



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202220439 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 16

(21) 申请号 201120314469. 4

(22) 申请日 2011. 08. 26

(73) 专利权人 河南省大成建设工程有限公司
地址 450000 河南省郑州市郑花路 76 号美
景花郡 3 号楼 23 层

(72) 发明人 王俊 崔长喜 童霞 张献军
李天才 马合增 尚转转

(74) 专利代理机构 郑州大通专利商标代理有限
公司 41111
代理人 陈大通

(51) Int. Cl.
E04G 13/06 (2006. 01)

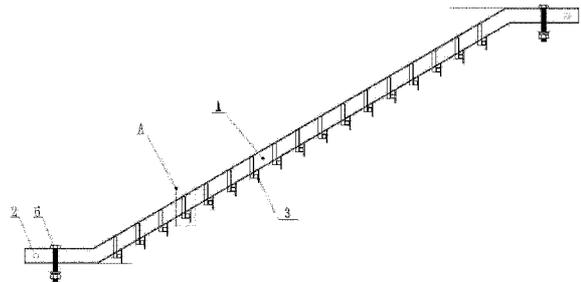
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

整体式楼梯板的组合式钢模板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种整体式楼梯板的组合式钢模板,包括两侧平行主梁,主梁的斜度与楼梯梯段和水平面的夹角斜度相同,在两侧平行主梁上分别固定有与楼梯踏步间距对应的多对彼此对称的角钢拉杆,每个角钢拉杆的后侧固定有方钢支托,每对方钢支托的后侧固定有踏步挡板。本实用新型结构简单合理,在建筑领域施工非常方便,施工效率高效果好,容易制造批量生产,基本上不需要维护,使用寿命长。



1. 一种整体式楼梯板的组合式钢模板,其特征是:包括两侧平行主梁,主梁的斜度与楼梯梯段和水平面的夹角斜度相同,在两侧平行主梁上分别固定有与楼梯踏步间距对应的多对彼此对称的角钢拉杆,每个角钢拉杆的后侧固定有方钢支托,每对方钢支托的后侧固定有踏步挡板。

2. 根据权利要求1所述的整体式楼梯板的组合式钢模板,其特征是:所述角钢拉杆的两个固定面均竖直面,踏步挡板与楼梯踏步贴合面为竖直面。

3. 根据权利要求1所述的整体式楼梯板的组合式钢模板,其特征是:踏步挡板采用厚度为10mm的钢板作为楼梯的踏步立板,该钢板的高度为楼梯踏步的设计高度,宽度为楼梯踏步的设计宽度。

4. 根据权利要求1所述的整体式楼梯板的组合式钢模板,其特征是:在两侧主梁的两端分别加长焊接了一段水平梁作为与楼梯平台的搭接作用,吊装孔设置在水平梁段。

5. 根据权利要求1所述的整体式楼梯板的组合式钢模板,其特征是:楼梯平台浇筑过程中设置预留孔,主梁两端的水平梁分别通过螺栓固定在楼梯平台预留孔中。

6. 根据权利要求1所述的整体式楼梯板的组合式钢模板,其特征是:方钢支托的长度比踏步挡板短50mm,在主梁外侧外露50mm,踏步挡板比方钢支托长50mm,方钢支托的长度方向与踏步挡板长度方向平行,并置于踏步挡板高度的中线部位后。

整体式楼梯板的组合式钢模板

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及建筑领域的模板，具体涉及一种建筑整体式楼梯板的组合式钢模板。

[0003] 背景技术：

[0004] 整体式楼梯板的组合式钢模板是建筑施工过程中的重要生产设备，主要功能是多循环使用的整体现浇楼梯钢模板、施工速度快、楼梯外观尺寸较容易得到控制，且拆模比较方便。日常施工中运用的有普通钢模，竹、木模板等，楼梯楼板施工要满足施工速度，施工质量、拆装方便、利用率高的要求，特别在施工时间紧、工期短、楼梯标准化等条件下使用。日常工程施工工程中采用普通的竹木模板，拆装繁琐、费时费力，且尺寸难以控制，混凝土浇筑时容易跑模，拆模混凝土外观质量差，棱角难以方正且整体性不强。需要二次抹灰找方正，才能满足外观尺寸的质量要求。使用过程中也容易脱落、开裂。竹木模板也存在同样的问题，而且材料周转使用率低，浪费大量板材，不易保存，使用后大量木材浪费，时间越久，成本越高，工程造价随之提高，而且楼梯模板安装拆除时需要专业队伍，及其耗费人力物力，极为不便。

[0005] 实用新型内容：

[0006] 本实用新型对目前现有状况的不足，提出一种整体式楼梯板的组合式钢模板。

[0007] 本实用新型所采用的技术方案：一种整体式楼梯板的组合式钢模板，包括两侧平行主梁(或称斜梁)，主梁的斜度为楼梯梯段与水平面的夹角，在两侧平行主梁上分别固定有与楼梯踏步间距对应的多对彼此对称的角钢拉杆，每个角钢拉杆的后侧固定有方钢支托，每对方钢支托的后侧固定有踏步挡板。

[0008] 所述角钢拉杆的两个固定面均竖直面，踏步挡板与楼梯踏步贴合面为竖直面。

[0009] 踏步挡板采用厚度为 10mm 的钢板作为楼梯的踏步立板，该钢板的高度为楼梯踏步的设计高度，宽度为楼梯踏步的设计宽度。

[0010] 在两侧主梁的两端分别加长焊接了一段水平梁，作为与楼梯平台的搭接作用，吊装孔设置在水平梁段，便于施工中安装浇筑前后的吊装工作使用。

[0011] 楼梯平台浇筑过程中预留孔，利用 M45 六角螺栓把水平梁固定在梯段平台上。

[0012] 方钢支托的长度比踏步挡板短 50mm，在主梁外侧外露 50mm，踏步挡板比方钢支托长 50mm，方钢支托的长度方向与踏步挡板长度方向平行，并置于踏步挡板高度的中线部位后。

[0013] 本实用新型中，采用标准化结构构件，主要包括 6 类，主梁采用 GB18# 热轧槽钢；平台梁采用 GB18# 热轧槽钢制成；L50×50×5mm 角钢拉杆采用 L50×50×5mm 热轧角钢；方钢支托采用 □50×50×4mm 钢管；踏步挡板采用 GB10mm 厚热轧钢板；平台梁接螺栓采用 GB M₄₅ 六角螺栓。钢构件焊接要求统一采用先点焊后满焊周边密焊的焊接技术要求，从材料到焊接工艺上一定能满足质量要求。

[0014] 在实际制作过程中，按图纸设计尺寸，先制作好分部构件后，进行试拼。试拼及制作必须保证外观及实用要求后，进行焊接连接。须在整体模板各个部位点焊完成后，检查角

度、尺寸等进行各个部位的均匀焊接,实施满焊、周边密焊。将组装好的“整体钢模板”放置在事先浇筑好的平台上,固定后检查位置、尺寸、角度及安全性满足要求后方可使用。

[0015] 本实用新型结构简单合理,在建筑领域施工非常方便,施工效率高效果好,容易制造批量生产,基本上不需要维护,使用寿命长。

[0016] 附图说明:

[0017] 图 1 是本实用新型侧面结构示意图;

[0018] 图 2 是图 1 的俯视结构示意图;

[0019] 图 3 是图 1 的 A 部放大结构示意图;

[0020] 图 4 是图 3 的立体状态示意图。

[0021] 图中标号 1 为主梁,2 为水平梁,3 为踏步挡板,4 为角钢拉杆,5 为方钢支托,6 为固定螺栓。

[0022] 具体实施方式:

[0023] 参见图 1、图 2、图 3 和图 4,图中:主梁 1 采用 18# 热轧槽钢,角钢拉杆 4 为 L50×50×5 热轧等边角钢;方钢支托 5 采用□50×50×4mm 钢管;固定螺栓 6 采用 GBM45 六角螺栓;踏步挡板 3 采用 10mm 厚钢板焊接、高度、宽度与楼梯踏步设计踏步相同;水平梁(或称平台梁) 2 采用 18# 热轧槽钢与主梁焊接。

[0024] 本实用新型提供了一种组装式整体楼梯钢模板,含有内外两排平行系列主梁(斜梁) 1 和水平梁(平台梁) 2,水平梁 2 与主梁 1 焊接一个整体。主梁 1 和水平梁 2 分别采用 GB18# 热轧槽钢制作,C 型口朝内侧。主梁 1 上分为 n_1, n_2, n_3 等若干个分点,此点位置为焊接 L50×50×5mm 角钢拉杆用;主梁与角钢拉杆连接牢固并完成后,进行□50×50×4mm 方钢支托 5 与角钢拉杆 4 的焊接连接,焊接为满焊、密焊并符合设计及《钢结构焊接规范》要求。本部位焊接连接完成后,进行 10mm 厚钢踏步挡板 3 焊接,踏步挡板 3 与□50×50×4mm 方钢支托连接,焊接为先点焊固定点再满焊、密焊。

[0025] 此部位方钢支托 5 与踏步挡板 3 连接完成后,逐步对 $n_2, n_3, n_4, n_5, \dots$ 点进行焊接。加:在两侧水平平台梁正面上分别切钻 $\phi 60$ 吊装孔;水平梁 2 侧面分别钻 M45 六角螺栓用孔洞。每步踏步的角钢拉杆 L50×50×5mm 的数量及连接点用“n”表示,即: $n_1, n_2, n_3, n_4, n_5, \dots$ 水平梁 2、平台与主梁 1 的夹角为“a”, L50×50×5mm 角钢拉杆之间的水平距离为“X”,踏步挡板之间的水平距离为“Y”,踏步挡板之间的垂直距离为“Z”。

[0026] 其中,水平梁 7 与主斜梁 1 的夹角角度“a”为实际梯段与平台的夹角。

[0027] 其中,拉杆的数量级连接点的“n”即 n_1, n_2, n_3, \dots 等为实际楼梯设计的级数。

[0028] 其中,L50×50×5mm 角钢拉杆 4 之间的水平距离“X”为实际楼梯踏步的设计宽度,踏步挡板 3 之间的水平距离也是楼梯踏步实际设计宽度,即:“X”=“Y”。

[0029] 其中踏步挡板 3 之间的垂直距离“Z”为实际楼梯踏步的实际高度。

[0030] 吊装孔($\phi 60$)与 M45 六角螺栓用孔须在钢结构加工厂冲床上,冲孔加工,不易用乙炔焊烧孔,这样易引起整体钢梁的变形。

[0031] 主梁 1 与水平梁 2 的焊接要牢固可靠,水平面要保证水平,垂直面一定要保证垂直,主梁 1 与水平梁 2 之间的夹角“a”一定要与图纸设计相符,反之会发生严重的质量问题,导致钢筋混凝土构件楼梯的使用功能的失去。

[0032] 10mm 厚的踏步挡板 3 的长度与楼梯踏步的设计宽度相符,宽度与楼梯踏步高设计

高度相符。安装时踏步挡板 3 上边与 18# 槽钢斜梁(主梁) 1 的下边顶紧,踏步挡板 3 保持垂直,便于混凝土注入后的踏步上面抹平工序做铺垫。

[0033] □ 50×50×4mm 方钢支托 5 长度,每端比踏步挡板 3 短 50mm,比主梁 1 外露 50mm,踏步挡板 3 比方钢支托 5 长 50mm,□ 50×50×4mm 方钢支托 5 的长度方向与踏步挡板 3 长度方向平行,并置于踏步挡板 3 高度的中线部位后,使方钢支托 5 与踏步挡板 3 实施焊接,先点焊后满焊,密焊。

[0034] L50×50×5mm 角钢拉杆 4 竖直方向设置,下端与□ 50×50×4mm 方钢支托 5 的下边对齐并垂直,与主梁 1 紧贴,保持绝对垂直状态后,L50×50×5mm 角钢拉杆 4 与主梁 1 实施焊接,先点焊后满焊,周边密焊。

[0035] 以上部分中,两边平行的两个主梁 1,平台梁 2 主要靠 L50×50×5mm 角钢拉杆 4 和 10mm 厚的踏步挡板 3 “搭桥”形成一个整体,组成一个整体的楼段。

[0036] 10mm 厚钢板踏步挡板 3 的宽度 b 可以随着不同楼梯踏步的设计高度而改变,长度“a”可以随着不同楼梯踏步的设计宽度而改变。

[0037] 本实用新型专利“楼梯整体楼板钢模板”的底板与侧板部分与正常的普通模板操作方法相同。

[0038] 以上实施方式仅用于说明本实用新型,而非对本实用新型的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,还可以作出适当变化。因此,所有等同的技术方案也属于本实用新型的范畴,本实用新型的保护范围应有权利要求限定。

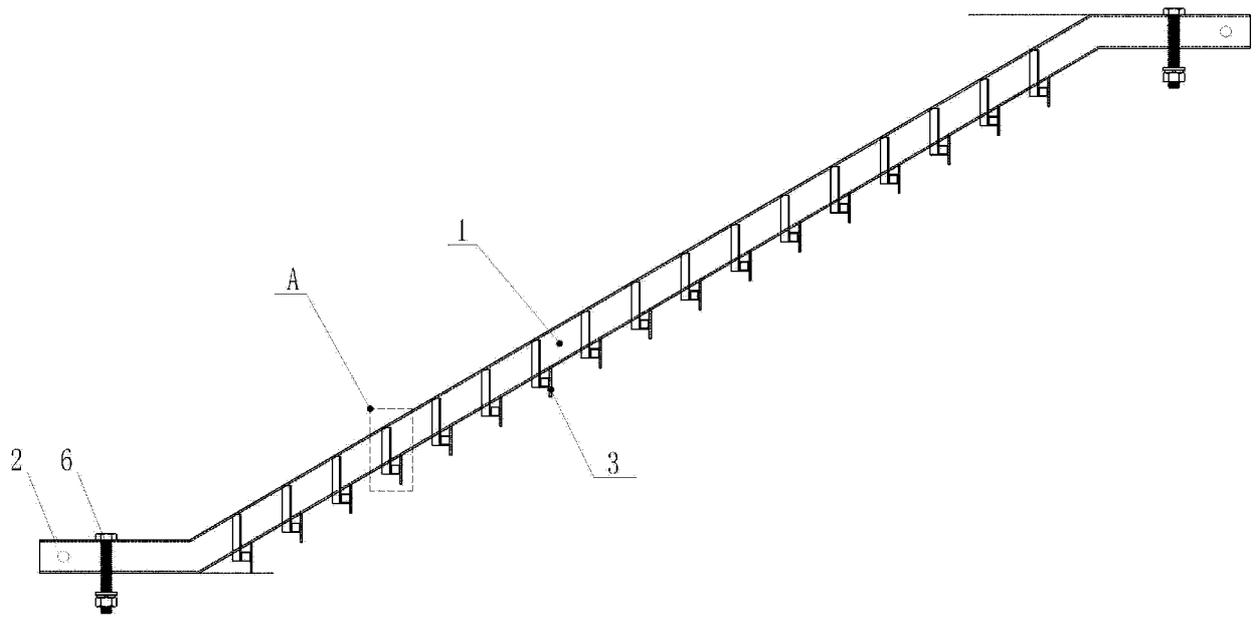


图 1

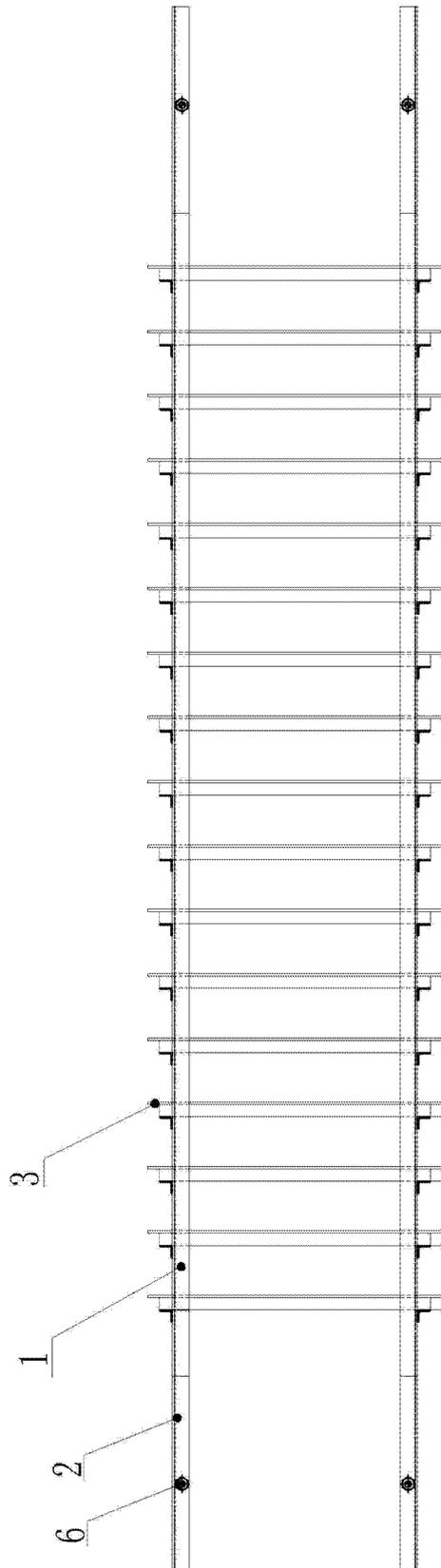


图 2

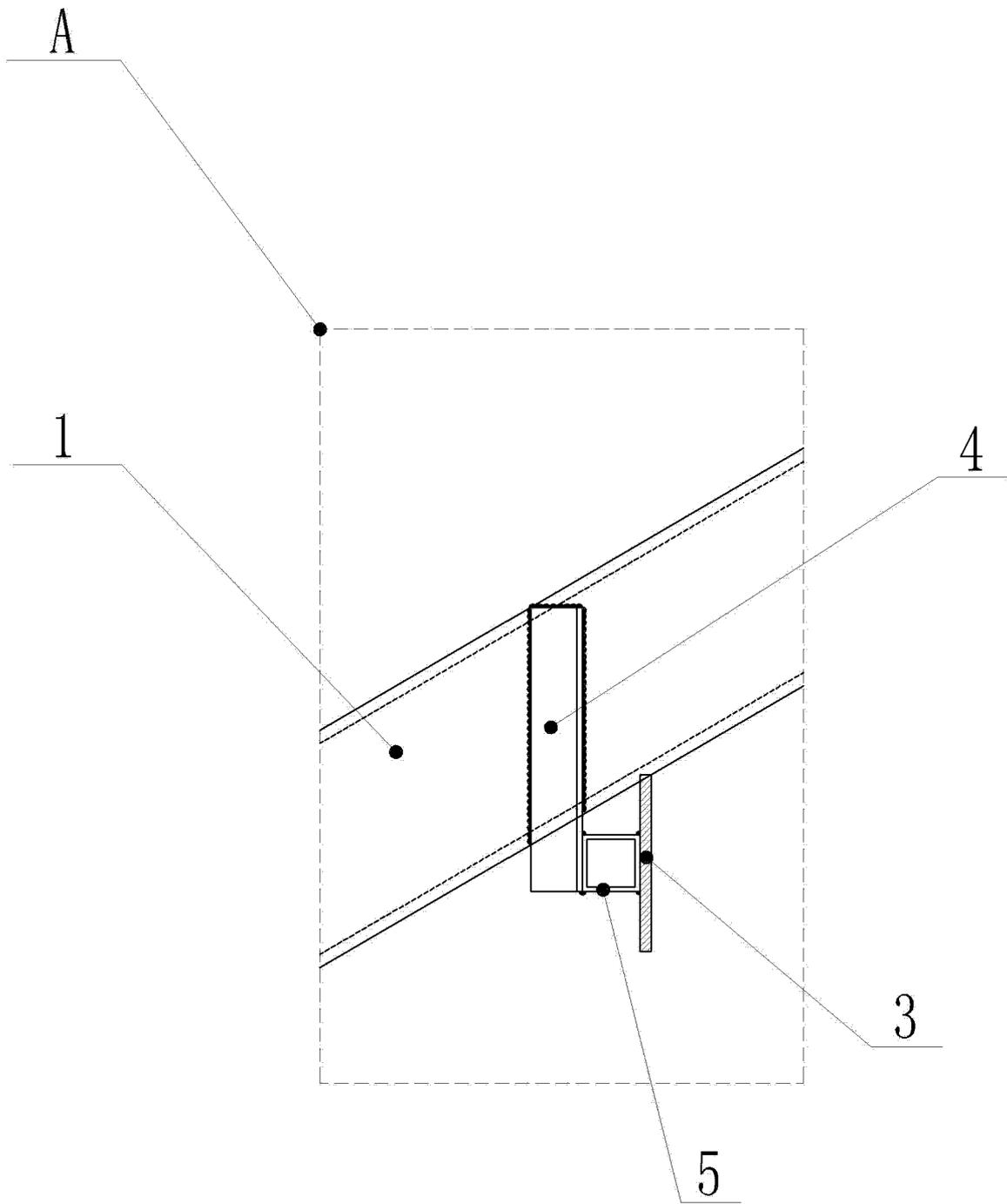


图 3

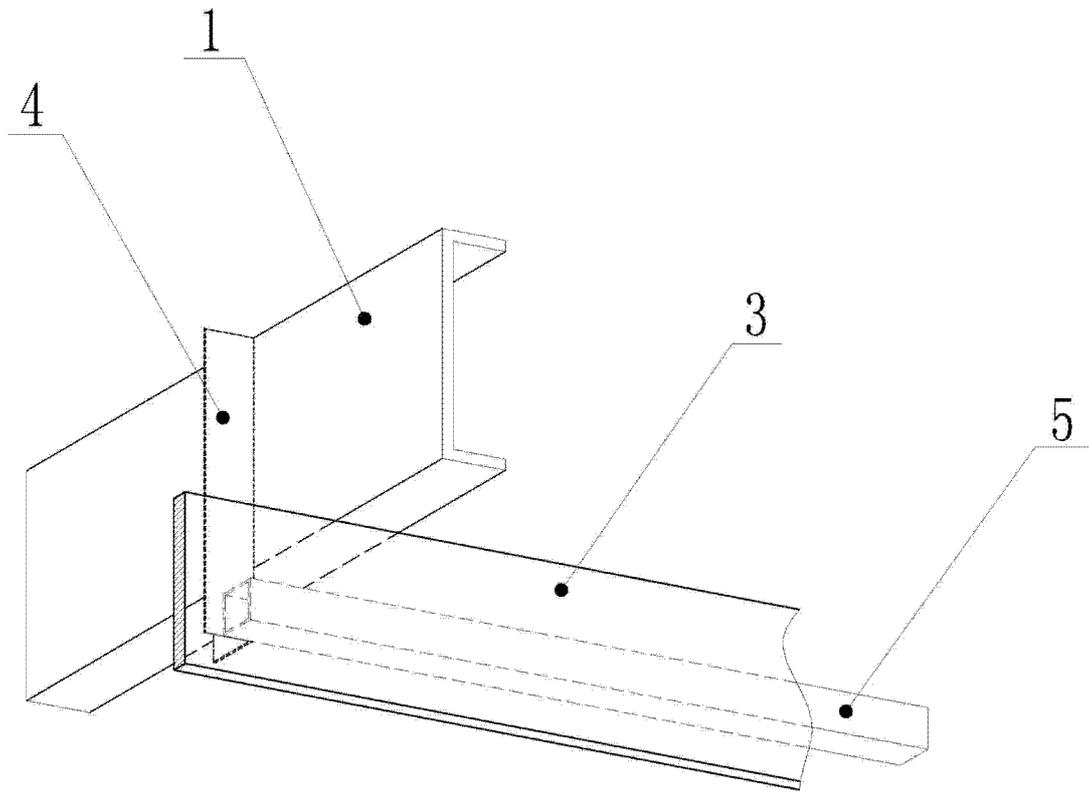


图 4