



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107119907 A

(43)申请公布日 2017.09.01

(21)申请号 201710408771.8

(22)申请日 2017.06.02

(71)申请人 山东新活新材料科技有限公司

地址 265700 山东省烟台市龙口市新嘉街
道小柳家村北

(72)发明人 马仁怀 林松山 仲少军 丁周庆
王恒磊 魏庆传

(74)专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司 11241

代理人 白芳仿

(51)Int.Cl.

E04G 17/075(2006.01)

E04G 9/06(2006.01)

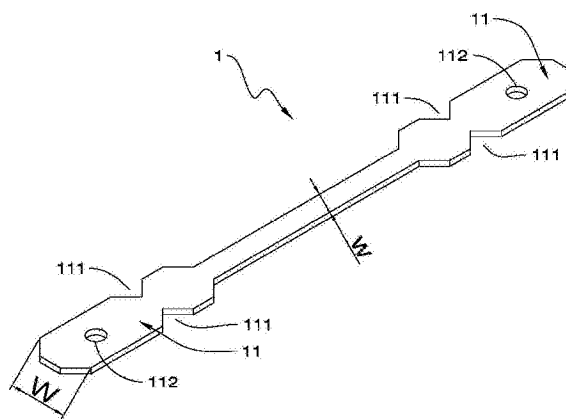
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

拉片、铝合金模板系统及其施工方法

(57)摘要

本发明拉片、铝合金模板系统及其施工方法,拉片两端对称开设通孔,两通孔之间对称设折断线,拉片能沿折断线折断;铝合金模板系统包括结构相同的内、外侧模板,内、外侧模板之间浇筑混凝土,内、外侧模板以贴合面相对的方式布置且两侧边缘处通过拉片连接,内侧模板的高度方向间隔布置若干拉片,沿拉片长度方向两条折断线之间的距离等于内、外侧模板贴合面之间的间距,施工时先布置内、外侧模板,然后通过拉片连接内、外侧模板,接着浇筑混凝土,混凝土凝固后拆除内、外侧模板,最后将拉片位于混凝土外的部分折断。其目的是提供了一种拆装方便、防水效果好的拉片、利用该拉片的支撑稳定性高的铝合金模板系统及该系统的施工方法。



1. 一种拉片(1), 其特征在于: 所述拉片(1) 两端对称开设有通孔(112), 两个通孔(112) 之间对称设置有折断线, 所述折断线靠近所述通孔(112), 所述拉片(1) 能够沿折断线被折断。

2. 根据权利要求1所述的拉片(1), 其特征在于: 所述拉片(1) 的两端均一体成形有异形片(11), 所述异形片(11) 上对称设置有豁口(111), 两个豁口(111) 的尖角相对, 所述折断线连接在两个尖角之间, 所述通孔(112) 位于所述豁口(111) 外侧。

3. 根据权利要求2所述的拉片(1), 其特征在于: 所述拉片(1) 中间部分宽度 w 相同, 两端异形片(11) 的宽度 W 相同且大于所述中间部分的宽度 w , 所述异形片(11) 与中间部分的衔接处形成一个坡面。

4. 根据权利要求3所述的拉片(1), 其特征在于: 所述异形片(11) 由两个多边形拼接而成, 两个多边形拼接后形成两个顶角相对的三角形状豁口(111), 折断线连接在两个豁口(11) 的顶角之间, 所述折断线两侧及所述异形片(11) 与中间部分的衔接处均形成坡面。

5. 根据权利要求4所述的拉片(1), 其特征在于: 所述多边形包括一个正八边形和一个长八边形, 所述正八边形与所述拉片(1) 的中间部分衔接。

6. 权利要求1至5中任一项所述的拉片(1) 的施工方法, 其特征在于: 包括如下步骤:

A、将所述拉片(1) 的两端与相邻模板的边缘固定连接;

B、在相邻模板之间浇筑混凝土;

C、待混凝土凝固成形后, 拆除所述模板并沿折断线折断所述拉片(1)。

7. 根据权利要求6所述的施工方法, 其特征在于:

所述步骤A还包括如下步骤:

选择拉片(1) 的规格, 使沿拉片(1) 长度方向的两条折断线之间的距离等于相邻模板之间的间距, 在模板的高度方向上自下而上按照由密集到稀疏的方式间隔布置拉片(1), 将拉片(1) 上的通孔(112) 与模板两侧边缘处的销孔对齐后将拉片(1) 与相邻模板的边缘固定连接;

所述步骤C还包括以下步骤:

沿混凝土的高度方向自下而上把各个拉片(1) 上位于混凝土外的部分沿折断线折断, 将拉片(1) 的其余部分留置在混凝土内。

8. 利用权利要求1至5中任一项所述的拉片(1) 的铝合金模板系统(2), 包括结构相同的内侧模板(21)、外侧模板(22), 所述内侧模板(21)、外侧模板(22) 之间浇筑有混凝土(23), 其特征在于: 所述内侧模板(21) 包括与混凝土(23) 贴合的贴合面(211) 及设于贴合面(211) 前、后边缘处且与贴合面(211) 垂直的前侧面(212)、后侧面, 所述贴合面(211) 与前侧面(212)、后侧面围成一个三面开口的矩形壳体, 所述内侧模板(21)、外侧模板(22) 以贴合面(211) 相对的方式布置, 所述内侧模板(21)、外侧模板(22) 前侧面(212)、后侧面上均开设有与拉片(1) 上的通孔(112) 的位置一一对应的销孔, 所述内侧模板(21)、外侧模板(22) 的前侧面(212)、后侧面之间均通过拉片(1) 连接, 若干个拉片(1) 相互平行且沿内侧模板(21) 的高度 H 方向由稀疏到密集间隔布置, 沿拉片(1) 长度 L 方向, 两条折断线之间的距离 D 等于内侧模板(21)、外侧模板(22) 的贴合面(211) 之间的间距 d 。

9. 根据权利要求7所述的铝合金模板系统(2), 其特征在于: 在所述内侧模板(21) 的高度 H 方向上分布有7个拉片(1), 7个所述拉片(1) 自下而上分别位于 $0.1H$ 处、 $0.15H$ 处、 $0.22H$

处、0.33H处、0.45H处、0.63H处及0.83H处。

10. 权利要求8或9所述的铝合金模板系统(2)的施工方法,其特征在于:包括如下步骤:

A、在地面上搭建承重墙钢筋,沿钢筋外围布置内侧模板(21)、外侧模板(22);

B、选择拉片(1)的规格,使沿拉片(1)长度L方向的两条折断线之间的距离D等于内侧模板(21)、外侧模板(22)内表面之间的间距d,在内侧模板(21)的高度H方向上自下而上按照由密集到稀疏的方式间隔布置拉片(1),将拉片(1)上的通孔(112)与内侧模板(21)、外侧模板(22)两侧边缘处的销孔对齐,并将拉片(1)两端的异形片(11)与内侧模板(21)、外侧模板(22)的边缘固定连接;

C、在内侧模板(21)、外侧模板(22)之间浇筑混凝土(23);

D、待混凝土(23)凝固成形后,拆除内侧模板(21)、外侧模板(22);

E、沿混凝土(23)的高度方向自下而上把各个拉片(1)上位于混凝土(23)外的部分沿折断线折断,将拉片(1)的其余部分留置在混凝土(23)内;

其中,所述步骤B还包括如下步骤:

①在内侧模板(21)的高度0.1H处,将拉片(1)上的通孔(112)与内侧模板(21)、外侧模板(22)两侧边缘处的销孔对齐,并将拉片(1)两端的异形片(11)与内侧模板(21)、外侧模板(22)的边缘固定连接;

②参照步骤①依次在内侧模板(21)的高度0.15H处、0.22H处、0.33H处、0.45H处、0.63H处及0.83H处布置拉片(1)。

拉片、铝合金模板系统及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及铝模板施工,特别是涉及一种拉片、铝合金模板系统及其施工方法。

背景技术

[0002] 铝合金模板因具有可节省抹灰费用、回收价值高及可重复使用等优势而大量用于建筑行业。市场上绝大多数的铝模板采用传统的对拉螺杆模板系统,这种系统要求每一层楼板均需要水泥固定柱、钢筋固定柱或螺杆套等一次性辅助材料,成本太高。并且,对拉螺杆存在螺丝的紧与松、振动棒振捣后松动等问题,精度无法保证。同时,为了满足开发商和总承包商对铝模板施工质量及进度不断提出的高要求,传统对拉螺杆模板系统不得不增加背楞、斜撑、各种连杆等钢制附件来保证施工质量,这与铝合金模板节能降排、可重复利用、能快速施工的发展方向背道而驰。因此,节约附件、快速施工将成为建筑工程领域的研究重点,现有技术有待于改进和发展。

发明内容

[0003] 本发明首先要解决的技术问题是提供一种结构简单、使用方便、防水效果好的拉片。

[0004] 本发明的拉片两端对称开设有通孔,两个通孔之间对称设置有折断线,所述折断线靠近所述通孔,所述拉片能够沿折断线被折断。

[0005] 本发明的拉片,其中所述拉片的两端均一体成形有异形片,所述异形片上对称设置有豁口,两个豁口的尖角相对,所述折断线连接在两个尖角之间,所述通孔位于所述豁口外侧。

[0006] 本发明的拉片,其中所述拉片中间部分宽度 w 相同,两端异形片的宽度 W 相同且大于所述中间部分的宽度 w ,所述异形片与中间部分的衔接处形成一个坡面。

[0007] 本发明的拉片,其中所述异形片由两个多边形拼接而成,两个多边形拼接后形成两个顶角相对的三角形豁口,折断线连接在两个豁口的顶角之间,所述折断线两侧及所述异形片与中间部分的衔接处均形成坡面。

[0008] 本发明的拉片,其中所述多边形包括一个正八边形和一个长八边形,所述正八边形与所述拉片的中间部分衔接。

[0009] 本发明还提供了一种上述拉片的施工方法,包括如下步骤:

[0010] A、将所述拉片的两端与相邻模板的边缘固定连接;

[0011] B、在相邻模板之间浇筑混凝土;

[0012] C、待混凝土凝固成形后,拆除所述模板并沿折断线折断所述拉片。

[0013] 上述施工方法中,所述步骤A还包括如下步骤:

[0014] 选择拉片的规格,使沿拉片长度方向的两条折断线之间的距离等于相邻模板之间的间距,在模板的高度方向上自下而上按照由密集到稀疏的方式间隔布置拉片,将拉片上的通孔与模板两侧边缘处的销孔对齐后将拉片与相邻模板的边缘固定连接;

[0015] 所述步骤C还包括以下步骤:

[0016] 沿混凝土的高度方向自下而上把各个拉片上位于混凝土外的部分沿折断线折断,将拉片的其余部分留置在混凝土内。

[0017] 本发明还提供了一种支撑稳定性高、操作简单,有利于加快施工进度的利用上述拉片的铝合金模板系统,包括结构相同的内侧模板、外侧模板,所述内侧模板、外侧模板之间浇筑有混凝土,所述内侧模板包括与混凝土贴合的贴合面及设于贴合面前、后边缘处且与贴合面垂直的前侧面、后侧面,所述贴合面与前侧面、后侧面围成一个三面开口的矩形壳体,所述内侧模板、外侧模板以贴合面相对的方式布置,所述内侧模板、外侧模板前侧面、后侧面上均开设有与拉片上的通孔的位置一一对应的销孔,所述内侧模板、外侧模板的前侧面、后侧面之间均通过拉片连接,若干个拉片相互平行且沿内侧模板的高度H方向由稀疏到密集间隔布置,沿拉片长度L方向,两条折断线之间的距离D等于内侧模板、外侧模板的贴合面之间的间距d。

[0018] 本发明的铝合金模板系统,在所述内侧模板的高度H方向上分布有7个拉片,7个所述拉片自下而上分别位于0.1H处、0.15H处、0.22H处、0.33H处、0.45H处、0.63H处及0.83H处。

[0019] 本发明还提供了一种上述铝合金模板系统的施工方法,包括如下步骤:

[0020] A、在地面上搭建承重墙钢筋,沿钢筋外围布置内侧模板、外侧模板;

[0021] B、选择拉片的规格,使沿拉片长度L方向的两条折断线之间的距离D等于内侧模板、外侧模板内表面之间的间距d,在内侧模板的高度H方向上自下而上按照由密集到稀疏的方式间隔布置拉片,将拉片上的通孔与内侧模板、外侧模板两侧边缘处的销孔对齐,并将拉片两端的异形片与内侧模板、外侧模板的边缘固定连接;

[0022] C、在内侧模板、外侧模板之间浇筑混凝土;

[0023] D、待混凝土凝固成形后,拆除内侧模板、外侧模板;

[0024] E、沿混凝土的高度方向自下而上把各个拉片上位于混凝土外的部分沿折断线折断,将拉片的其余部分留置在混凝土内。

[0025] 上述施工方法的步骤B还包括如下步骤:

[0026] ①在内侧模板的高度0.1H处,将拉片上的通孔与内侧模板、外侧模板两侧边缘处的销孔对齐,并将拉片两端的异形片与内侧模板、外侧模板的边缘固定连接;

[0027] ②参照步骤①依次在内侧模板的高度0.15H处、0.22H处、0.33H处、0.45H处、0.63H处及0.83H处布置拉片。

[0028] 本发明铝合金模板和与其匹配的拉片组成的支撑结构拆装快速、使用方便、稳定性高,提高了混凝土浇筑而成的承重墙体的成型度,施工精度高且施工进度快。同时,墙体成型后拉片上位于墙体外的部分可以被折断,这就大大提高了墙体表面的平整度,改善了墙体外观。另外,拉片中部窄两端宽,墙体表面的水需要爬坡才能进入墙体内,起到了明显的防水作用,有利于保证施工质量进而延长墙体使用寿命。

[0029] 综上所述,利用本发明提供的上述技术方案可实现铝合金模板的提前拆除,从而提高施工进度,而且拉片的特殊的从上到下由疏到密的特殊布置方式保证了上述支撑结构的稳定性,进而保证了浇筑墙体的稳定性,利用本发明的技术方案,无需在楼板内预埋铁板或打膨胀螺栓,因而更能够保证建筑体结构的稳定性。而且,拉片拆装极为简便、快速,简化

了施工工艺,节约了施工附件,大大提高了施工效率和工程质量,并节约了成本。

[0030] 下面结合附图对本发明的拉片、铝合金模板系统及其施工方法作进一步说明。

附图说明

[0031] 图1为本发明拉片、铝合金模板系统及其施工方法中拉片的结构示意图;

[0032] 图2为本发明拉片、铝合金模板系统及其施工方法中铝合金模板系统的主视结构示意图。

具体实施方式

[0033] 如图1所示,拉片1的左右两端对称开设有通孔112,两个通孔112之间对称设置有折断线,折断线靠近通孔112,拉片1能够沿折断线被折断。具体地,拉片1的两端均一体成形有异形片11,异形片11上对称设置有豁口111。优选的,异形片11由两个多边形拼接而成,上述折断线位于两个多边形的拼接处,更优选的,多边形包括一个正八边形和一个长八边形,正八边形与拉片1的中间部分衔接。两个多边形拼接后形成三角形状的豁口111,在拉片1的宽度方向上,两个三角形顶角对顶角,折断线连接在两个顶角之间,通孔112位于豁口111外侧。异形片11与中间部分的衔接处形成一个平滑的坡面。拉片1中间部分宽度 w 相同,为了防水,两端异形片11的宽度 W 相同且大于中间部分的宽度 w 。这样,折断线的左侧形成下坡,右侧形成上坡,异形片11沿折断线折断后,墙外的水必须经过上坡才能进入混凝土内,这就大大增加了渗水难度,大大改善了墙体防水性能。

[0034] 结合图2所示,本发明利用上述拉片1的铝合金模板系统2,包括结构相同的内侧模板21、外侧模板22,内侧模板21、外侧模板22之间浇筑有混凝土23,内侧模板21包括与混凝土23贴合的贴合面211及设于贴合面211前、后边缘处且与贴合面211垂直的前侧面212、后侧面(图中未示出),贴合面211与前侧面212、后侧面(图中未示出)围成一个三面开口的矩形壳体,内侧模板21、外侧模板22以贴合面211相对的方式布置。内侧模板21、外侧模板22的前侧面212、后侧面(图中未示出)上均开设有与拉片1上的通孔112的位置一一对应的销孔,内侧模板21、外侧模板22的前侧面212之间,以及内侧模板21、外侧模板22的后侧面(图中未示出)之间均通过拉片1连接,若干个拉片1相互平行且沿内侧模板21的高度 H 方向间隔布置,保证了墙体高度方向上的稳定性。沿拉片1长度 L 方向,两条折断线之间的距离 D 等于内侧模板21、外侧模板22的贴合面211之间的间距 d ,拉片1被折断后墙体表面平整。优选的,沿内侧模板21的高度 H 方向自上而下,若干个拉片1的布置方式为由稀疏到密集。这样,内侧模板21、外侧模板22下半部分之间连接更加稳定,浇筑混凝土23后形成的墙体底部稳固,整墙稳定性更高。经多次试验计算,在内侧模板21的高度 H 方向上分布有7个拉片1,7个拉片1自下而上分别位于 $0.1H$ 处、 $0.15H$ 处、 $0.22H$ 处、 $0.33H$ 处、 $0.45H$ 处、 $0.63H$ 处及 $0.83H$ 处。这样布置拉片1后浇筑而成的墙体稳定性极高。当然,根据墙体受力需求,拉片1的数量及布置间距也可以适当调整,此处不一一列举。

[0035] 结合图1、图2所示,上述铝合金模板系统2的施工方法,包括如下步骤:

[0036] A、在地面上搭建承重墙钢筋,沿钢筋外围布置内侧模板21、外侧模板22;

[0037] B、根据内侧模板21、外侧模板22之间的间距选择适用的拉片1的规格,使沿拉片1长度 L 方向的两条折断线之间的距离 D 等于内侧模板21、外侧模板22的贴合面211之间的间

距 d ,在内侧模板21的高度 H 方向上自下而上按照由密集到稀疏的方式间隔布置拉片1,将拉片1上的通孔112与内侧模板21、外侧模板22两侧边缘处的销孔对齐,并将拉片1两端的异形片11与内侧模板21、外侧模板22的边缘固定连接;

[0038] 优选的,该步骤中拉片1由密集到稀疏的具体布置步骤为:

[0039] ①在内侧模板21的高度 $0.1H$ 处,将拉片1上的通孔112与内侧模板21、外侧模板22两侧边缘处的销孔对齐,并将拉片1两端的异形片11与内侧模板21、外侧模板22的边缘固定连接;

[0040] ②参照步骤①依次在内侧模板21的高度 $0.15H$ 处、 $0.22H$ 处、 $0.33H$ 处、 $0.45H$ 处、 $0.63H$ 处及 $0.83H$ 处布置拉片1。

[0041] C、在内侧模板21、外侧模板22之间浇筑混凝土23;

[0042] D、待混凝土23凝固成形后,拆除内侧模板21、外侧模板22;

[0043] E、沿混凝土23的高度方向自下而上把各个拉片1上位于混凝土23外的部分沿折断线折断(也可以敲断、砸断),将拉片1的其余部分留置在混凝土23内,以免拉片1上的异形片11伸出墙体外观影响墙体外观。

[0044] 以上所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

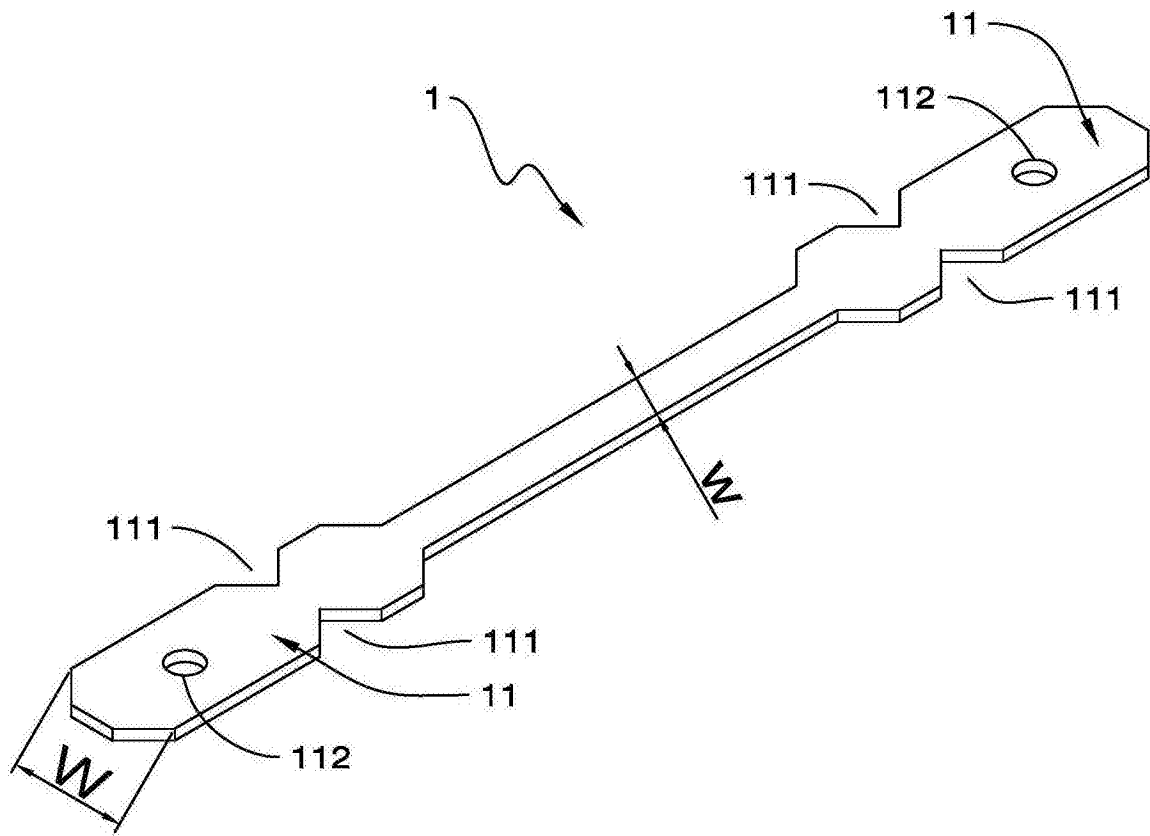


图1

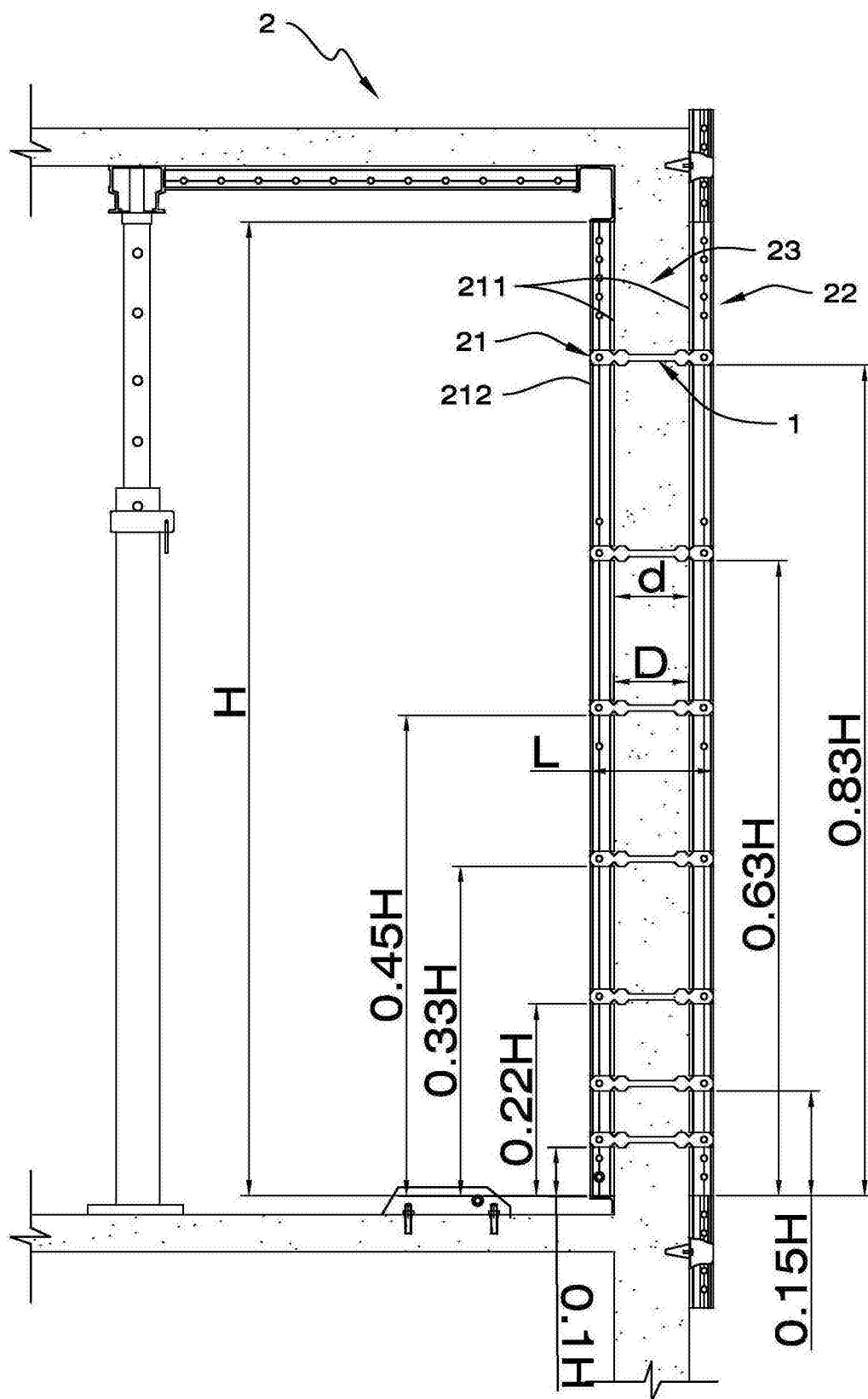


图2