的沟槽 (4), L 型角码连接件 (A) 的横面与 L 型角码连接件 (B) 的横面对齐贴合后, L 型角码连接件 (A) 的横面能左右调节的沟槽 (4) 与 L 型角码连接件 (B) 横面上的能前后调节的沟槽 (5) 成十字型, 再通过连接螺丝钉 (6) 锁紧连接, 安装和调节简易, 减少大量人工成本; 由于具备多向调节的功能, 因此提高幕墙安装时对于精度要求的宽容度, 大大提高幕墙的平整度, 因结构简单、牢固、实用, 从而节省大量的龙骨架钢材; 每个结构安装节点都能预先进行安全性能指标检测、计算、控制。



1. 一种幕墙干挂并多向调节挂件及其施工方法,其特征在于:多向调节挂件的结构:包括L型角码连接件(A)和L型角码连接件(B),其特征在于:L型角码连接件(A)立面设置有机螺丝孔(1),机械螺丝孔(1)与幕墙板材(C)上设置的安装孔位(2)通过机械螺丝钉(3)连接,L型角码连接件(A)的横面开有能左右调节的沟槽(4),L型角码连接件(A)的横面与L型角码连接件(B)的横面对齐贴合后,L型角码连接件(A)的横面能左右调节的沟槽(4)与L型角码连接件(B)横面上的能前后调节的沟槽(5)成十字型,再通过连接螺丝钉(6)锁紧连接,L型角码连接件(B)的立面开有能上下调节的沟槽(7),上下调节的沟槽(7)与墙体(D)通过膨胀螺栓(8)连接。

2. 根据权利要求1所述一种幕墙干挂并多向调节挂件及其施工方法,其特征在于:施工步骤如下:

第一步:找水平和垂直,实施定点穿孔:通过对整体建筑物外墙实际测量,校准垂直线和水平线,确定每一块幕墙面板的固定点位置并进行定点钻孔;

第二步:清孔:由于钻孔后,孔内残存钻孔时产生的墙体粉末会影响膨胀化学螺栓的固定,可采用毛刷等工具清除孔内的残余渣土;

第三步:锤击顶爆膨胀螺栓:用锤击螺栓顶部,是膨胀化学螺栓的顶部自然膨胀,拧紧末端的螺母和垫片;

第四步:加注植筋胶:往钢管的空腔内注入植筋胶,直到胶水溢出管口才能停止注胶;

第五步:推进钢钉:往钢管内推入6mm的钢钉,是植筋胶进一步通过钢管壁上的孔口填满钢管与墙壁的所有缝隙;

第六步:植筋胶固化膨胀螺栓:72小时内植筋胶就完全固化,膨胀化学螺栓与墙体完全结合固定,此时膨胀螺栓可承受1.35吨的拉拔力,螺栓的长度与承受拉拔力成正比,可以根据需要采用不同长度的螺栓;

第七步:安装角码挂件:将2个有90°折角的L型角码连接件(A)和L型角码连接件(B),悬挂在膨胀螺栓上,上、下、左、右、前、后可以多向调节;

第八步:安装面板:将板材挂件与固定角码对准,拧紧螺丝;

第九步:调整水平和垂直;

第十步:固定装饰面板:最后将角码和面板的所有螺丝拧紧。

## 一种幕墙干挂并多向调节挂件及其施工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及背栓式干挂幕墙工程领域,特别指一种幕墙干挂的施工方法,具体说是一种幕墙干挂并多向调节挂件及其施工方法。

### 背景技术

[0002] 目前,在干挂幕墙工程中,幕墙面板一般为:石材面板,铝合金面板,硅酸钙板等,幕墙面板背后的龙骨多为槽钢和角钢组成,虽然对钢龙骨进行了镀锌处理,但是,由于在施工现场通常采用一些焊接连接,导致钢龙骨的表面防腐存在许多隐患,很容易生锈蚀破坏从而影响外墙幕墙的安装质量和施工进度。同时,槽钢或角钢固定龙骨的连接是固定不可调节的,对于幕墙面板在厚度方向上的调节性也很差,因此,现有的幕墙干挂装置对于幕墙面板形状尺寸的精度要求较高,同时对施工安装人员的要求也比较高。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是克服上述缺陷,提供一种幕墙干挂并多向调节挂件及其施工方法,具有安装和调节简易,减少大量人工成本;由于具备多向调节的功能,因此提高幕墙安装时对于精度要求的宽容度,大大提高幕墙的平整度,因结构简单、牢固、实用,从而节省大量的龙骨架钢材;且每个结构安装节点都能预先进行安全性能指标检测、计算、控制。

[0004] 本发明解决上述技术问题采用的以下技术方案:

[0005] 一种幕墙干挂并多向调节挂件及其施工方法,其特征在于:多向调节挂件的结构:包括L型角码连接件(A)和L型角码连接件(B),其特征在于:L型角码连接件(A)立面设置有机螺丝孔(1),机械螺丝孔(1)与幕墙板材(C)上设置的安装孔位(2)通过机械螺丝钉(3)连接,L型角码连接件(A)的横面开有能左右调节的沟槽(4),L型角码连接件(A)的横面与L型角码连接件(B)的横面对齐贴合后,L型角码连接件(A)的横面能左右调节的沟槽(4)与L型角码连接件(B)横面上的能前后调节的沟槽(5)成十字型,再通过连接螺丝钉(6)锁紧连接,L型角码连接件(B)的立面开有能上下调节的沟槽(7),上下调节的沟槽(7)与墙体(D)通过膨胀螺栓(8)连接。

[0006] 一种幕墙干挂并多向调节挂件及其施工方法,其特征在于:施工步骤如下:

[0007] 第一步:找水平和垂直,实施定点穿孔:通过对整体建筑物外墙实际测量,校准垂直线和水平线,确定每一块幕墙面板的固定点位置并进行定点钻孔;

[0008] 第二步:清孔:由于钻孔后,孔内残存钻孔时产生的墙体粉末会影响膨胀化学螺栓的固定,可采用毛刷等工具清除孔内的残余渣土;

[0009] 第三步:锤击项爆膨胀螺栓:用锤击螺栓顶部,是膨胀化学螺栓的顶部自然膨胀,拧紧末端的螺母和垫片;

[0010] 第四步:加注植筋胶:往钢管的空腔内注入植筋胶,直到胶水溢出管口才能停止注胶;

[0011] 第五步:推进钢钉:往钢管内推入6mm的钢钉,是植筋胶进一步通过钢管壁上的孔

口填满钢管与墙壁的所有缝隙；

[0012] 第六步：植筋胶固化膨胀螺栓：72 小时内植筋胶就完全固化，膨胀化学螺栓与墙体完全结合固定，此时膨胀螺栓可承受 1.35 吨的拉拔力，螺栓的长度与承受拉拔力成正比，可以根据需要采用不同长度的螺栓；

[0013] 第七步：安装角码挂件：将 2 个有 90° 折角的 L 型角码连接件 (A) 和 L 型角码连接件 (B)，悬挂在膨胀螺栓上，上、下、左、右、前、后可以多向调节；

[0014] 第八步：安装面板：将板材挂件与固定角码对准，拧紧螺丝；

[0015] 第九步：调整水平和垂直；

[0016] 第十步：固定装饰面板：最后将角码和面板的所有螺丝拧紧。

[0017] 本发明的有益效果是：1、具有安装和调节简易，减少大量人工成本 2、由于具备多向调节的功能，因此提高幕墙安装时对于精度要求的宽容度，大大提高幕墙的平整度，因结构简单、牢固、实用，从而节省大量的龙骨架钢材；3、每个结构安装节点都能预先进行安全性能指标检测、计算、控制。

### 附图说明

[0018] 下面结合附图和实施方式对本发明做进一步的说明

[0019] 附图 1 是本发明一种幕墙干挂并多向调节挂件及其施工方法的施工流程图；

[0020] 附图 2 是本发明一种幕墙干挂并多向调节挂件及其施工方法的多向调节挂件的 L 型角码连接件 (A) 的结构示意图；

[0021] 附图 3 是本发明一种幕墙干挂并多向调节挂件及其施工方法的多向调节挂件的 L 型角码连接件 (B) 的结构示意图；

[0022] 附图 4 是本发明一种幕墙干挂并多向调节挂件及其施工方法的多向调节挂件的 L 型角码连接件 (A) 与 L 型角码连接件 (B) 的连接结构俯视图；

[0023] 附图 5 是本发明一种幕墙干挂并多向调节挂件及其施工方法的多向调节挂件的幕墙板材 (C) 示意图；

[0024] 附图 6 是本发明一种幕墙干挂并多向调节的施工方法的安装结构示意图。

### 具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施例对本发明的一种幕墙干挂并多向调节挂件及其施工方法作进一步的描述。

[0026] 一种幕墙干挂并多向调节挂件及其施工方法，其特征在于：多向调节挂件的结构：包括 L 型角码连接件 (A) 和 L 型角码连接件 (B)，其特征在于：L 型角码连接件 (A) 立面设置有机螺钉孔 (1)，机械螺钉孔 (1) 与幕墙板材 (C) 上设置的安装孔位 (2) 通过机械螺钉 (3) 连接，L 型角码连接件 (A) 的横面开有能左右调节的沟槽 (4)，L 型角码连接件 (A) 的横面与 L 型角码连接件 (B) 的横面对齐贴合后，L 型角码连接件 (A) 的横面能左右调节的沟槽 (4) 与 L 型角码连接件 (B) 横面上的能前后调节的沟槽 (5) 成十字型，再通过连接螺钉 (6) 锁紧连接，L 型角码连接件 (B) 的立面开有能上下调节的沟槽 (7)，上下调节的沟槽 (7) 与墙体 (D) 通过膨胀螺栓 (8) 连接。

[0027] 一种幕墙干挂并多向调节挂件及其施工方法，其特征在于：施工步骤如下：

[0028] 第一步：找水平和垂直，实施定点穿孔：通过对整体建筑物外墙实际测量，校准垂直线和水平线，确定每一块幕墙面板的固定点位置并进行定点钻孔；

[0029] 第二步：清孔：由于钻孔后，孔内残存钻孔时产生的墙体粉末会影响膨胀化学螺栓的固定，可采用毛刷等工具清除孔内的残余渣土；

[0030] 第三步：锤击顶膨胀螺栓：用锤击螺栓顶部，是膨胀化学螺栓的顶部自然膨胀，拧紧末端的螺母和垫片；

[0031] 第四步：加注植筋胶：往钢管的空腔内注入植筋胶，直到胶水溢出管口才能停止注胶；

[0032] 第五步：推进钢钉：往钢管内推入 6mm 的钢钉，是植筋胶进一步通过钢管壁上的孔口填满钢管与墙壁的所有缝隙；

[0033] 第六步：植筋胶固化膨胀螺栓：72 小时内植筋胶就完全固化，膨胀化学螺栓与墙体完全结合固定，此时膨胀螺栓可承受 1.35 吨的拉拔力，螺栓的长度与承受拉拔力成正比，可以根据需要采用不同长度的螺栓；

[0034] 第七步：安装角码挂件：将 2 个有 90° 折角的 L 型角码连接件 (A) 和 L 型角码连接件 (B)，悬挂在膨胀螺栓上，上、下、左、右、前、后可以多向调节；

[0035] 第八步：安装面板：将板材挂件与固定角码对准，拧紧螺丝；

[0036] 第九步：调整水平和垂直；

[0037] 第十步：固定装饰面板：最后将角码和面板的所有螺丝拧紧。

[0038] 通过一种幕墙干挂并多向调节挂件及其施工方法施工安装幕墙后，不仅安装和调节简便，减少大量人工，幕墙的安全性能也有明显提升，如表 1 数据和表 2 数据所示。

[0039] 建筑幕墙开启部分气密性能分级表  $m^3/mh$

[0040]

分级代号	1	2	3	4
分级指标值 $q_b$	$4.0 \geq q_b > 2.5$	$2.5 \geq q_b > 1.5$	$1.5 \geq q_b > 0.5$	$q_b \leq 0.5$

[0041] 建筑幕墙气密性能分级表  $m^3/m^2h$

[0042]

分级代号	1	2	3	4
分级指标值 $q_A$	$4.0 \geq q_A > 2.1$	$2.1 \geq q_A > 1.2$	$1.2 \geq q_A > 0.5$	$q_A \leq 0.5$

[0043] 建筑幕墙水密性能分级表 pa

[0044]

分级代号		1	2	3	4	5
分级指标值 P	固定部分	$500 \leq P < 700$	$700 \leq P < 1000$	$1000 \leq P < 1500$	$1500 \leq P < 2000$	$P \geq 2000$
	可开启部分	$250 \leq P < 350$	$350 \leq P < 500$	$500 \leq P < 700$	$700 \leq P < 1000$	$P \geq 1000$
注：5 级时需同时标注固定部分和开启部分 P 的实测值。						

[0045] 建筑幕墙抗风压性能分级表 kPa

[0046]

<b>分级代号</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>分级指标值 <math>P_s</math></b>	$1.0 \leq P_s < 1.5$	$1.5 \leq P_s < 2.0$	$2.0 \leq P_s < 2.5$	$2.5 \leq P_s < 3.0$	$3.0 \leq P_s < 3.5$	$3.5 \leq P_s < 4.0$	$4.0 \leq P_s < 4.5$	$4.5 \leq P_s < 5.0$	$P_s \geq 5.0$
<b>注:</b> 1) 表中 $P_s$ 不应小于 $W_{10}$ 。 2) 9 级时需同时标注 $P_s$ 的实测值。 3) 分级指标值 $P_s$ 为正、负抗风压性能的绝对值。									

[0047] 表 1:幕墙干挂各数据的国家标准

[0048]

性能优势及成本比例	抗风压	钢材辅料成本	施工工时成本	平整度调节	局部单片拆卸维护	水密性能	气密性	节点安全性能
铝单板链式网状结构点装法	9级以上	0.2	0.3	全面多向大幅调整	简易方便	4级以上	5级以上	可控制和标准量化
石板材链式网状结构点装法	9级以上	0.1	0.2	全面多向大幅调整	简易方便	4级以上	5级以上	可控制和标准量化

[0049] 表 2:本发明应用的检测数据

[0050] 由以上表 1 与表 2 的对比,可以看出,本发明具有 1、安装和调节简易,减少大量人工成本;2、由于具备多向调节的功能,因此提高幕墙安装时对于精度要求的宽容度,大大提高幕墙的平整度,因结构简单、牢固、实用,从而节省大量的龙骨架钢材;3、每个结构安装节点都能预先进行安全性能指标检测、计算、控制。等特点。

[0051] 以上所述的实施例,只是本发明较优选的具体实施方式的一种,本领域的技术人员在本发明技术方案范围内进行的通常变化和替换都应包含在本发明的保护范围内。

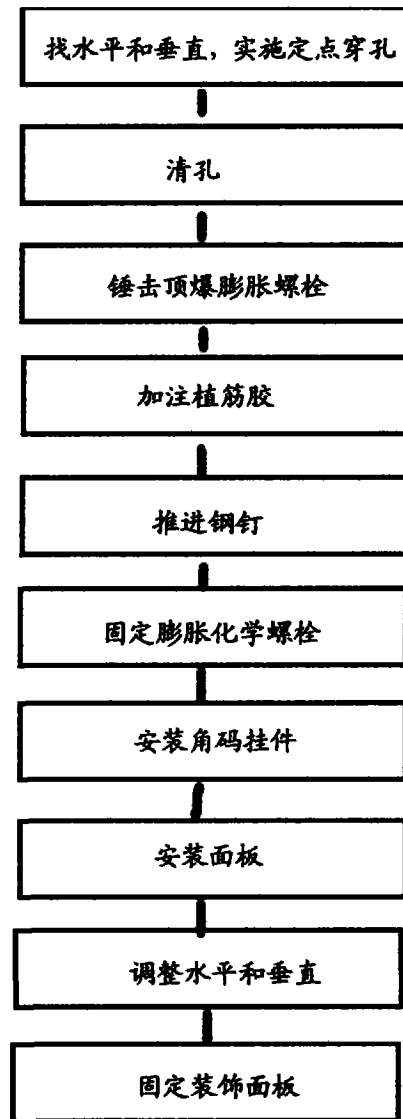


图 1

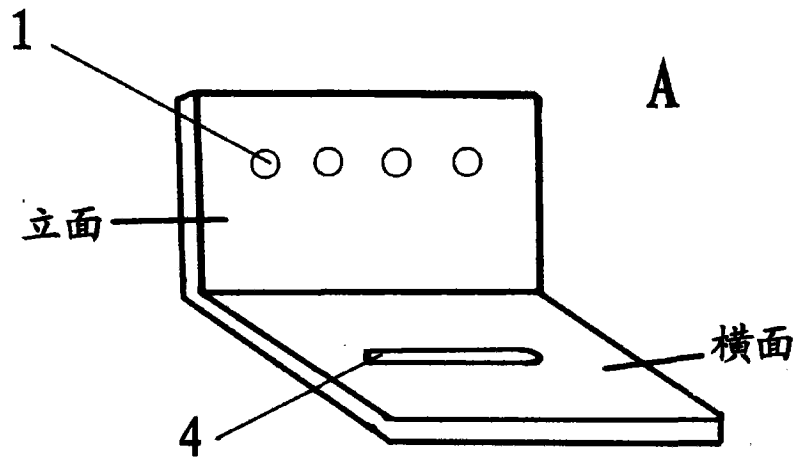


图 2

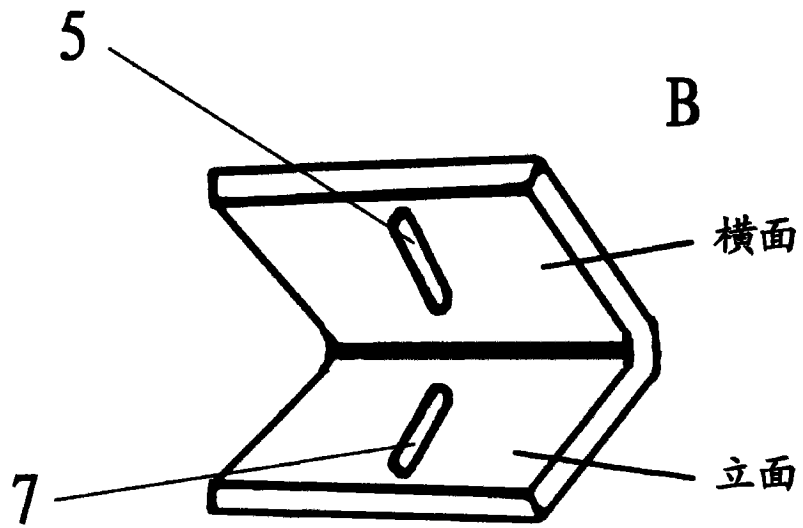


图 3

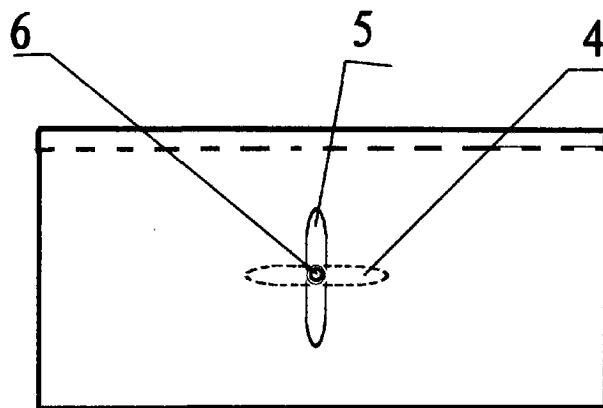


图 4



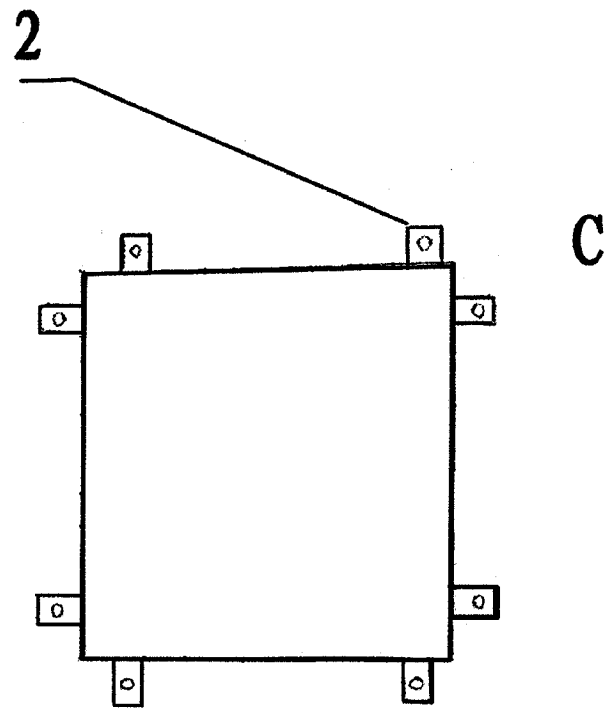


图 5

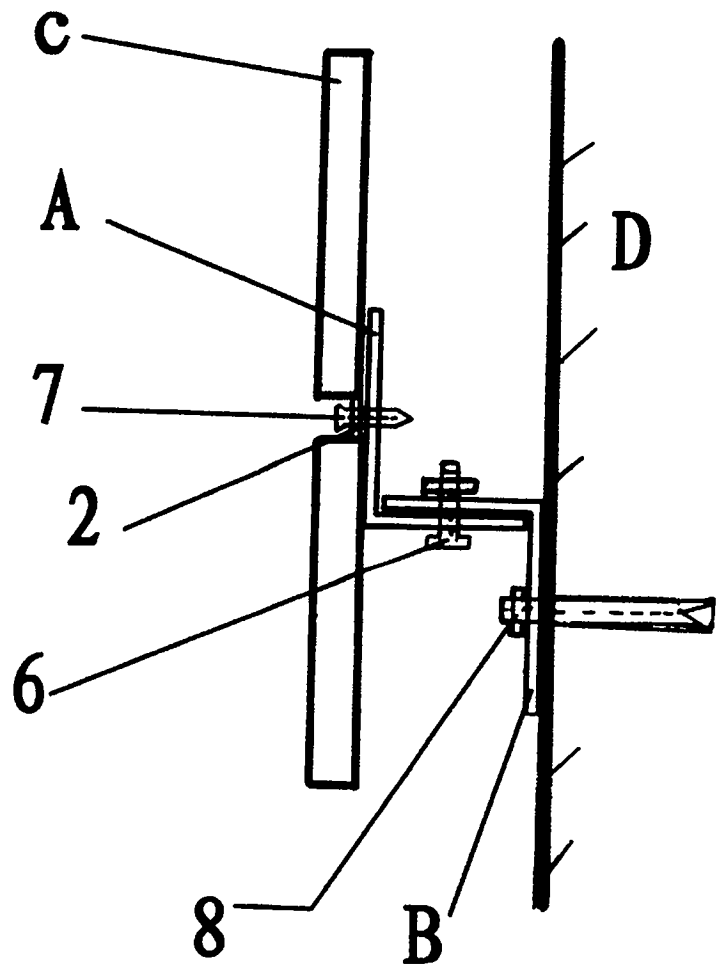


图 6