(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204139570 U
(45)授权公告日 2015.02.04

(21)申请号 201420489120.8
(22)申请日 2014.08.27
(73)专利权人 中国建筑第五工程局有限公司东莞分公司
地址 523000 广东省东莞市南城区第一国际三期3栋306室
专利权人 中国建筑第五工程局有限公司
(72)发明人 赵颖韧 黄毫春 王杰 田亮 陈彬彬 黄柏
(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标事务所(普通合伙) 44288
代理人 汤喜友
(51)Int.Cl.
E04G 3/18(2006.01)
E04G 5/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

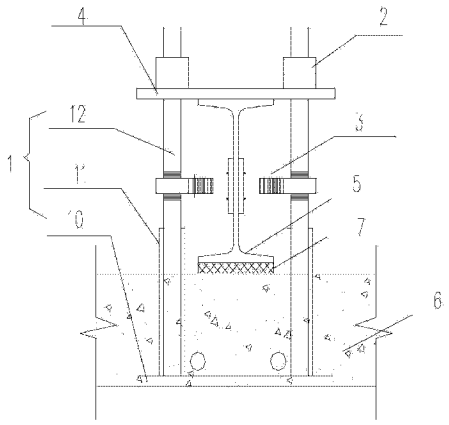
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

含水平固定组件的可拆卸式悬挑型钢梁预埋固定装置

(57)摘要

本实用新型公开了含水平固定组件的可拆卸式悬挑型钢梁预埋固定装置，包括悬挑型钢梁、混凝土结构件、水平固定组件、压板、底板、至少两个螺杆、与各螺杆分别螺纹配合的第一螺母，螺杆分设于悬挑型钢梁的两侧，各螺杆均竖向设置且相互间隔，水平固定组件的一端与螺杆可拆卸地连接，水平固定组件的另一端与悬挑型钢梁的侧面沿水平方向抵压配合，各螺杆的下部及底板预埋于混凝土结构件内，底板与各螺杆的底端固定，各螺杆的顶端穿过压板后分别与各第一螺母螺纹锁紧连接，压板与悬挑型钢梁的顶端沿竖直方向抵压配合，混凝土结构件与悬挑型钢梁的底端沿竖直方向抵压配合。本实用新型可在水平方向上紧固固定悬挑型钢梁，还便于装拆，利于多次周转使用。



CN 204139570 U

1. 含水平固定组件的可拆卸式悬挑型钢梁预埋固定装置，其特征在于：包括截面呈“工”字型的悬挑型钢梁、混凝土结构件、水平固定组件、压板、底板、至少两个螺杆、与各螺杆分别螺纹配合的第一螺母，螺杆分设于悬挑型钢梁的两侧，各螺杆均竖向设置且相互间隔，水平固定组件的一端与螺杆可拆卸地连接，水平固定组件的另一端与悬挑型钢梁的侧面沿水平方向抵压配合，各螺杆的下部及底板预埋于混凝土结构件内，底板与各螺杆的底端固定，各螺杆的顶端穿过压板后分别与各第一螺母螺纹锁紧连接，压板与悬挑型钢梁的顶端沿竖直方向抵压配合，混凝土结构件与悬挑型钢梁的底端沿竖直方向抵压配合。

2. 根据权利要求 1 所述的含水平固定组件的可拆卸式悬挑型钢梁预埋固定装置，其特征在于：所述水平固定组件至少为两个，分设于悬挑型钢梁的两侧。

3. 根据权利要求 2 所述的含水平固定组件的可拆卸式悬挑型钢梁预埋固定装置，其特征在于：所述水平固定组件包括与螺杆螺纹配合的第二螺母、由该第二螺母的一侧水平延伸出的螺纹调节杆和与螺纹调节杆螺纹配合的压头，分别位于悬挑型钢梁两侧的压头相对且均与悬挑型钢梁的侧面沿水平方向抵压配合。

4. 根据权利要求 3 所述的含水平固定组件的可拆卸式悬挑型钢梁预埋固定装置，其特征在于：所述压头包括连接管和竖直板，连接管的内壁设有与螺纹调节杆螺纹配合的内螺纹，竖直板与悬挑型钢梁的侧面贴合。

5. 根据权利要求 3 所述的含水平固定组件的可拆卸式悬挑型钢梁预埋固定装置，其特征在于：所述螺杆上设有与第一螺母螺纹配合的第一外螺纹以及与第二螺母螺纹配合的第二外螺纹，第一外螺纹和第二外螺纹相间隔。

6. 根据权利要求 1 ～ 5 任一项所述的含水平固定组件的可拆卸式悬挑型钢梁预埋固定装置，其特征在于：所述压板上开有均供螺杆穿入的圆孔和长圆孔，圆孔和长圆孔分设于悬挑型钢梁的两侧，圆孔与螺杆紧密套装配合，长圆孔的长度方向与悬挑型钢梁的侧面垂直。

7. 根据权利要求 1 ～ 5 任一项所述的含水平固定组件的可拆卸式悬挑型钢梁预埋固定装置，其特征在于：所述悬挑型钢梁的底端与混凝土结构件之间垫设有垫板。

8. 根据权利要求 1 ～ 5 任一项所述的含水平固定组件的可拆卸式悬挑型钢梁预埋固定装置，其特征在于：所述底板上固定有至少两个套管，各套管分设于悬挑型钢梁的两侧，并均从混凝土结构件内向上伸出，所述螺杆一一对应插装于各套管内。

含水平固定组件的可拆卸式悬挑型钢梁预埋固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及悬挑型钢梁的固定装置，具体涉及含水平固定组件的可拆卸式悬挑型钢梁预埋固定装置。

背景技术

[0002] 随着现代建筑业的迅速发展，城市中高层建筑成为主要建筑，型钢悬挑脚手架是主要的脚手架类型之一，而随着绿色施工理念的不断推广以及绿色施工技术重要性日益增强，对型钢悬挑脚手架的绿色施工技术的需求日益增强。

[0003] 传统的外脚手架悬挑型钢梁采用木枋锯成楔形，塞入悬挑型钢梁与预埋件之间以防止工字钢的水平移动，这种方法会造成木枋的浪费且不利于现场文明施工。工人在现场操作时常常较为随意，木枋也不切割成楔形，而木枋塞入悬挑型钢梁与预埋件之间后没有敲紧，造成悬挑型钢梁与预埋件之间塞入的木枋常常起不到在水平方向上固定的作用，从而使悬挑型钢梁仍存在在水平方向上摆动的危险，进而影响整个外架体系的稳定性。另外，传统做法中 U 形钢筋拉环作型钢梁预埋件不可反复周转利，增加了成本投入，且对环境有一定污染，不环保。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足，本实用新型的目的在于提供含水平固定组件的可拆卸式悬挑型钢梁预埋固定装置，其在水平方向上紧固固定悬挑型钢梁，还便于装拆，利于多次周转使用。

[0005] 本实用新型的目的采用如下技术方案实现：

[0006] 含水平固定组件的可拆卸式悬挑型钢梁预埋固定装置，包括截面呈“工”字型的悬挑型钢梁、混凝土结构件、水平固定组件、压板、底板、至少两个螺杆、与各螺杆分别螺纹配合的第一螺母，螺杆分设于悬挑型钢梁的两侧，各螺杆均竖向设置且相互间隔，水平固定组件的一端与螺杆可拆卸地连接，水平固定组件的另一端与悬挑型钢梁的侧面沿水平方向抵压配合，各螺杆的下部及底板预埋于混凝土结构件内，底板与各螺杆的底端固定，各螺杆的顶端穿过压板后分别与各第一螺母螺纹锁紧连接，压板与悬挑型钢梁的顶端沿竖直方向抵压配合，混凝土结构件与悬挑型钢梁的底端沿竖直方向抵压配合。

[0007] 优选地，所述水平固定组件至少为两个，分设于悬挑型钢梁的两侧。

[0008] 优选地，所述水平固定组件包括与螺杆螺纹配合的第二螺母、由该第二螺母的一侧水平延伸出的螺纹调节杆和与螺纹调节杆螺纹配合的压头，分别位于悬挑型钢梁两侧的压头相对且均与悬挑型钢梁的侧面沿水平方向抵压配合。

[0009] 优选地，所述压头包括连接管和竖直板，连接管的内壁设有与螺纹调节杆螺纹配合的内螺纹，竖直板与悬挑型钢梁的侧面贴合。

[0010] 优选地，所述螺杆上设有与第一螺母螺纹配合的第一外螺纹以及与第二螺母螺纹配合的第二外螺纹，第一外螺纹和第二外螺纹相间隔。

[0011] 优选地，所述压板上开有均供螺杆穿入的圆孔和长圆孔，圆孔和长圆孔分设于悬挑型钢梁的两侧，圆孔与螺杆紧密套装配合，长圆孔的长度方向与悬挑型钢梁的侧面垂直。

[0012] 优选地，所述悬挑型钢梁的底端与混凝土结构件之间垫设有垫板。

[0013] 优选地，所述底板上固定有至少两个套管，各套管分设于悬挑型钢梁的两侧，并均从混凝土结构件内向上伸出，所述螺杆一一对应插装于各套管内。

[0014] 相比现有技术，本实用新型的有益效果在于：

[0015] (1) 本实用新型不仅可在竖直方向上通过螺杆、第一螺母的锁紧来促使压板对悬挑型钢梁进行压紧固定，还可在水平方向上通过水平固定组件来固定悬挑型钢梁，可以极大抵消悬挑型钢梁沿截面方向的扭矩，避免水平方向上摆动的危险，进而确保整个型钢悬挑脚手架的稳定性；

[0016] (2) 本实用新型通过螺纹调节杆与压头的螺纹配合，可以调节水平压紧悬挑型钢梁的作用力，而且，由于第一螺母与螺杆螺纹配合，第二螺母也与螺杆螺纹配合，则可使安装过程操作简单，施工便捷；另外，圆孔和长圆孔的设置利于位于悬挑型钢梁两侧的螺杆进行位置、间距调整，进一步方便安装和拆卸，拆除后可多次周转使用，节约成本，无环境污染；

[0017] (3) 本实用新型的底板结合套管可固定螺杆的下部，实现螺杆下部预先埋设在混凝土结构件内，同时，套管可将螺杆与混凝土结构件隔离，方便安装和拆除，具体地，在悬挑型钢梁安装时，直接通过吊车或塔式起重机将悬挑型钢梁放在两侧螺杆之间再安装压板，因此，悬挑型钢梁安装时可通过垂直方向吊装一次到位，而传统封闭 U 形钢筋拉环是通过水平移动吊装到位，具有安装速度快，工艺操作简单、方便，节省劳动力投入的优点。

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型含水平固定组件的可拆卸式悬挑型钢梁预埋固定装置的主视结构示意图；

[0020] 图 2 为本实用新型水平固定组件的结构示意图；

[0021] 图 3 为本实用新型螺杆插装至套管的装配示意图；

[0022] 图 4 为图 3 的俯视图；

[0023] 图 5 为本实用新型压板的结构示意图；

[0024] 图 6 为本实用新型含水平固定组件的可拆卸式悬挑型钢梁预埋固定装置实际安装使用时的侧视结构示意图。

[0025] 图中：1、固定架；10、底板；11、套管；12、螺杆；121、第一外螺纹；122、第二外螺纹；2、第一螺母；3、水平固定组件；4、压板；5、悬挑型钢梁；6、混凝土结构件；7、垫板；8、圆孔；9、长圆孔；13、竖直板；14、连接管；15、螺纹调节杆；16、第二螺母；17、压头。

具体实施方式

[0026] 如图 1 所示的含水平固定组件的可拆卸式悬挑型钢梁预埋固定装置，包括截面呈“工”字型的悬挑型钢梁 5、混凝土结构件 6、水平固定组件 3、压板 4、底板 10、至少两个螺杆 12、与各螺杆 12 分别螺纹配合的第一螺母 2，螺杆 12 分设于悬挑型钢梁 5 的两侧，各螺杆

12 均竖向设置且相互间隔，水平固定组件 3 的一端与螺杆 12 可拆卸地连接，水平固定组件 3 的另一端与悬挑型钢梁 5 的侧面沿水平方向抵压配合，各螺杆 12 的下部及底板 10 预埋于混凝土结构件 6 内，底板 10 与各螺杆 12 的底端固定，各螺杆 12 的顶端穿过压板 4 后分别与各第一螺母 2 螺纹锁紧连接，压板 4 与悬挑型钢梁 5 的顶端沿竖直方向抵压配合，混凝土结构件 6 与悬挑型钢梁 5 的底端沿竖直方向抵压配合。

[0027] 悬挑型钢梁 5 可被方便地吊装放置在两侧的螺杆 12 之间的混凝土结构件 6 上，同时，悬挑型钢梁 5 受竖直方向上压板 4 的压紧力，将在竖直方向上稳固固定在混凝土结构件 6 上，悬挑型钢梁 5 同时还受水平固定组件 3 的水平作用力，从而在水平方向上固定悬挑型钢梁 5，防止悬挑型钢梁 5 在水平方向上摆动。由于可将悬挑型钢梁 5 竖直垂吊在两侧的螺杆 12 之间后再用第一螺母 2 锁紧压板 4，因此其安装、拆除方便快速。其中，本例的螺杆 12 为两个，也可设为更多数量，对称设置在悬挑型钢梁 5 的两侧。

[0028] 水平固定组件 3 至少为两个，分设于悬挑型钢梁 5 的两侧。两侧的水平固定组件 3 可分别对悬挑型钢梁 5 的两侧进行水平方向上的压紧，使悬挑型钢梁 5 在水平方向上得到的固定更加平稳。

[0029] 如图 1 ～ 2 所示，本例采用的水平固定组件 3 优选为以下结构 ：

[0030] 水平固定组件 3 包括与螺杆 12 螺纹配合的第二螺母 16、由该第二螺母 16 的一侧水平延伸出的螺纹调节杆 15 和与螺纹调节杆 15 螺纹配合的压头 17，分别位于悬挑型钢梁 5 两侧的压头 17 相对且均与悬挑型钢梁 5 的侧面沿水平方向抵压配合。第二螺母 16 可以方便地锁合在螺杆 12 上，同时通过旋转调节压头 17，使压头 17 相对于螺纹调节杆 15 伸缩，就可以调节压头 17 对悬挑型钢梁侧面的压紧力。同时，第二螺母 16 与螺杆 12 的螺纹配合，旋转第二螺母 16 后，便于调节压头 17 压紧悬挑型钢梁 5 的角度，便于对位，利于悬挑型钢梁 5 保持水平方向上的平衡、稳定。

[0031] 压头 17 包括连接管 14 和竖直板 13，连接管 14 的内壁设有与螺纹调节杆 15 螺纹配合的内螺纹（图中未标），竖直板 13 与悬挑型钢梁 5 的侧面贴合。本例的竖直板 13 为钢板，竖直板 13 作用是分散连接管 14 传递给悬挑型钢梁 5 的压力，且增加压头 17 与悬挑型钢梁 5 之间的摩擦，避免水平固定组件 3 与悬挑型钢梁 5 产生滑移。

[0032] 如图 3 所示，螺杆 12 上设有与第一螺母 2 螺纹配合的第一外螺纹 121 以及与第二螺母 16 螺纹配合的第二外螺纹 122，第一外螺纹 121 和第二外螺纹 122 相间隔。因此，螺杆 12 可以在需要与第一螺母 2、第二螺母 16 配合的区域分别开设第一外螺纹 121、第二外螺纹 122，降低成本。

[0033] 如图 5 所示，作为压板 4 的较佳实施方式，压板 4 上开有均供螺杆 12 穿入的圆孔 8 和长圆孔 9，圆孔 8 和长圆孔 9 分设于悬挑型钢梁 5 的两侧，圆孔 8 与螺杆 12 紧密套装配合，长圆孔 9 的长度方向与悬挑型钢梁 5 的侧面垂直。长圆孔 9 便于压板 4 与螺杆 12 对位配装，也便于压头 17 对悬挑型钢梁 5 压紧力的调节。

[0034] 悬挑型钢梁 5 的底端与混凝土结构件 6 之间垫设有垫板 7，该垫板 7 可以扩大悬挑型钢梁 5 与混凝土结构件 6 之间的受压面积，减少悬挑型钢梁 5 底端集中受力，有利于混凝土结构件 6 不受到破坏或受力集中而产生结构裂缝。本例的垫板 7 为钢板。

[0035] 如图 1、图 3 ～ 4 所示，底板 10 上固定有至少两个套管 11，本例的套管 11 为两个，也设置为更多数量，各套管 11 分设于悬挑型钢梁 5 的两侧，并均从混凝土结构件 6 内向上

伸出，螺杆 12 一一对应插装于各套管 11 内。套管 11 可将螺杆 12 下部与混凝土结构件 6 隔离，方便安装和拆除后周转循环使用。其中，螺杆 12、套管 11 和底板 10 可以组成一个固定架 1，形成预先固定在混凝土结构件 6 上的架体。压板 4 和底板 10 为钢板，套管 11 为 PVC 管。

[0036] 实际安装使用时，如图 6 所示，每条悬挑型钢梁 5 可以至少安装两组包括螺杆 12、压板 4、底板 10、第一螺母 2、水平固定组件 3，进一步利于钢悬挑脚手架的稳定、安全。实地安装时，悬挑型钢梁 5 直接放入上述固定架 1 内即两侧螺杆 12 之间，通过第一螺母 2 锁紧压板，压紧 4 竖直向下压紧悬挑型钢梁 5 形成固定，再通过水平固定组件 3 配合顶紧，防止左右偏移。拆除时，松动第一螺母 2 和压板 4 后就可以直接取出悬挑型钢梁 5，在固定架 1 的螺杆 12 的顶部轻敲后，固定架 1 自然脱落便可周转利用。

[0037] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式，不能以此来限定本实用新型保护的范围，本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

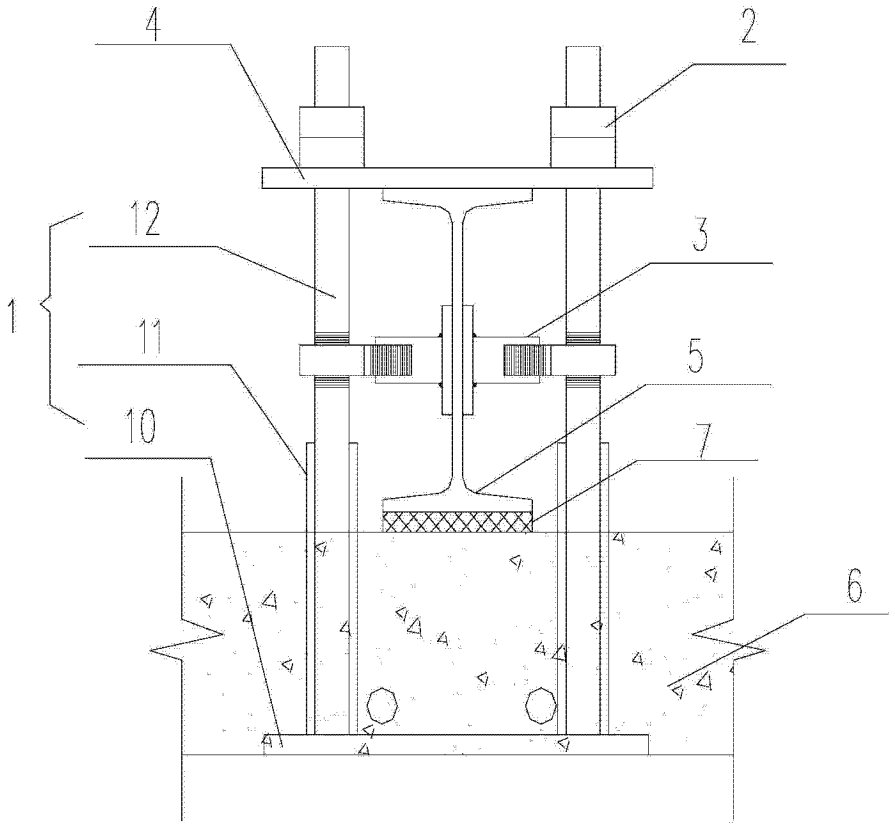


图 1

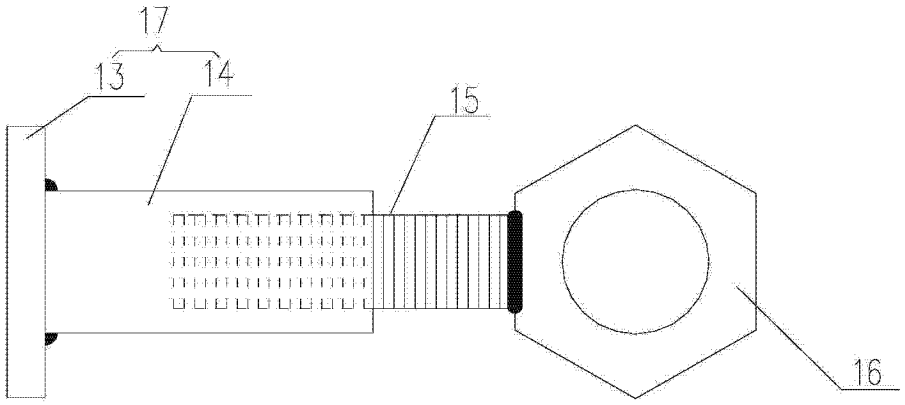


图 2

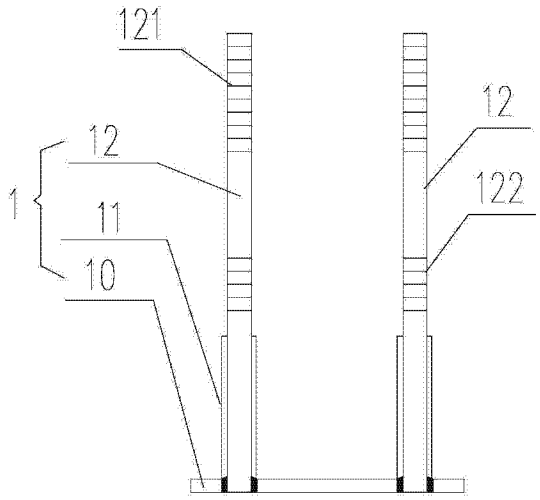


图 3

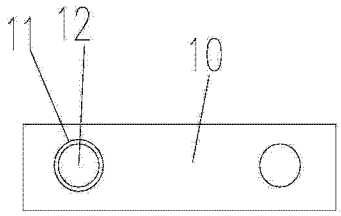


图 4

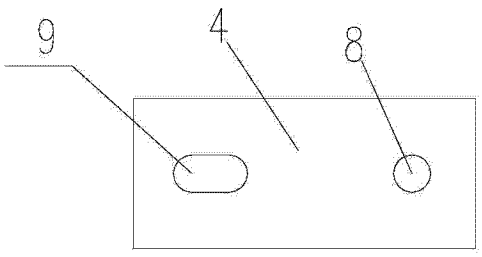


图 5

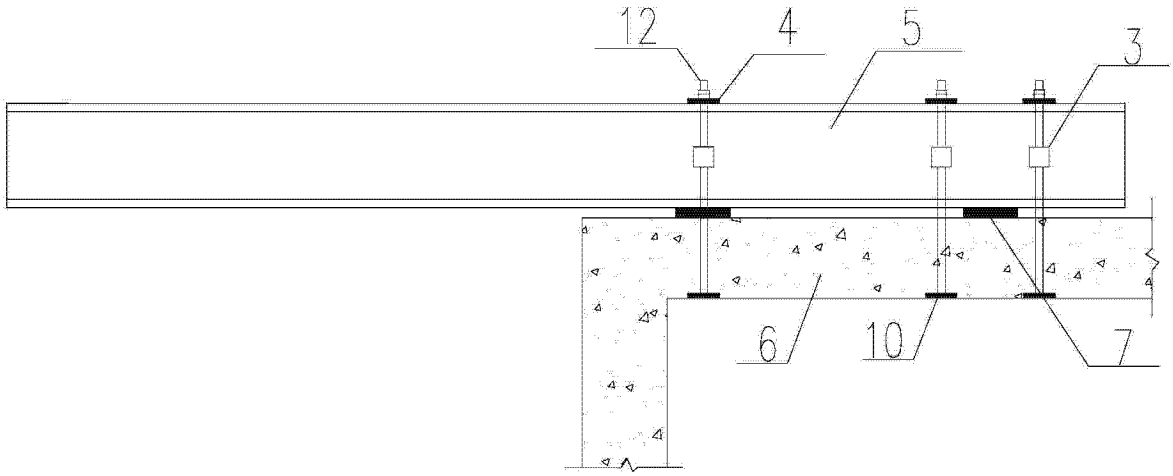


图 6