



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208122298 U

(45)授权公告日 2018.11.20

(21)申请号 201820330938.3

(22)申请日 2018.03.12

(73)专利权人 上海建工一建集团有限公司
地址 200120 上海市浦东新区福山路33号

(72)发明人 徐磊 凌旭辉 倪望 韩岩
陆庆华 叶鲁钢

(51)Int.Cl.

E04G 11/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

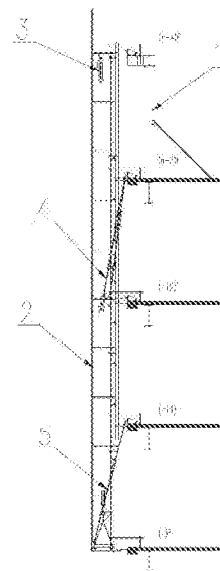
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)实用新型名称

一种用于结构缺失层的整体模架体系

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于结构缺失层的整体模架体系,包括安装于结构缺失层的下一楼层上的附着固定装置,以及安装于建筑的永久结构和附着固定装置上的爬升模架;所述附着固定装置包括若干个置于结构缺失层的下一楼层上、且顶部带有外伸牛腿的竖向钢立柱,以及若干个一一对应于外伸牛腿上的拉结三角钢;所述爬升模架顶部设有可翻转踏板,且在所述爬升模架顶部、位于所述可翻转踏板一侧设有吊装机构;本实用新型的优点在于,采用附着固定装置为爬升模架多次爬升过程中提供临时的支撑和受力点,实现了爬升模架在结构缺失层的有效固定;并在爬升模架的顶部设置可翻转踏板和吊装机构,实现了附着固定装置的自吊装和循环利用。



1. 一种用于结构缺失层的整体模架体系,其特征在于,包括安装于结构缺失层的下一楼层上的附着固定装置(1),以及安装于建筑的永久结构和附着固定装置(1)上的爬升模架(2);

所述附着固定装置(1)包括若干个置于结构缺失层的下一楼层上、且顶部带有外伸牛腿(12)的竖向钢立柱(13),以及若干个一一对应置于外伸牛腿(12)上的拉结三角钢(14);所述爬升模架(2)顶部设有可翻转踏板(21),且在所述爬升模架(2)顶部、位于所述可翻转踏板(21)一侧设有吊装机构(3)。

2. 根据权利要求1所述的用于结构缺失层的整体模架体系,其特征在于,所述爬升模架(2)覆盖四个楼层高度,且四个楼层分别为(n)F、(n+1)F、(n+2)F、(n+3)F,第(n+4*m)F楼层为结构缺失层,其中n、m均为正整数;同时在所述爬升模架(2)上设有若干组上、下拉杆(4、5),其中上拉杆(4)的上端与第(n+3)F楼层的永久结构相拉结,下拉杆(5)的上端与第(n+1)F楼层的永久结构相拉结,且所述上拉杆(4)和所述下拉杆(5)的下端均与所述爬升模架(2)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的用于结构缺失层的整体模架体系,其特征在于,在所述竖向钢立柱(13)的内侧壁中部设有斜撑钢(15),所述竖向钢立柱(13)和所述斜撑钢(15)的底端均采用预埋螺栓(6)与(n+3)F楼层的永久结构固定,且所述斜撑钢(15)与所述竖向钢立柱(13)呈45°角设置。

4. 根据权利要求1所述的用于结构缺失层的整体模架体系,其特征在于,所述附着固定装置(1)还包括若干个架设于相邻的两竖向钢立柱(13)顶部或相邻的永久结构框架柱(7)和竖向钢立柱(13)顶部的水平钢梁(16)。

5. 根据权利要求1所述的用于结构缺失层的整体模架体系,其特征在于,所述拉结三角钢(14)包括固定于外伸牛腿(12)上的底板(141),竖直固定于底板(141)的外侧边的拉结板(142),以及若干个用于连接底板(141)和拉结板(142)的三角形肋板(143),且在所述拉结板(142)和所述三角形肋板(143)的顶部设有连接板(144)。

6. 根据权利要求1所述的用于结构缺失层的整体模架体系,其特征在于,所述吊装机构(3)采用吊挂于所述爬升模架(2)顶部的电动葫芦,且位于所述爬升模架(2)顶部、并用于吊挂所述电动葫芦的钢梁采用双拼槽钢。

一种用于结构缺失层的整体模架体系

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工装备领域,尤其是涉及一种用于结构缺失层的整体模架体系。

背景技术

[0002] 超高层建筑主体结构施工需要防护性能高的操作平台,整体模架体系是目前比较成熟的用于超高层建筑主体结构的施工装备,既能为工人施工提供操作空间,也能起到很好的防护作用。

[0003] 整体模架依靠附着支座附着在建筑永久结构上,目的是为模架提供支撑和受力点,将整体模架的荷载传递到已经浇筑完成且养护好的建筑主体结构上,整体模架常用于外形规整、结构完整的建筑施工。

[0004] 随着超高层建筑的外形和功能的不断发展,超高层建筑永久结构的某一层或者某几层可能缺失。整体模架在结构缺失层无法附着固定,会带来极大的安全问题,同时也不利于施工操作的进行,就目前而言,针对整体模架在结构缺失层的施工,没有较好的解决办法。

发明内容

[0005] 本实用新型目的是:提供一种用于结构缺失层的整体模架体系,采用附着固定装置为爬升模架多次爬升过程中提供临时的支撑和受力点,实现了爬升模架在结构缺失层的有效固定;并在爬升模架的顶部设置可翻转踏板和吊装机构,实现了附着固定装置的自吊装和循环利用。

[0006] 本实用新型的技术方案是:一种用于结构缺失层的整体模架体系,包括安装于结构缺失层的下一楼层上的附着固定装置,以及安装于建筑的永久结构和附着固定装置上的爬升模架;

[0007] 所述附着固定装置包括若干个置于结构缺失层的下一楼层上、且顶部带有外伸牛腿的竖向钢立柱,以及若干个一一对应于外伸牛腿上的拉结三角钢;所述爬升模架顶部设有可翻转踏板,且在所述爬升模架顶部、位于所述可翻转踏板一侧设有吊装机构。

[0008] 作为优选的技术方案,所述爬升模架覆盖四个楼层高度,且四个楼层分别为(n)F、(n+1)F、(n+2)F、(n+3)F,第(n+4*m)F楼层为结构缺失层,其中n、m均为正整数;同时在所述爬升模架上设有若干组上、下拉杆,其中上拉杆的上端与第(n+3)F楼层的永久结构相拉结,下拉杆的上端与第(n+1)F楼层的永久结构相拉结,且所述上拉杆和所述下拉杆的下端均与所述爬升模架固定连接。

[0009] 作为优选的技术方案,在所述竖向钢立柱的内侧壁中部设有斜撑钢,所述竖向钢立柱和所述斜撑钢的底端均采用预埋螺栓与(n+3)F楼层的永久结构固定,且所述斜撑钢与所述竖向钢立柱呈45°角设置,该斜撑钢用于提高附着固定装置整体的稳定性。

[0010] 作为优选的技术方案,所述附着固定装置还包括若干个架设于相邻的两竖向钢立

柱顶部或相邻的永久结构框架柱和竖向钢立柱顶部的水平钢梁。

[0011] 作为优选的技术方案,所述拉结三角钢包括固定于外伸牛腿上的底板,竖直固定于底板的外侧边的拉结板,以及若干个用于连接底板和拉结板的三角形肋板,且在所述拉结板和所述三角形肋板的顶部设有连接板。

[0012] 作为优选的技术方案,所述吊装机构采用吊挂于所述爬升模架顶部的电动葫芦,且位于所述爬升模架顶部、并用于吊挂所述电动葫芦的钢梁采用双拼槽钢,提高钢梁的刚性性能和载重性能,防止在附着固定装置的自吊装过程中,钢梁断裂,提高电动葫芦吊装的安全性。

[0013] 本实用新型的优点是:

[0014] 1.本实用新型的用于结构缺失层的整体模架体系,可用于存在结构缺失层的建筑施工,采用附着固定装置为爬升模架多次爬升过程中提供临时的支撑和受力点,实现了爬升模架在结构缺失层的有效固定;并在爬升模架的顶部设置可翻转踏板和吊装机构,实现了附着固定装置的自吊装和循环利用;

[0015] 2.本实用新型的用于结构缺失层的整体模架体系,采用标准化构件组成的附着固定装置,且各组成部件均采用螺栓连接,便于拆装和循环使用。

附图说明

[0016] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述:

[0017] 图1为本实用新型的整体模架体系在首个结构缺失层的安装示意图;

[0018] 图2为本实用新型的整体模架体系在第一次爬升后的安装示意图;

[0019] 图3为本实用新型的整体模架体系在第二次爬升后的安装示意图;

[0020] 图4为本实用新型的整体模架体系在第三次爬升后的安装示意图;

[0021] 图5为本实用新型的整体模架体系在第四次爬升后的安装示意图;

[0022] 图6为本实用新型的整体模架体系在第二个结构缺失层的安装示意图;

[0023] 图7为本实用新型的附着固定装置的结构示意图;

[0024] 图8为本实用新型的附着固定装置与永久结构框架柱的安装俯视图;

[0025] 图9为本实用新型的附着固定装置与永久结构框架柱的安装主视图;

[0026] 图10为本实用新型的爬升模架的结构俯视图;

[0027] 图11为本实用新型的拉结三角钢的结构俯视图;

[0028] 图12为本实用新型的拉结三角钢的结构剖视图;

[0029] 其中:1附着固定装置;12外伸牛腿,13竖向钢立柱;

[0030] 14拉结三角钢,141底板,142拉结板,143三角形肋板,144连接板;

[0031] 15斜撑钢,16水平钢梁;

[0032] 2爬升模架,21可翻转踏板;

[0033] 3吊装机构,4上拉杆,5下拉杆,6预埋螺栓,7永久结构框架柱。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型提出的用于结构缺失层的整体模架体系作进一步详细说明。根据下面说明和权利要求书,本实用新型的优点和特征将更清楚。需

说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0035] 实施例:参照图1、图7至图12所示,本实用新型的用于结构缺失层的整体模架体系,包括安装于结构缺失层的下一楼层上的附着固定装置1,以及安装于建筑的永久结构和附着固定装置1上的爬升模架2。

[0036] 本实用新型的爬升模架2覆盖四个楼层高度,且四个楼层分别为(n)F、(n+1)F、(n+2)F、(n+3)F,第(n+4)F楼层为首个结构缺失层,第(n+8)F楼层为第二个结构缺失层;该爬升模架2顶部设有可翻转踏板21,且在爬升模架2顶部、位于可翻转踏板21一侧设有吊装机构3(此处吊装机构3采用电动葫芦),位于爬升模架2顶部、并用于吊挂电动葫芦的钢梁采用双拼8#槽钢加强,提高钢梁的刚性性能和载重性能,防止在附着固定装置1的自吊装过程中,钢梁断裂,提高电动葫芦吊装的安全性;同时在爬升模架2上设有若干组上、下拉杆4、5,每组上、下拉杆4、5与拉结三角钢14一一对应,其中上拉杆4的上端与第(n+3)F楼层的永久结构相拉结,下拉杆5的上端与第(n+1)F楼层的永久结构相拉结,且上拉杆4和下拉杆5的下端均与爬升模架2固定连接;本实用新型采用附着固定装置1为爬升模架2多次爬升过程中提供临时的支撑和受力点,实现了爬升模架2在结构缺失层的有效固定;并在爬升模架2的顶部设置可翻转踏板21和电动葫芦,实现了附着固定装置1的自吊装和循环利用。

[0037] 本实用新型的附着固定装置1包括若干个置于结构缺失层的下一楼层上、且顶部带有外伸牛腿12的竖向钢立柱13,若干个一一对应置于外伸牛腿12上的拉结三角钢14,以及若干个架设于相邻的两竖向钢立柱13顶部或相邻的永久结构框架柱7和竖向钢立柱13顶部的水平钢梁16,同时在竖向钢立柱13的内侧壁中部设有斜撑钢15,竖向钢立柱13和斜撑钢15的底端均采用预埋螺栓6与(n+3)F楼层的永久结构固定,且斜撑钢15与竖向钢立柱13呈45°角设置,其中该斜撑钢15用于提高附着固定装置1整体的稳定性;该附着固定装置1的各组件(包括拉结三角钢14与竖向钢立柱13的外伸牛腿12、水平钢梁16与永久结构框架柱7的牛腿、水平钢梁16与竖向钢立柱13、斜撑钢15与竖向钢立柱13)之间采用螺栓连接,便于拆装和循环使用。

[0038] 参照图11、图12所示,本实用新型的拉结三角钢14包括固定于外伸牛腿12上的底板141,竖直固定于底板141的外侧边的拉结板142,以及若干个用于连接底板141和拉结板142的三角形肋板143,且在拉结板142和三角形肋板143的顶部设有连接板144。

[0039] 参照图1至图6所示,如上述的用于结构缺失层的整体模架体系的施工方法,包括如下步骤:

[0040] 步骤1):将附着固定装置1采用塔吊吊装并与首个结构缺失层的下一楼层安装固定;

[0041] 步骤2):爬升模架2依靠建筑的永久结构和附着固定装置1经过四次爬升并到达第二个结构缺失层,其具体爬升步骤如下:

[0042] 步骤a):利用上、下拉杆4、5完成爬升模架2的第一次爬升后,附着固定装置1上的拉结三角钢14位于(n+4)F楼层并与上拉杆4的顶端相拉结,下拉杆5的顶端与(n+2)F楼层上的永久结构相拉结,然后完成(n+5)F楼层的永久结构施工;

[0043] 步骤b):利用上、下拉杆4、5完成爬升模架2的第二次爬升后,上拉杆4的顶端与第(n+5)F楼层的永久结构相拉结,下拉杆5的顶端与第(n+3)F楼层的永久结构相拉结,然后完

成(n+6)F楼层的永久结构施工；

[0044] 步骤c)：利用上、下拉杆4、5完成爬升模架2的第三次爬升后，上拉杆4的顶端与第(n+6)F楼层的永久结构相拉结，附着固定装置1上的拉结三角钢14位于(n+4)F楼层并与下拉杆5的顶端相拉结，然后完成(n+7)F楼层的永久结构施工；

[0045] 步骤d)：利用上、下拉杆4、5完成爬升模架2的第四次爬升后，上拉杆4的顶端与第(n+7)F楼层的永久结构相拉结，下拉杆5的顶端与位于(n+5)F楼层的永久结构相拉结；

[0046] 步骤3)：拆除附着固定装置1，打开爬升模架2顶部的可翻转踏板21，利用爬升模架2顶部的吊装机构3将拆卸后的附着固定装置1吊装至爬升模架2顶部；

[0047] 步骤4)：在下一结构缺失层的下一楼层，即第(n+7)F楼层的永久结构上重新安装附着固定装置1，采用标准化构件组成的附着固定装置1，且各组成部件均采用螺栓连接，从而实现了附着固定装置1的自吊装和循环利用。

[0048] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

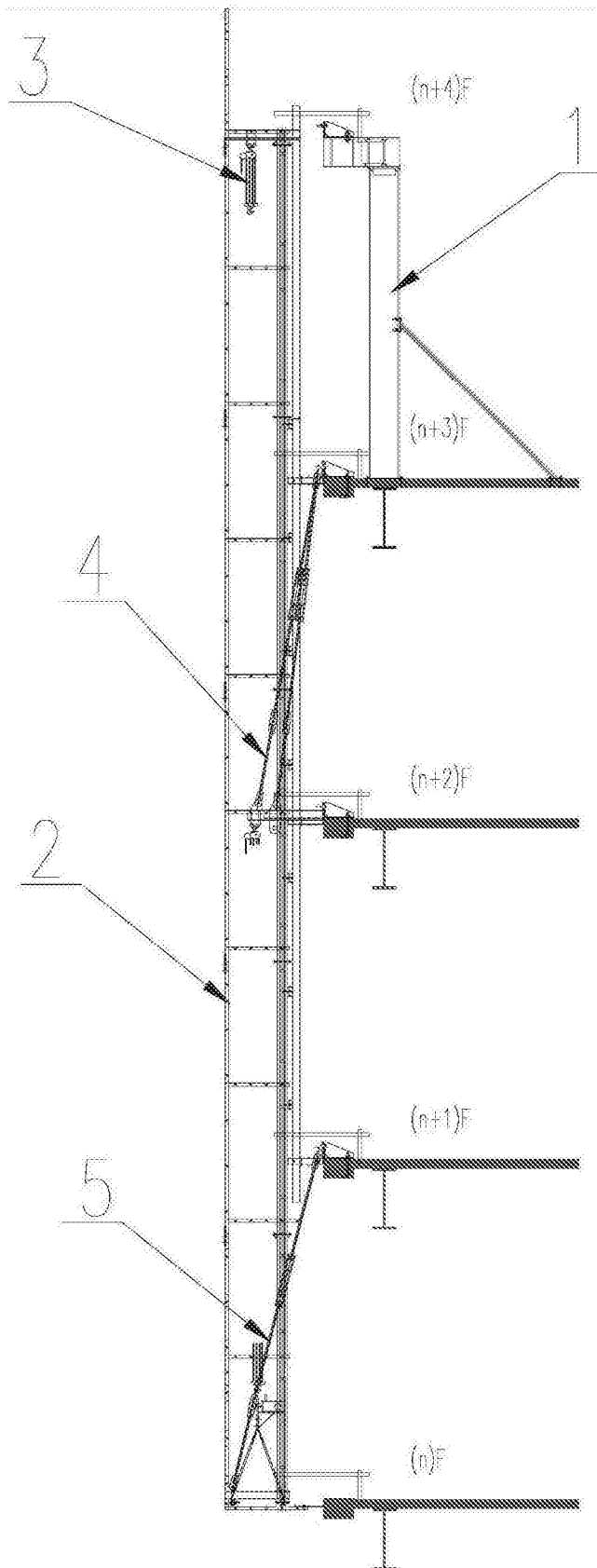


图1

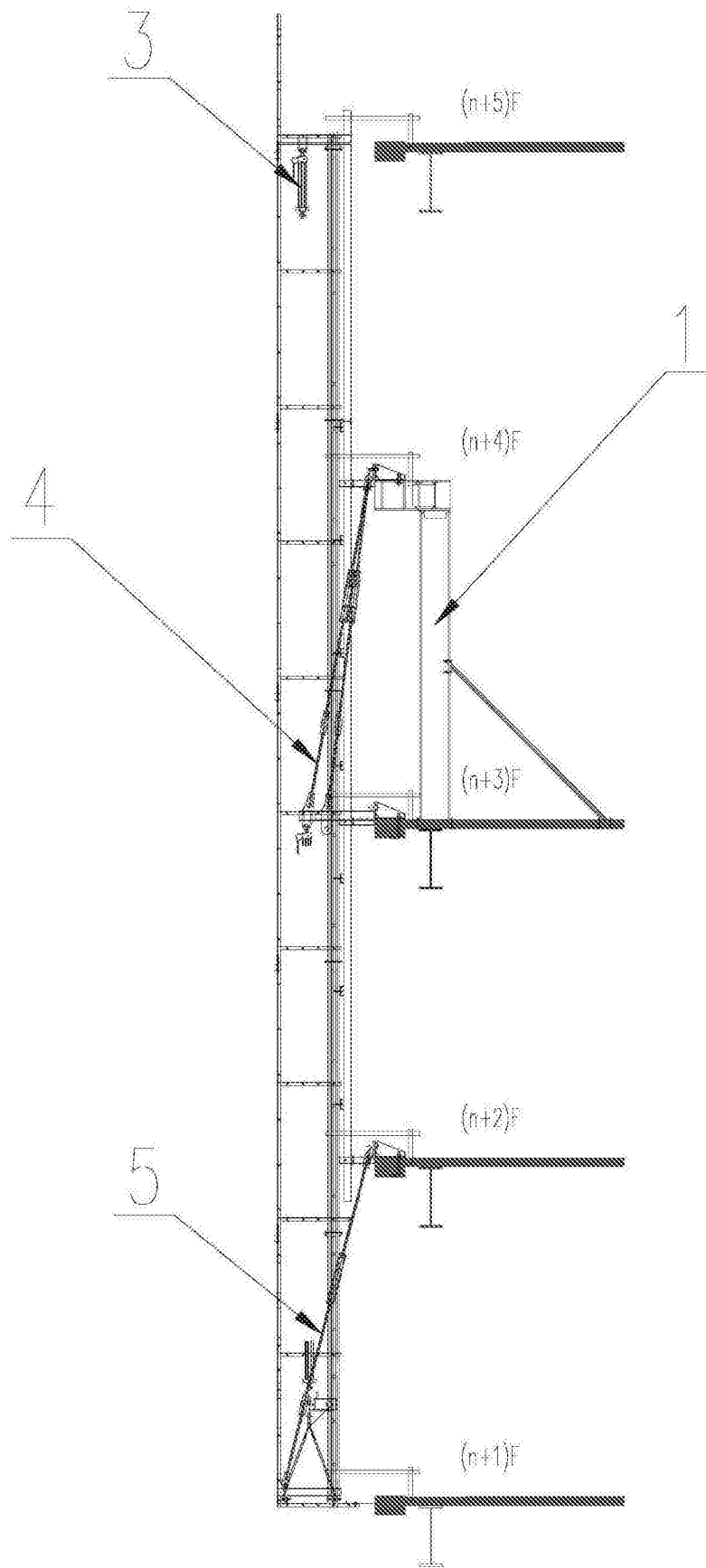


图2

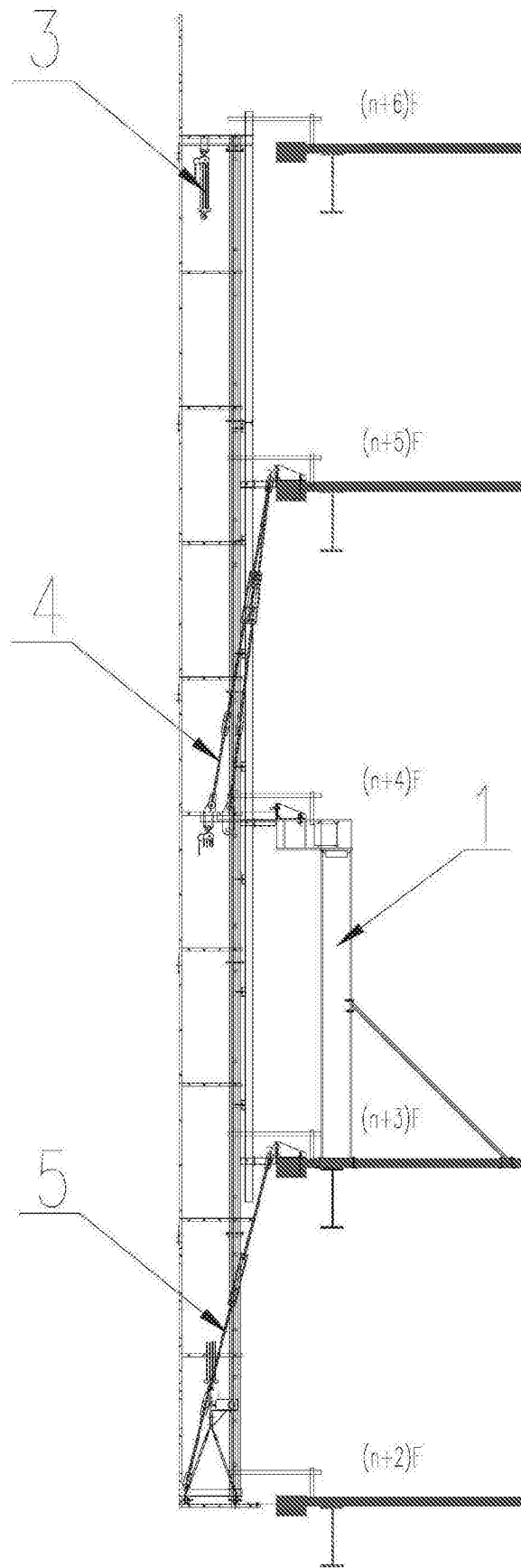


图3

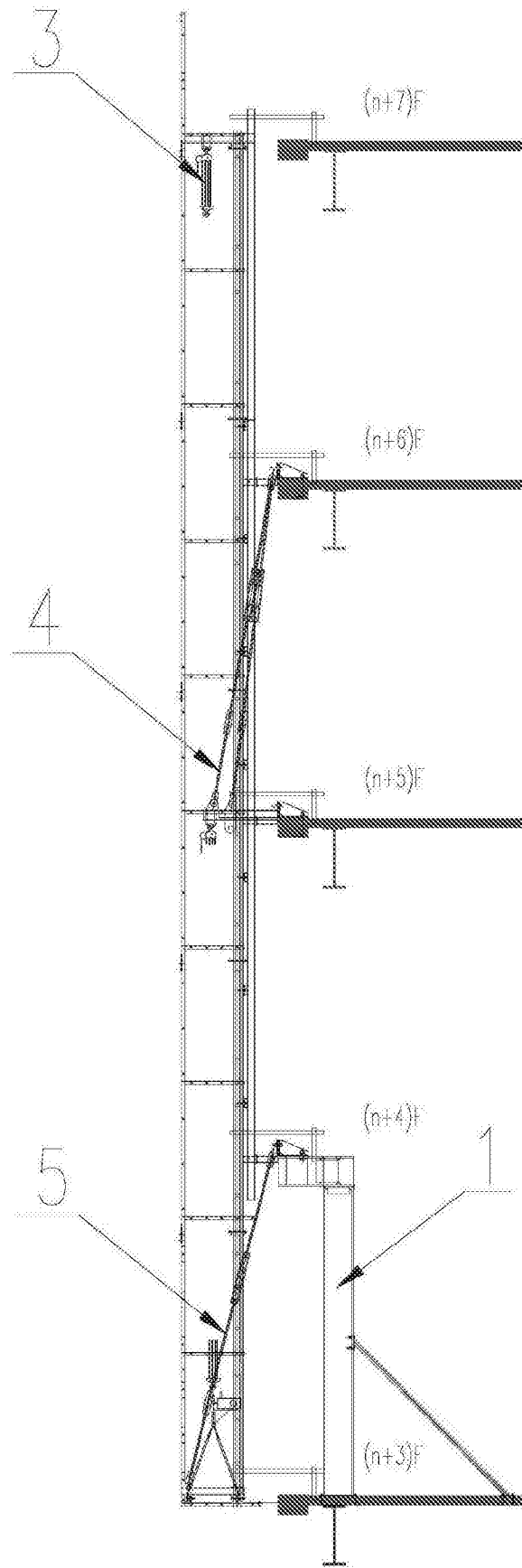


图4

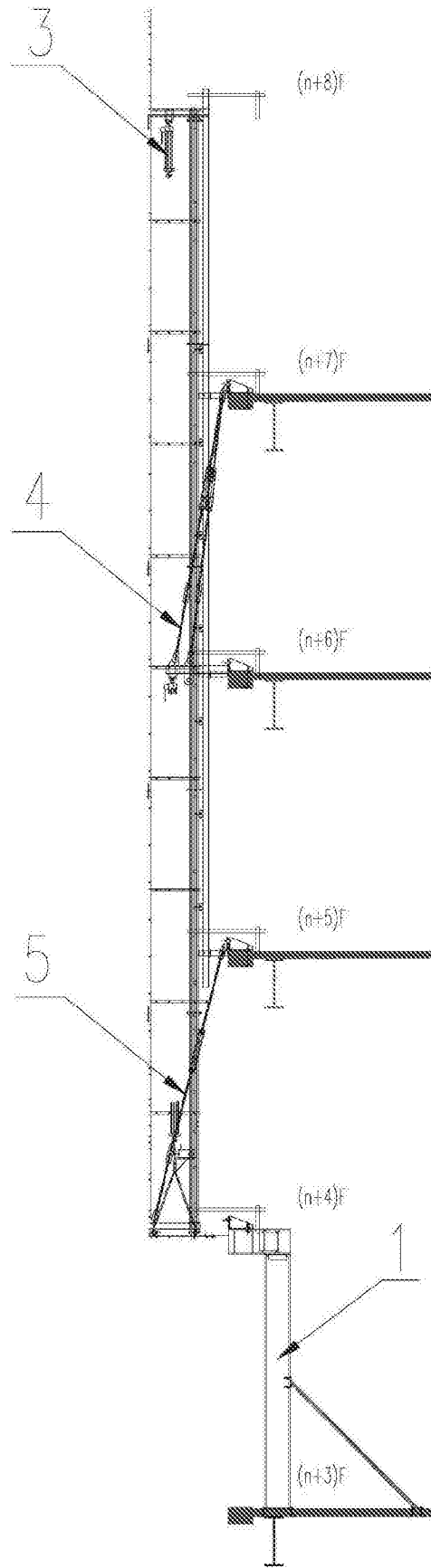


图5

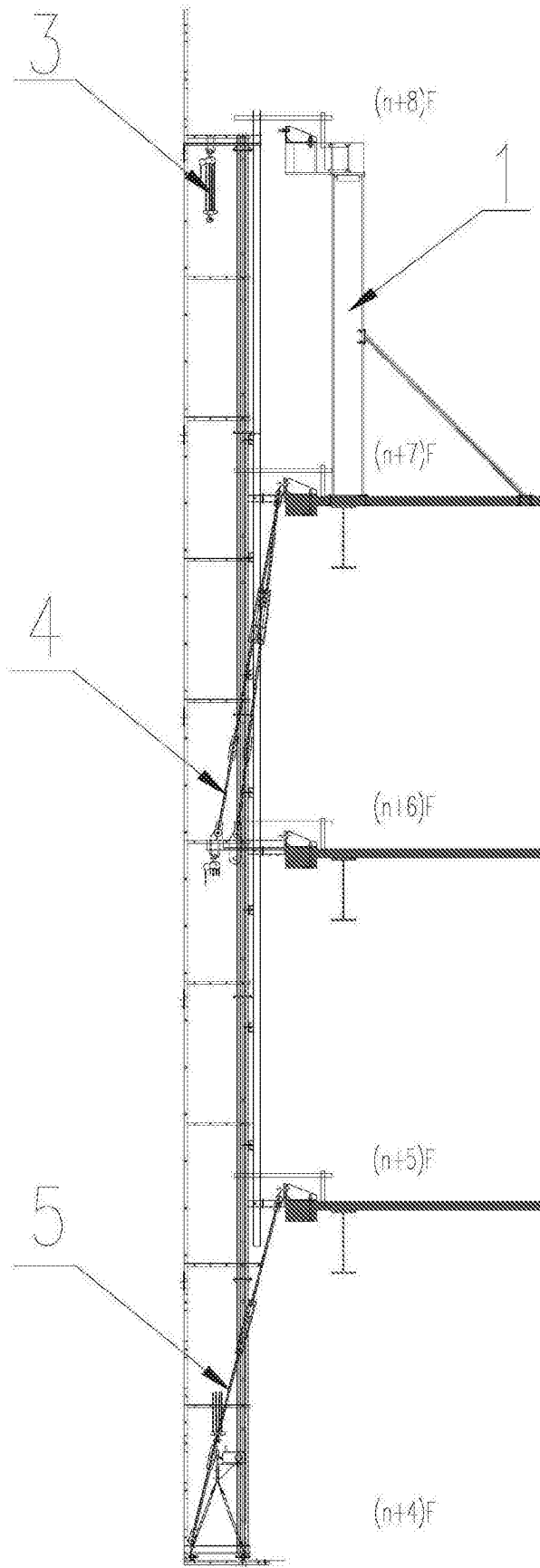


图6

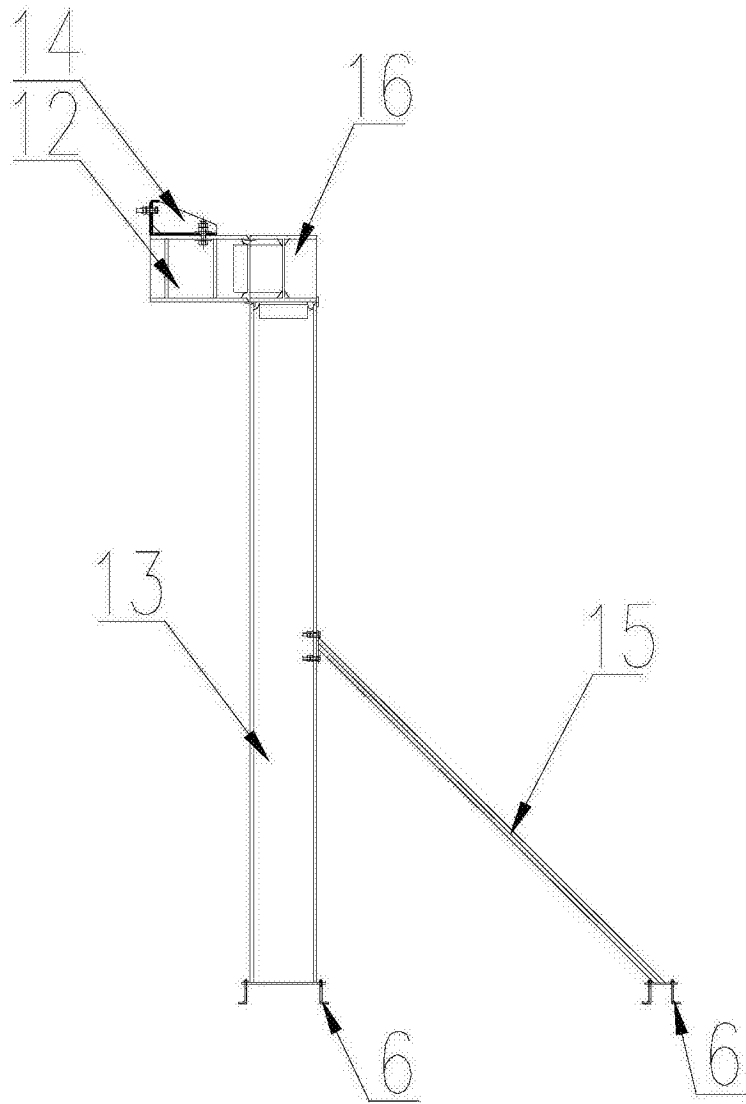


图7

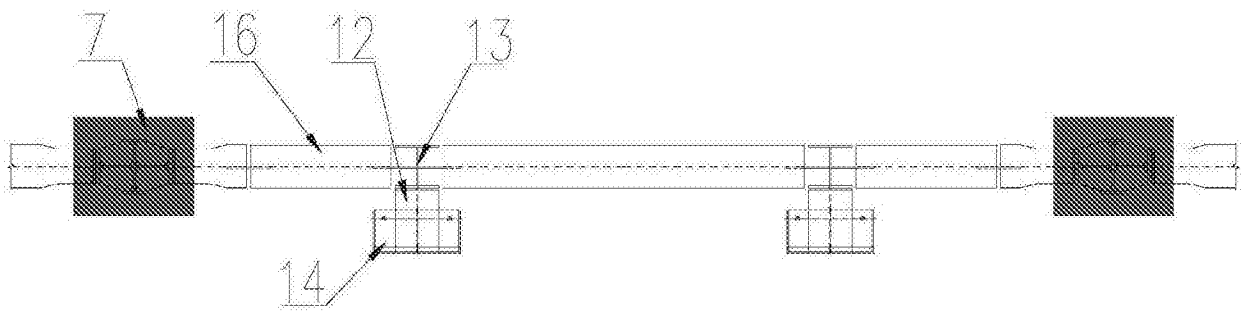


图8

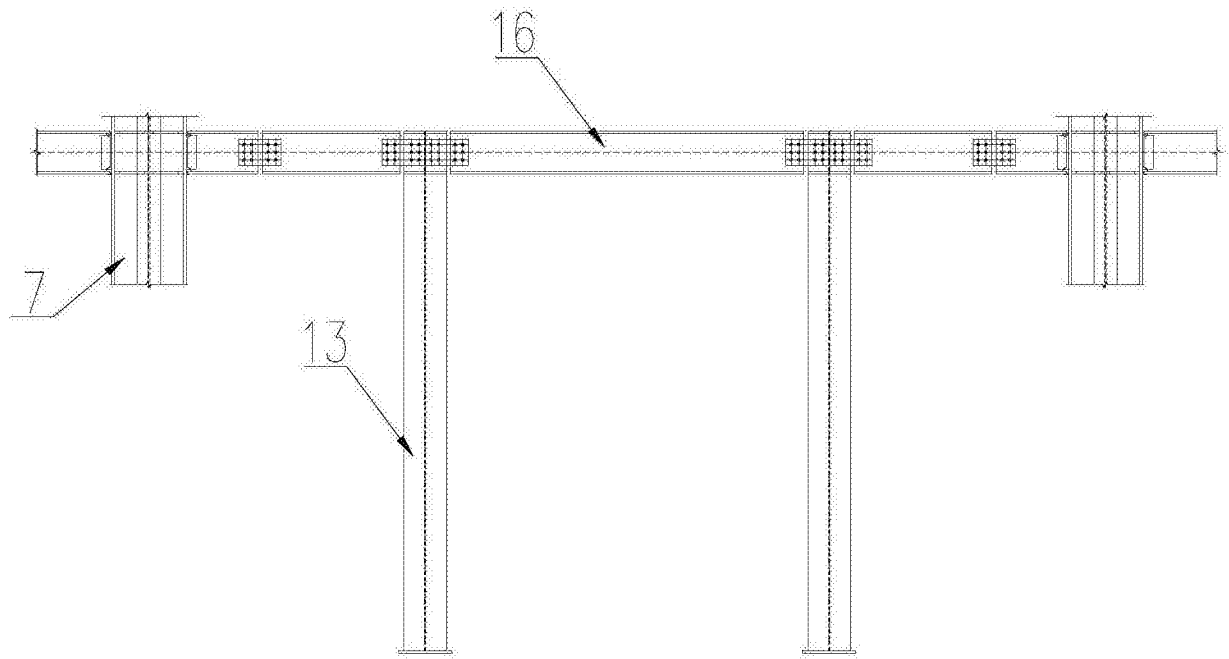


图9

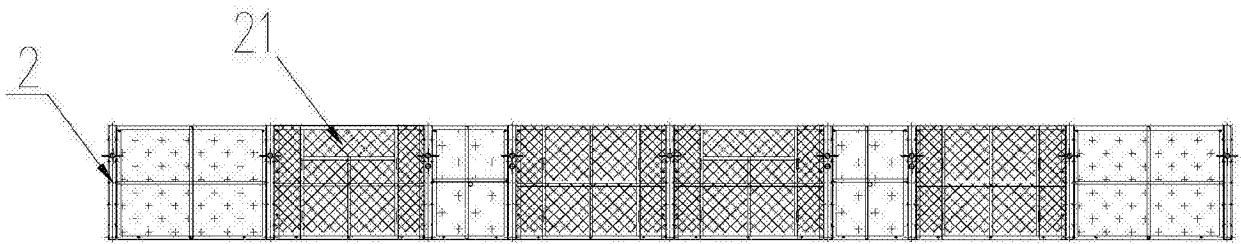


图10

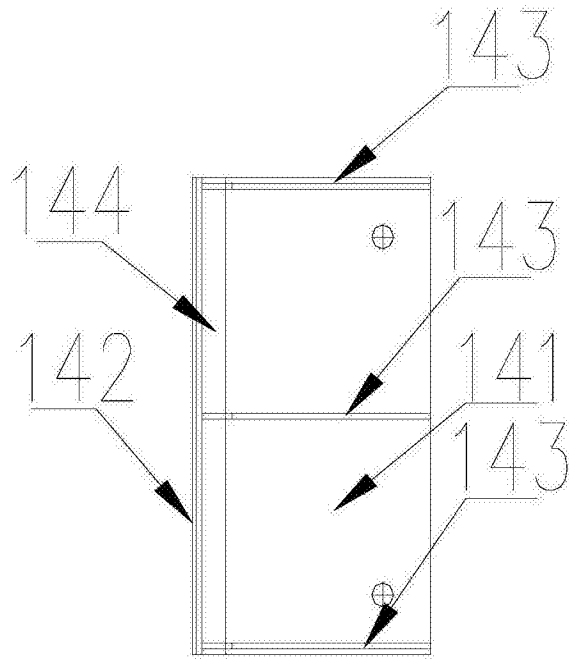


图11

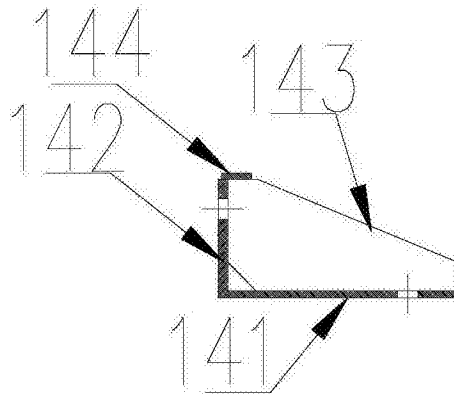


图12