(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109680928 A
(43)申请公布日 2019.04.26

(21)申请号 201910058176.5

(22)申请日 2019.01.22

(71)申请人 安徽三建工程有限公司
地址 230001 安徽省合肥市芜湖路329号

(72)发明人 张玉春 左登宏 梁锋 王贤桂
洪光炎 高晓康 高天阳

(74)专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 34112
代理人 余成俊

(51)Int.Cl.
E04G 11/36(2006.01)
E04G 17/04(2006.01)

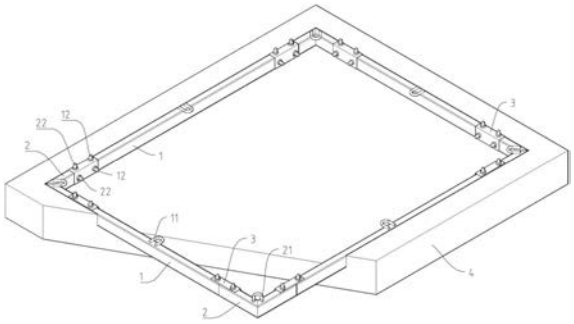
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种可拆装的混凝土降板吊模

(57)摘要

本发明公开了一种可拆装的混凝土降板吊模，包括有连接件、条形的侧模块和角形的转角模块；所述侧模块收尾依次相连拼接成吊模框，所述转角模块分布于吊模框的拐角部位，所述转角模块的两端的端面与对应的侧模块端部端面对合后通过连接件固定连接为整体。本发明能避免混凝土崩裂，减轻了拆模难度，保证了混凝土成型质量，减少人工修复混凝土费用，避免了暴力拆除吊模导致吊模变形，延长了吊模使用寿命。吊模拆除后再组装成整体，仍然像定型吊模一样进行转运和保养。转角模板、侧模板和连接件可在不同工程中周转使用。



CN 109680928 A

1.一种可拆装的混凝土降板吊模,其特征在于:包括有连接件、条形的侧模块和角形的转角模块;所述侧模块收尾依次相连拼接成吊模框,所述转角模块分布于吊模框的拐角部位,所述转角模块的两端的端面与对应的侧模块端部端面对合后通过连接件固定连接为整体。

2.根据权利要求1所述的一种可拆装的混凝土降板吊模,其特征在于:所述连接件为角钢,所述转角模块的端面与对应的侧模块端部端面对合后角钢卡合在对合部位,且所述角钢两端均通过螺栓分别固定在转角模块和侧模块上。

3.根据权利要求2所述的一种可拆装的混凝土降板吊模,其特征在于:所述转角模块两端的顶面和内侧立面均固定有固定螺栓;所述角钢上与转角模块对应端的顶面设有开口螺栓槽,侧立面设有闭口螺栓槽;所述侧模块的两端的顶面和内侧立面均设有螺栓孔;所述角钢上与侧模块对应端的顶面和内侧立面均设有与螺栓孔位置对应的连接件螺栓孔;转角模块的端面与对应的侧模块端部端面对合后,角钢从内侧卡合在该对合部位,所述闭口螺栓槽套入转角模板内侧立面的固定螺栓外,开口螺栓槽卡入转角模板顶面的固定螺栓上;所述螺栓孔与对应的连接件螺栓孔对合后通过螺栓固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种可拆装的混凝土降板吊模,其特征在于:所述连接件螺栓孔与螺栓孔直径相同;所述开口螺栓槽为可插入敞开式,闭口螺栓槽为封闭长槽式。

5.根据权利要求1所述的一种可拆装的混凝土降板吊模,其特征在于:所述转角模板的两端为斜切口,斜切面呈竖向,且斜切口尖端的边线在吊模框的外侧立面上;所述侧模板的两端为斜切口,斜切面呈竖向,且斜切口尖端的边线在吊模框的内侧立面上;侧模板两端斜切口顶端的角度与转角模板斜切口顶端的角度为180度的互补角。

6.根据权利要求1所述的一种可拆装的混凝土降板吊模,其特征在于:侧模板端面与对应转角模板的端面对接后,吊模框任何一边的顶面和侧面均在同一个面上。

7.根据权利要求1所述的一种可拆装的混凝土降板吊模,其特征在于:侧模板顶面中间焊接有侧模板拆模环,侧模板拆模环的耳环朝向吊模框体内侧的中心;转角模板在转角顶面焊接有转角模板拆模环,转角模板拆模环的耳环朝向为转角的等分线方向且朝向吊模框的内侧。

8.根据权利要求7所述的一种可拆装的混凝土降板吊模,其特征在于:侧模板拆模环和转角模板拆模环均为圆钢弯曲制得。

一种可拆装的混凝土降板吊模

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及建筑工程混凝土结构施工技术领域，特别是涉及一种可拆装的混凝土降板吊模。

背景技术

[0003] 一般建筑工程设计中，厨房、卫生间和阳台的钢筋混凝土板都设计为降板，因此降板四周的侧立面就需要支设模板。实际施工中，为了让降板四周侧立面获得较好的成型效果，也为了支设降板的模板能多次周转使用，较多采用的是矩形钢管焊接成一个整体的不可散拆的定型模板。降板混凝土浇筑后，这种不可散拆的定型模板与已浇筑的混凝土降板四周侧立面紧密接触，拆模时必须采用撬棍从模板的底部插入并用力向上撬，这样的操作过程就是将模板框体外侧立面平行于混凝土降板四周侧立面且紧贴混凝土降板四周侧立面向上滑出降板侧立面，因此模板框体外侧立面必然与混凝土接触面之间产生很大的挤压力和摩擦力。若矩形钢管表面未清理干净、表面凹凸不平，或者矩形钢管稍有内倾倒的角度，拆模的难度都会加大，且极容易对吊模周边混凝土产生较大范围的破坏，导致降板周边的梁钢筋、梁箍筋和板负筋外露，在降板周边有剪力墙的地方，剪力墙根部混凝土被扰动后就变动松散。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种可拆装的混凝土降板吊模，能够解决不可散拆的定型吊模拆除时导致四周混凝土崩裂问题，同时能降低拆模的难度。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：

一种可拆装的混凝土降板吊模，其特征在于：包括有连接件、条形的侧模块和角形的转角模块；所述侧模块收尾依次相连拼接成吊模框，所述转角模块分布于吊模框的拐角部位，所述转角模块的两端的端面与对应的侧模块端部端面对合后通过连接件固定连接为整体。

[0006] 所述的一种可拆装的混凝土降板吊模，其特征在于：所述连接件为角钢，所述转角模块的端面与对应的侧模块端部端面对合后角钢卡合在对合部位，且所述角钢两端均通过螺栓分别固定在转角模块和侧模块上。

[0007] 所述的一种可拆装的混凝土降板吊模，其特征在于：所述转角模块两端的顶面和内侧立面均固定有固定螺栓；所述角钢上与转角模块对应端的顶面设有开口螺栓槽，侧立面设有闭口螺栓槽；所述侧模块的两端的顶面和内侧立面均设有螺栓孔；所述角钢上与侧模块对应端的顶面和内侧立面均设有与螺栓孔位置对应的连接件螺栓孔；转角模块的端面与对应的侧模块端部端面对合后，角钢从内侧卡合在该对合部位，所述闭口螺栓槽套入转角模板内侧立面的固定螺栓外，开口螺栓槽卡入转角模板顶面的固定螺栓上；所述螺栓孔与对应的连接件螺栓孔对合后通过螺栓固定连接。

[0008] 所述的一种可拆装的混凝土降板吊模，其特征在于：所述连接件螺栓孔与螺栓孔直径相同；所述开口螺栓槽为可插入敞开式，闭口螺栓槽为封闭长槽式。

[0009] 所述的一种可拆装的混凝土降板吊模，其特征在于：所述转角模板的两端为斜切口，斜切面呈竖向，且斜切口尖端的边线在吊模框的外侧立面上；所述侧模板的两端为斜切口，斜切面呈竖向，且斜切口尖端的边线在吊模框的内侧立面上；侧模板两端斜切口顶端的角度与转角模板斜切口顶端的角度为180度的互补角。

[0010] 所述的一种可拆装的混凝土降板吊模，其特征在于：侧模板端面与对应转角模板的端面对接后，吊模框任何一边的顶面和侧面均在同一个面上。

[0011] 所述的一种可拆装的混凝土降板吊模，其特征在于：侧模板顶面中间焊接有侧模板拆模环，侧模板拆模环的耳环朝向吊模框体内侧的中心；转角模板在转角顶面焊接有转角模板拆模环，转角模板拆模环的耳环朝向为转角的等分线方向且朝向吊模框的内侧。

[0012] 所述的一种可拆装的混凝土降板吊模，其特征在于：侧模板拆模环和转角模板拆模环均为圆钢弯曲制得。

[0013] 所述侧模板与转角模板由矩形钢管制得，连接件由角钢制得。首先，在侧模板的两端与连接件在顶面和内侧立面上进行螺栓连接，使得侧模板与连接件连接成整体，再进一步将所述整体的连接件闭口螺栓槽套入所述转角模板内侧立面的固定螺栓，同时所述连接件上的开口螺栓槽插入所述转角模板顶面的固定螺栓，拧紧所有固定螺栓螺母，形成整体的可拆装的混凝土降板吊模框体；拆模时，将所有所述转角模板两端顶面固定螺栓螺母拧出空隙，再将所有所述转角模板两端内侧立面固定螺栓螺母拧出来，所述连接件与所述侧模板保持连接不拆除，在所述侧模板上面的侧模板拆模环内，插入撬棍等拆模工具，向所述吊模框体内侧水平施力，使所述侧模板连带所述连接件一起与所述转角模板和混凝土侧立面分离并拆除；拆所述转角模板时，在所述转角模板的转角模板拆模环内插入撬棍等拆模工具，按转角角度的等分线方向向吊模框体内侧方向水平施力，使所述转角模板两个外侧立面同时与降板转角的两个混凝土侧立面分离。

[0014] 优选的，侧模板与转角模板采用矩形钢管制得。

[0015] 所述的侧模板两端斜切口顶端的角度同所述的转角模板斜切口顶端的角度。所述的侧模板的斜切口与所述的转角模板的斜切口在组拼成的框体内外侧立面上均成为180度的互补角，所述的侧模板与所述的转角模板连接后，吊模框任何一边的矩形钢管的顶面和侧面均在同一个面上。

[0016] 所述的转角模板上的固定螺栓在所述的转角模板两端的顶面和内侧立面采用穿孔焊接，为不可拆卸螺栓。

[0017] 本发明的有益效益是：

本发明能避免混凝土崩裂，减轻了拆模难度，保证了混凝土成型质量，减少人工修复混凝土费用，避免了暴力拆除吊模导致吊模变形，延长了吊模使用寿命。吊模拆除后再组装成整体，仍然像定型吊模一样进行转运和保养。转角模板、侧模板和连接件可在不同工程中周转使用。

附图说明

[0018] 图1是本发明的一种可拆装的混凝土降板吊模立体结构示意图。

[0019] 图2是一种可拆装的混凝土降板吊模转角部位所示的分解示意图。

[0020] 图3是拆模示意图。

[0021] 图4是转角平面图。

[0022] 1-侧模板,11-侧模板拆模环,12-螺栓,13-螺栓孔,

2-转角模板,21-转角模板拆模环,22-固定螺栓

3-连接件,31-连接件螺栓孔,32-开口螺栓槽,33-闭口螺栓槽,

4-混凝土板。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0024] 一种可拆装的混凝土降板吊模,包括有连接件3、条形的侧模块1和角形的转角模块2;所述侧模块1收尾依次相连拼接成吊模框,所述转角模块2分布于吊模框的拐角部位,所述转角模块2的两端的端面与对应的侧模块1端部端面对合后通过连接件固定连接为整体。

[0025] 两个相邻的侧模板1和转角模板2采用两个螺栓孔槽呈互为对称布置的连接件3在吊模框的顶面和内侧立面进行螺栓连接,从而形成整体性好,不易散落的方便转移保养的吊模框,如图1所示,吊模框外侧立面与降板四周混凝土侧立面接触,螺栓12和固定螺栓22均在吊模框的顶面和内侧立面。

[0026] 拆模时,只需将转角模板2两端顶面的固定螺栓22上的螺母拧出空隙,再将转角模板2两端内侧立面的固定螺栓22螺母拧出来,在侧模板1上面的侧模板拆模环11内,插入撬棍等拆模工具,垂直混凝土侧立面并背离混凝土侧立面方向施力,使得侧模板1与混凝土侧立面分离,分离后的侧模板1变成活动体,这时侧模板1便能轻松拆除。

[0027] 需要说明的是,本发明的组装顺序为:首先将侧模板1与连接件3进行连接,使得侧模板1与连接件3成为一体,再进一步将连接件3与转角模板2进行连接。

[0028] 如图3所示,平时使用时,连接件3与侧模板1始终保持连接,并作为一个整体与转角模板2进行组装和拆除。

[0029] 转角模板2两端的侧模板1与连接件3作为一个整体拆除后,即可拆除转角模板2。转角模板2拆除可在转角模板拆模环21内插入撬棍等拆模工具,按转角角度的等分线方向并向吊模框体内侧水平施力使转角模板2两个外侧立面与混凝土面侧立面分离。

[0030] 本实施例中,转角模板2采用与侧模板1截面尺寸相同的矩形钢管,所述转角模板2由两个矩形钢管在转角处以转角角度的等分角的角度形成的斜切口进行组拼焊接。本实施例中转角模板2的转角角度为90度,转角处的两根矩形钢管均以45度的斜口组拼成90度进行焊接。

[0031] 如图4所示,转角模板2的两端为斜切口,斜切面呈竖向,且斜切口尖端的边线在吊模框体的外侧立面上。

[0032] 如图4所示,侧模板1的两端为斜切口,斜切面呈竖向,且斜切口尖端的边线在吊模框体的内侧立面上。侧模板1斜切口的角度同转角模板2斜切口的角度。吊模框中,侧模板1的斜切口与转角模板2的斜切口在两个侧立面上均成为180度的互补角,所以组成的吊模框

内外侧立面均与降板侧立面平行。

[0033] 需要说明的是，斜切口方式拼装是为了便于拆模，避免侧模板1的端头与转角模板2的端头互相挤压，产生拆模阻力。本发明中，侧模板1顶面中间焊接有拆模环11，耳环朝向吊模框体内侧，将拆模工具插入拆模环内将侧模板1向吊模框内侧平移，平移过程中，侧模板1的端头与转角模板2的端头之间的拼缝会越来越大，这样就不存在拼缝处两个端头挤压而产生的拆模阻力，从而实现轻松拆模的目的。

[0034] 侧模板1两端的顶面和侧面开有螺栓孔13，螺栓12从侧模板1端头斜切口内插入螺栓孔13。

[0035] 固定螺栓22在转角模板2两端的顶面和内侧立面采用穿孔焊接，为不可拆卸螺栓。

[0036] 侧模板1顶面中间焊接有侧模板拆模环11，转角模板2的转角顶面焊接有转角模板拆模环21，侧模板拆模环11的耳环朝向吊模框体内侧的中心。转角模板拆模环21的耳环在转角的等分线方向且朝向吊模框的内侧。侧模板拆模环11和转角模板拆模环21采用圆钢弯曲制得。

[0037] 如图2所示，连接件3采用角钢，连接件3的两端分别是侧模板1的连接端和转角模板2的连接端，侧模板1的连接端的两个面上分别有一个连接件螺栓孔31。转角模板2的连接端的两个面上分别有开口螺栓槽32和闭口螺栓槽33。开口螺栓槽32在角钢的顶面，用于卡入转角模板2顶面的固定螺栓22，闭口螺栓槽33在连接件3的侧立面，用于套入转角模板2内侧立面的固定螺栓22。

[0038] 由于连接件3是在两个面上将侧模板1和转角模板2进行螺栓连接，因此加强了所述吊模框的整体性和稳定性。另外，连接件螺栓孔31为螺栓穿入式，闭口螺栓槽33为套入螺栓式，仅连接件3开口螺栓槽32为开口插入式，这种构造，即使螺栓上的螺母有松动时，吊模框也不容易散落，方便安全地转运和保养。

[0039] 需要说明的是，每个转角模板2两端所述连接件3是螺栓孔槽互为对称布置的两个不同连接件。

[0040] 需要说明的是，转角模板2两端的固定螺栓22为焊接固定。连接件3与转角模板2的连接，在闭口螺栓槽33套入转角模板2内侧立面的固定螺栓22的同时，连接件3顶面开口螺栓槽32也卡入了固定螺栓22。所以连接件3与侧模板1作为一个整体进行拆除时，只能向吊模框内侧移动拆除，而拆模环的耳环均朝向吊模框体的内侧，连接件构造和拆模环的设置共同起到引导向吊模框内侧拆除的作用，目的达到吊模框各构件拉离混凝土侧立面，避免对混凝土侧立面产生破坏。

[0041] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

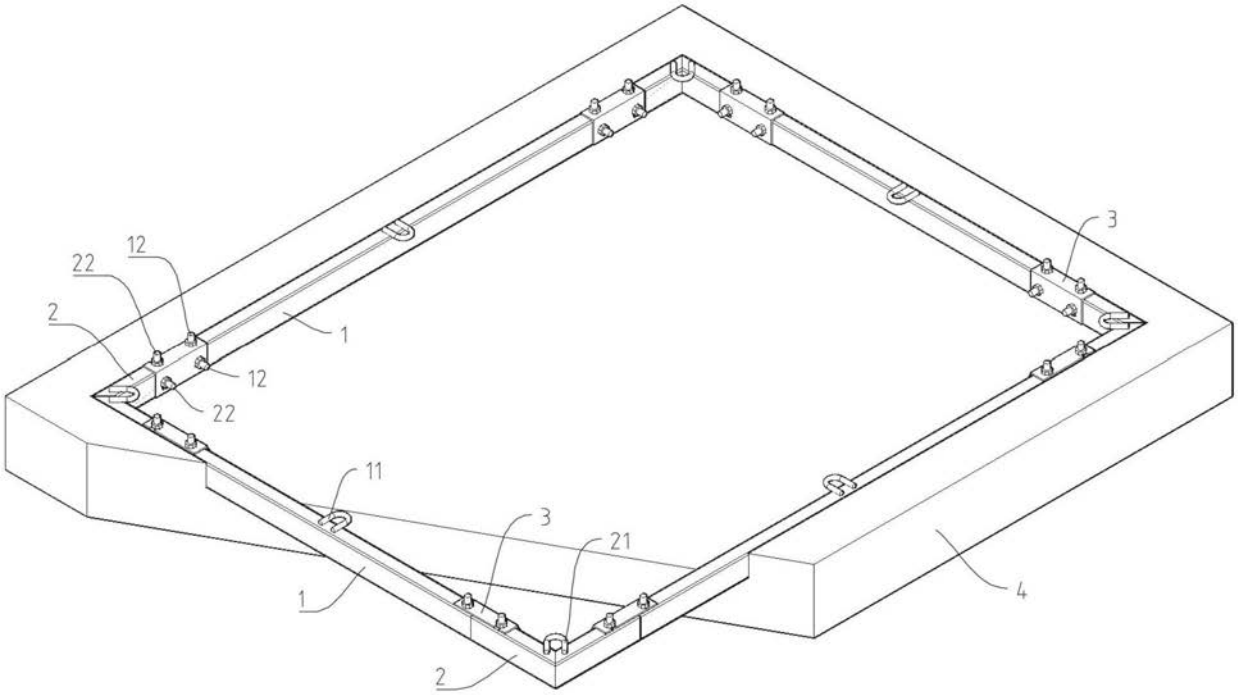


图1

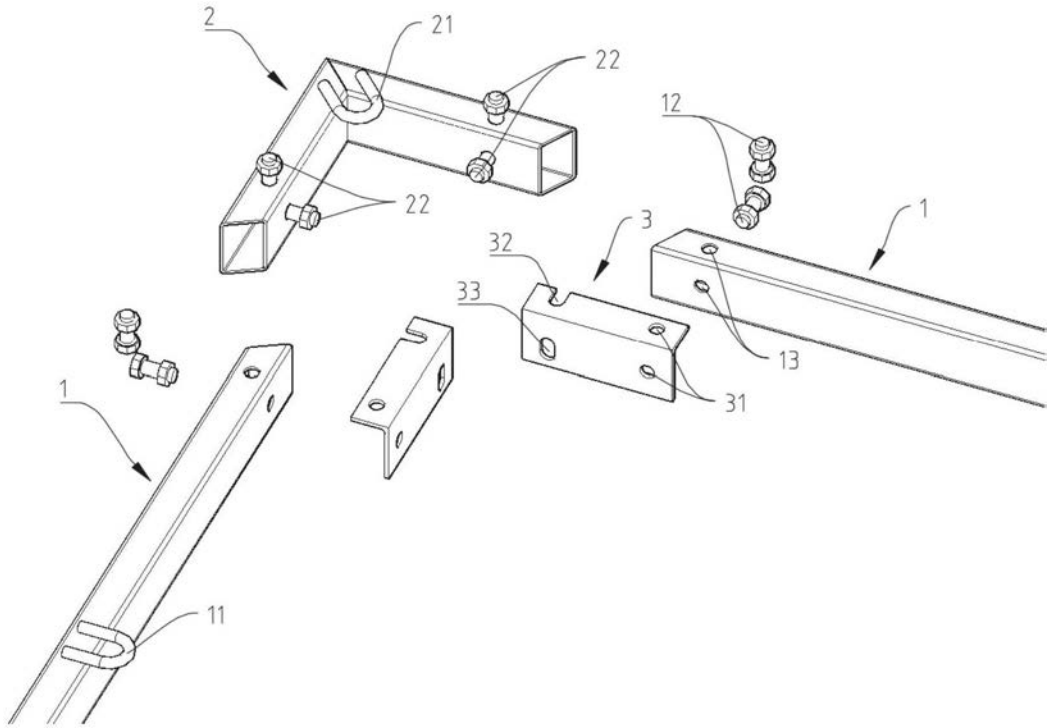


图2

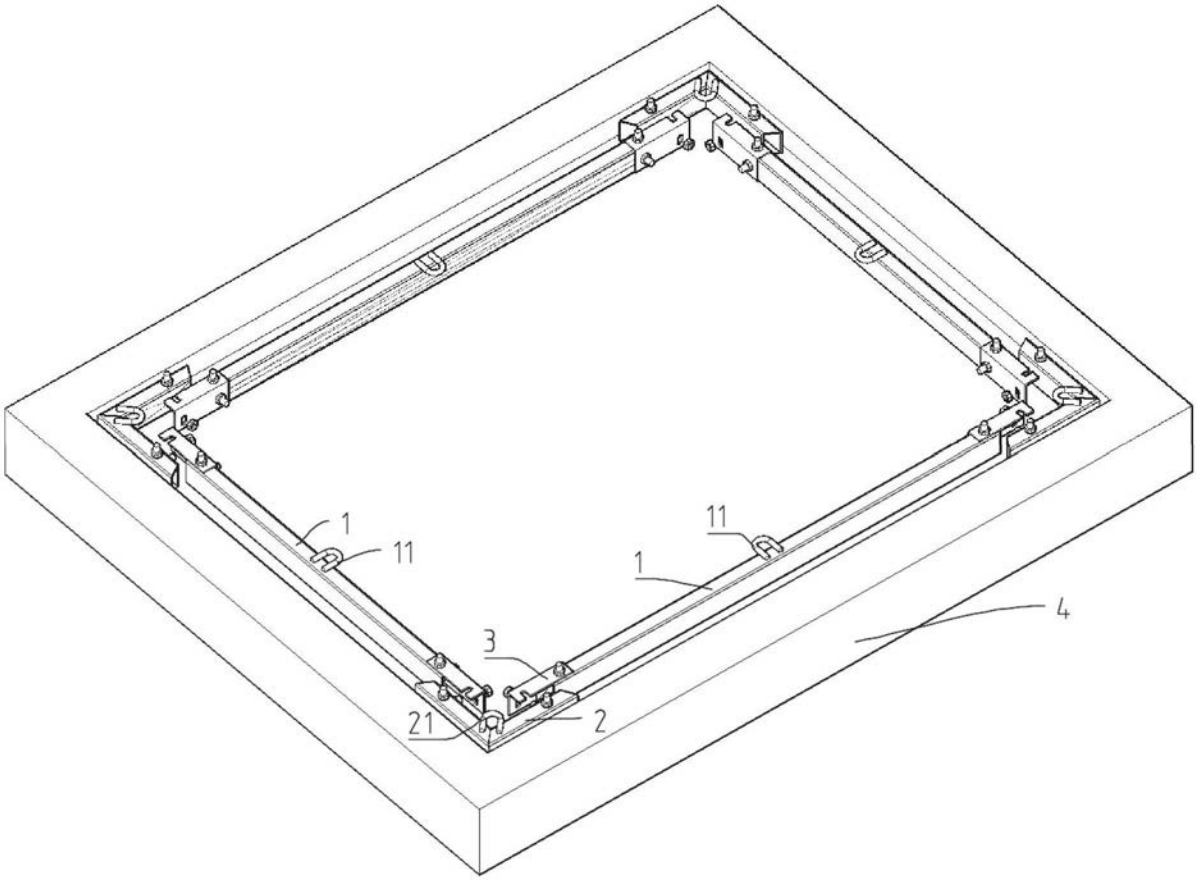


图3

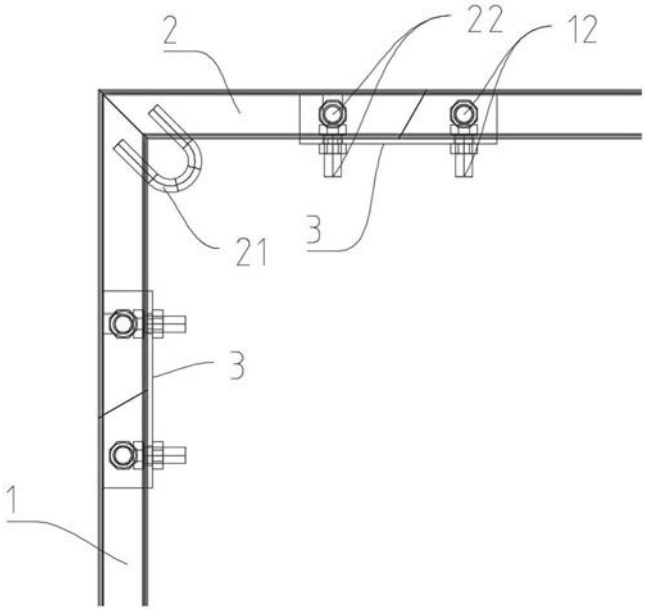


图4