(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 204876516 U
(45)授权公告日 2015.12.16

(21)申请号 201520462468.2

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2015.07.01

(73)专利权人 中建一局集团建设发展有限公司
地址 100102 北京市朝阳区望花路西里 17 号楼
专利权人 中国建筑一局(集团)有限公司

(72)发明人 李彦贺 周予启 薛刚 贺茂军 姚富成 王鸿章 孙若晖 赵越 来交交 魏健

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理事务所(普通合伙) 11004
代理人 宋元松

(51)Int.Cl.
E04G 3/28(2006.01)
E04G 3/30(2006.01)
E04G 5/04(2006.01)

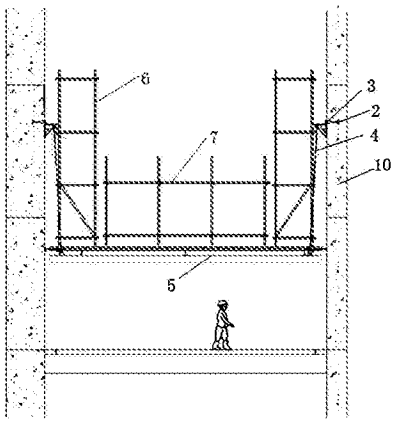
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种核心筒内筒上部模架体系硬防护装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种核心筒内筒上部模架体系硬防护装置，包括核心筒内筒，所述核心筒内筒设置有模架施工预埋装置，所述模架施工预埋装置上固定有钢牛腿，所述钢牛腿上设置有提升葫芦，所述提升葫芦上设置有起吊钢丝绳，所述起吊钢丝绳的下端连接有硬防护施工平台，所述硬防护施工平台上搭设有操作脚手架，利用核心筒内筒上部模架体系施工时的模架施工预埋装置固定钢牛腿，再将硬防护施工平台固定在钢牛腿上，在核心筒墙体先行施工时，硬防护施工平台可以在提升葫芦的带动之下、随其下部核心筒楼板作业面自行爬升，确保爬模底部作业面的安全施工，提高了工效。



CN 204876516 U

1. 一种核心筒内筒上部模架体系硬防护装置，其特征在于：包括核心筒内筒，所述核心筒内筒设置有模架施工预埋装置，所述模架施工预埋装置上固定有钢牛腿，所述钢牛腿上设置有提升葫芦，所述提升葫芦上设置有起吊钢丝绳，所述起吊钢丝绳的下端连接有硬防护施工平台，所述硬防护施工平台上搭设有操作脚手架。

2. 根据权利要求 1 所述的核心筒内筒上部模架体系硬防护装置，其特征在于：所述模架施工预埋装置为预埋件或预埋点，所述核心筒内筒对置的两个筒壁上各设置有至少一个模架施工预埋装置。

3. 根据权利要求 1 所述的核心筒内筒上部模架体系硬防护装置，其特征在于：所述硬防护施工平台包括至少两根主梁，各主梁的两端分别搭接于提升葫芦下方的两个模架施工预埋装置上，所述主梁的上方还搭接有若干根次梁，所述次梁与主梁相互垂直，所述次梁搭接于主梁上。

4. 根据权利要求 3 所述的核心筒内筒上部模架体系硬防护装置，其特征在于：所述次梁的上方设置有若干根相互平行的操作架支撑钢管，所述操作架支撑钢管平行于主梁设置，所述次梁的上方还设置有钢管剪刀撑。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一所述的核心筒内筒上部模架体系硬防护装置，其特征在于：所述硬防护施工平台在设置有模架施工预埋装置的两侧设置有用于钢牛腿和提升葫芦安装操作的挂座安装脚手架，所述挂座安装脚手架的顶部高于其上方的模架施工预埋装置，所述硬防护施工平台的另外两侧设置有用于核心筒内筒壁预埋水平结构钢筋提前剃凿施工的脚手架。

6. 根据权利要求 5 所述的核心筒内筒上部模架体系硬防护装置，其特征在于：所述钢牛腿和主梁上均设置有至少三个钢丝绳卡扣，所述起吊钢丝绳的两端通过钢丝绳卡扣与钢牛腿和主梁连接。

7. 根据权利要求 6 所述的核心筒内筒上部模架体系硬防护装置，其特征在于：所述模架施工预埋装置包括爬锥，所述钢牛腿包括垂直于爬锥核心筒内筒筒壁设置的两个第一槽钢，所述两个第一槽钢开口相背设置，各第一槽钢的下方设置有斜撑槽钢，所述两个第一槽钢之间设置有第一钢筋和第二钢筋，所述第一钢筋穿过第一槽钢的腹板并与腹板相互焊接固定，所述第二钢筋与两个第一槽钢的上翼缘相互焊接固定。

一种核心筒内筒上部模架体系硬防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种核心筒内筒上部模架体系下方硬防护装置。

背景技术

[0002] 在当前超高层施工过程中，核心筒墙体则多采用自爬升模板施工的方式，其中，自爬升模板是依附在已经完成的核心筒墙体上，随着核心筒施工而逐层上升的一种模板体系，当混凝土达到拆模强度而脱模后，模板不落地，依靠机械设备和支承物将模板和爬模装置向上爬升一层，定位紧固，反复循环施工。

[0003] 为了最大限度地挖掘关键线路的潜力，科学利用工作面，多数采用核心筒墙体先行，核心筒内梁板及外框楼板紧跟其后施工的施工部署，但其存在的安全问题在于：由于核心筒墙体先行，尤其是核心筒模架体系爬升时，平台防坠坠翻板需要打开，这阶段无法完全避免核心筒模架平台上的小块物料发生坠物现象，下部核心筒梁板硬防护施工平台存在极大的安全隐患，同时工效降低，不利于工期的保障。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于：针对上述不足之处，提供一种确保超高层建筑核心筒内部钢构件及材料的吊运、安装、施工效率，同时施工安全、避免核心筒内发生坠物现象发生的核心筒内筒上部模架体系硬防护装置。

[0005] 为了实现上述实用新型目的，本实用新型提供了以下技术方案：

[0006] 一种核心筒内筒上部模架体系硬防护装置，包括核心筒内筒，所述核心筒内筒设置有模架施工预埋装置，所述模架施工预埋装置上固定有钢牛腿，所述钢牛腿上设置有提升葫芦，所述提升葫芦上设置有起吊钢丝绳，所述起吊钢丝绳的下端连接有硬防护施工平台，所述硬防护施工平台上搭设有操作脚手架。

[0007] 优选的，所述模架施工预埋装置为预埋件或预埋点，所述核心筒内筒对置的两个筒壁上四个角部各设置有至少一个模架施工预埋装置。

[0008] 优选的，所述硬防护施工平台包括至少两根主梁，各主梁的两端分别搭接于提升葫芦下方的两个模架施工预埋装置上，所述主梁的上方还搭接有若干根次梁，所述次梁与主梁相互垂直，所述次梁搭接于主梁上。

[0009] 优选的，所述次梁的上方设置有若干根相互平行的操作架支撑钢管，所述操作架支撑钢管平行于主梁设置，所述次梁的上方还设置有钢管剪刀撑。

[0010] 优选的，所述硬防护施工平台在设置有模架施工预埋装置的两侧设置有用于钢牛腿和提升葫芦安装操作的挂座安装脚手架，所述挂座安装脚手架的顶部高于其上方的模架施工预埋装置，所述硬防护施工平台的另外两侧设置有用于核心筒内筒壁预埋水平结构钢筋提前剃凿施工的脚手架。

[0011] 优选的，所述钢牛腿和主梁上均设置有至少三个钢丝绳卡扣，所述起吊钢丝绳的两端通过钢丝绳卡扣与钢牛腿和主梁连接。

[0012] 优选的，所述模架施工预埋装置包括爬锥，所述钢牛腿包括垂直于爬锥核心筒内筒筒壁设置的两个第一槽钢，所述两个第一槽钢开口相背设置，各第一槽钢的下方设置有斜撑槽钢，所述两个第一槽钢之间设置有第一钢筋和第二钢筋，所述第一钢筋穿过第一槽钢的腹板并与腹板相互焊接固定，所述第二钢筋与两个第一槽钢的上翼缘相互焊接固定。

[0013] 由于采用了上述技术方案，本实用新型的有益效果是：利用核心筒内筒上部模架体系施工时的模架施工预埋装置作为受力点固定钢牛腿，并通过设置于钢牛腿上的电动葫芦整体提升硬防护施工平台、实现自爬升，不仅能够通过硬防护施工平台确保爬模底部作业面的安全施工，施工人员还可以在硬防护施工平台上提前剔凿先前预留、预埋在墙体里的钢筋，提高了工效；另外，在核心筒墙体先行施工时，硬防护施工平台可以在提升葫芦的带动之下、随其下部核心筒楼板作业面自行爬升，进一步提升了核心筒内部钢构件及材料吊运、安装的施工效率。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型中硬防护施工平台的平面示意图；

[0015] 图 2 为本实用新型中硬防护施工平台的钢管布置示意图；

[0016] 图 3 为本实用新型中硬防护施工平台的操作架平面布置示意图；

[0017] 图 4 为本实用新型中硬防护施工平台及操作架的立面示意图；

[0018] 图 5 为本实用新型中提升葫芦挂点处拉结详图；

[0019] 图 6 为本实用新型中用于提升葫芦挂点的节点结构示意图；

[0020] 图 7 为图 6 的侧视图。

[0021] 图中标记：核心筒内筒—1；模架施工预埋装置—2；钢牛腿—3；起吊钢丝绳—4；硬防护施工平台—5；主梁—5a；次梁—5b；支撑钢管—5c；钢管剪刀撑—5d；挂座安装脚手架—6；脚手架—7；第一槽钢—8；斜撑槽钢—9；待剔凿施工的墙体—10；爬锥—11。

具体实施方式

[0022] 下面结合试验例及具体实施方式对本实用新型作进一步的详细描述。但不应将此理解为本实用新型上述主题的范围仅限于以下的实施例，凡基于本实用新型内容所实现的技术均属于本实用新型的范围。

[0023] 如图 1 至图 6 所示，本实施例核心筒内筒上部模架体系硬防护装置，包括核心筒内筒 1，核心筒内筒 1 设置有模架施工预埋装置 2，模架施工预埋装置 2 上固定有钢牛腿 3，钢牛腿 3 上设置有提升葫芦，提升葫芦上设置有起吊钢丝绳 4，起吊钢丝绳 4 的下端连接有硬防护施工平台 5，在整个平台提升以及固定过程中，主梁 5a 与钢牛腿 3 间设置的钢丝绳固定作为保险绳，硬防护施工平台 5 上搭设有操作脚手架，本实施例模架施工预埋装置 2 为预埋件或预埋点，核心筒内筒 1 对置的两个筒壁上各设置有至少一个模架施工预埋装置 2，硬防护施工平台 5 可以随着核心筒楼板作业面向上自爬升，不仅为核心筒模架体系下部提供了安全的施工作业面，而且作业人员可以在该硬防护上提前剔凿预留预埋在墙体里的梁板钢筋，核心筒墙体和核心筒梁板可以同步安全施工，互不影响，每层可提前 0.5-1 天工期，大大提高了工效，有利于施工工期。

[0024] 具体如图 2 和图 3 所示，本实施例中，硬防护施工平台 5 采用工字钢、钢管、钢跳板

相结合的体系，施工时利用原先模架施工时的预埋点、即：模架施工预埋装置 2，固定一个钢牛腿 3，通过钢丝绳将硬防护固定在钢牛腿 3 上，提升时采用电动葫芦提升硬防护至上一层钢牛腿 3 上，具体的，本实施例中在硬防护施工平台 5 包括至少两根主梁 5a，各主梁 5a 的两端分别搭接于提升葫芦下方的两个模架施工预埋装置 2 上，主梁 5a 的上方还搭接有若干根次梁 5b，次梁 5b 与主梁 5a 相互垂直，次梁 5b 搭接于主梁 5a 上，次梁 5b 的上方设置有若干根相互平行的操作架支撑钢管 5c，操作架支撑钢管 5c 平行于主梁 5a 设置，次梁 5b 的上方还设置有钢管剪刀撑 5d，本实施例中，为了防止施工人员剔凿施工时硬防护施工平台 5 晃动，硬防护施工平台 5 的各个角上均设置有两个 U 型托，所述 U 型托支撑在核心筒内筒 1 的墙体上。

[0025] 如图 4、图 5 所示，本实施例在设置有模架施工预埋装置 2 的两侧设置有用于钢牛腿 3 和提升葫芦安装操作的挂座安装脚手架 6，挂座安装脚手架 6 的顶部高于其上方的模架施工预埋装置 2，硬防护施工平台 5 的另外两侧设置有用于核心筒内筒壁预埋水平结构钢筋提前剔凿施工的脚手架 7，钢牛腿 3 和主梁 5a 上均设置有至少三个钢丝绳卡扣，起吊钢丝绳 4 的两端通过钢丝绳卡扣与钢牛腿 3 和主梁 5a 连接。

[0026] 如图 6、图 7 所示，本实施例中模架施工预埋装置 2 包括爬锥 11，钢牛腿 3 包括垂直于爬锥 11 核心筒内筒 1 筒壁设置的两个第一槽钢 8，两个第一槽钢 8 开口相背设置，各第一槽钢 8 的下方设置有斜撑槽钢 9，两个第一槽钢 8 之间设置有第一钢筋和第二钢筋，第一钢筋穿过第一槽钢 8 的腹板并与腹板相互焊接固定，第二钢筋与两个第一槽钢 8 的上翼缘相互焊接固定。

[0027] 上述核心筒内筒 1 上部模架体系硬硬防护施工平台 5 的施工方法，包括以下几个步骤：

[0028] 步骤 a、以模架施工的方法完成核心筒内筒 1 的墙体施工，模架施工时在核心筒内筒 1 的墙体上设置有模架施工预埋装置 2。

[0029] 步骤 b、在核心筒内筒 1 中搭建硬防护施工平台 5，硬防护施工平台 5 位于待剔凿施工的墙体 10 的下部。

[0030] 步骤 c、作业人员通过硬防护施工平台 5 安装钢牛腿 3，钢牛腿 3 设置于待剔凿施工的墙体 10 上方的模架施工预埋装置 2 上。

[0031] 步骤 d、在钢牛腿 3 上设置提升葫芦，并将提升葫芦的起吊钢丝绳 4 与硬防护施工平台 5 连接。

[0032] 步骤 e、作业人员通过硬防护施工平台 5 对核心筒内筒 1 墙体上预埋的钢筋进行剔凿施工。

[0033] 步骤 f、通过提升葫芦将硬防护施工平台 5 提升至下一个待剔凿施工的墙体 10 的下部。

[0034] 步骤 g、重复步骤 c 至步骤 f，直至完成核心筒内筒 1 所有墙体上预埋的钢筋的剔凿施工。

[0035] 优选的，步骤 c 中，完成一个墙体的剔凿施工后，将该墙体下部的钢牛腿 3 拆卸，通过硬防护施工平台 5 随提升葫芦转运至下一个待剔凿施工的墙体 10 并进行安装。

[0036] 本实用新型并不局限于前述的具体实施方式。本实用新型扩展到任何在本说明书中披露的新特征或任何新的组合，以及披露的任一新的方法或过程的步骤或任何新的组

合。

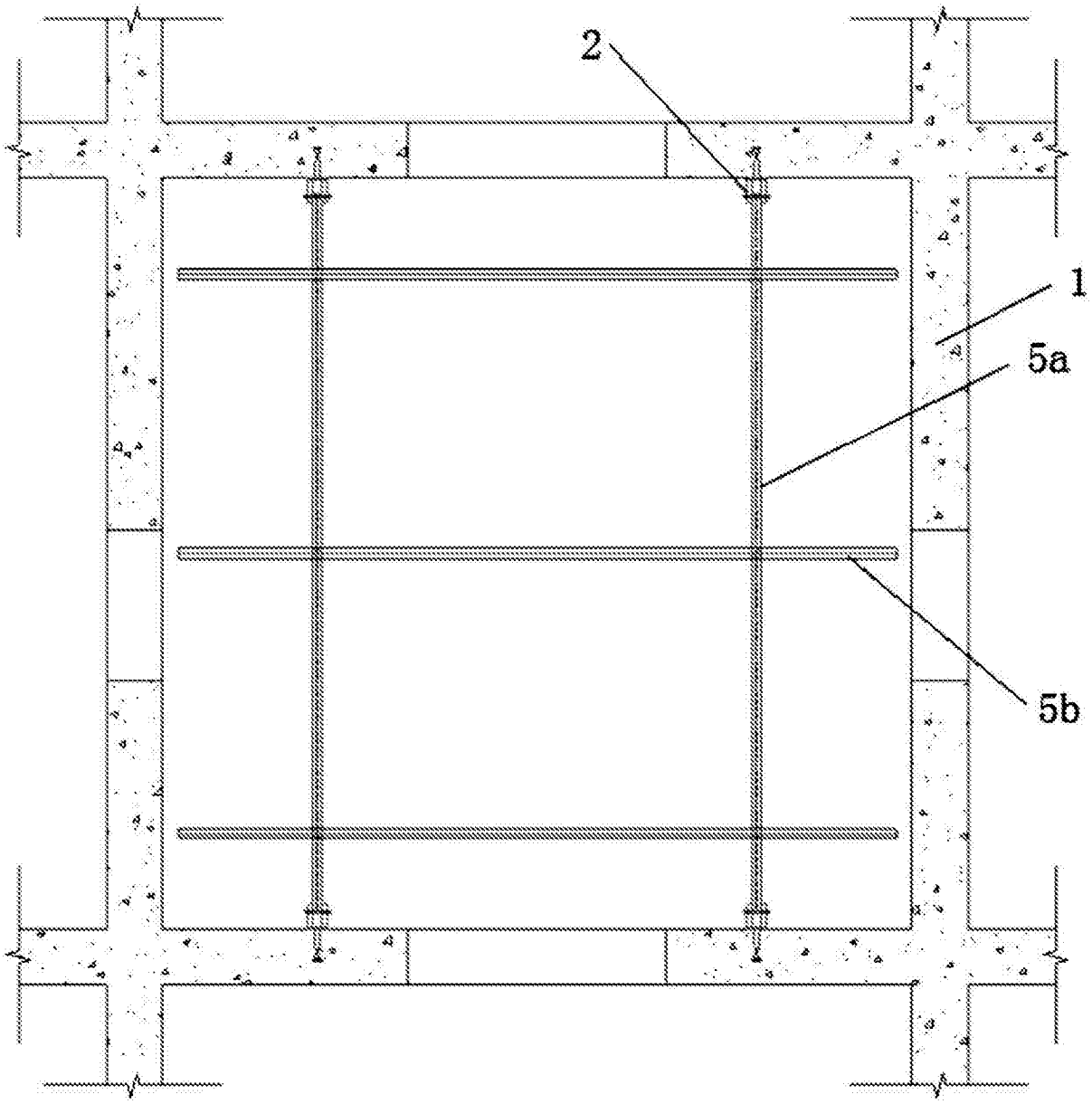


图 1

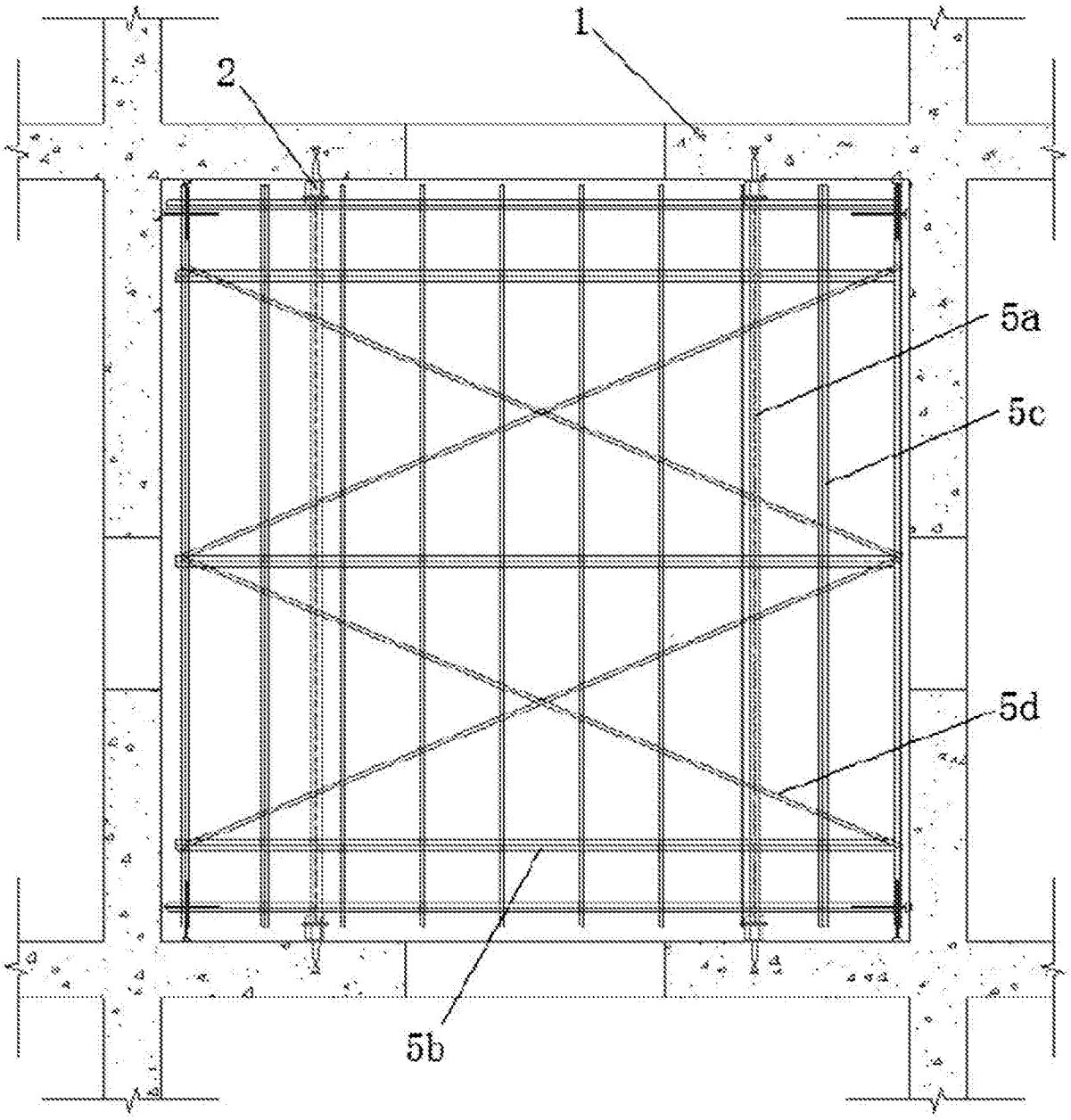


图 2

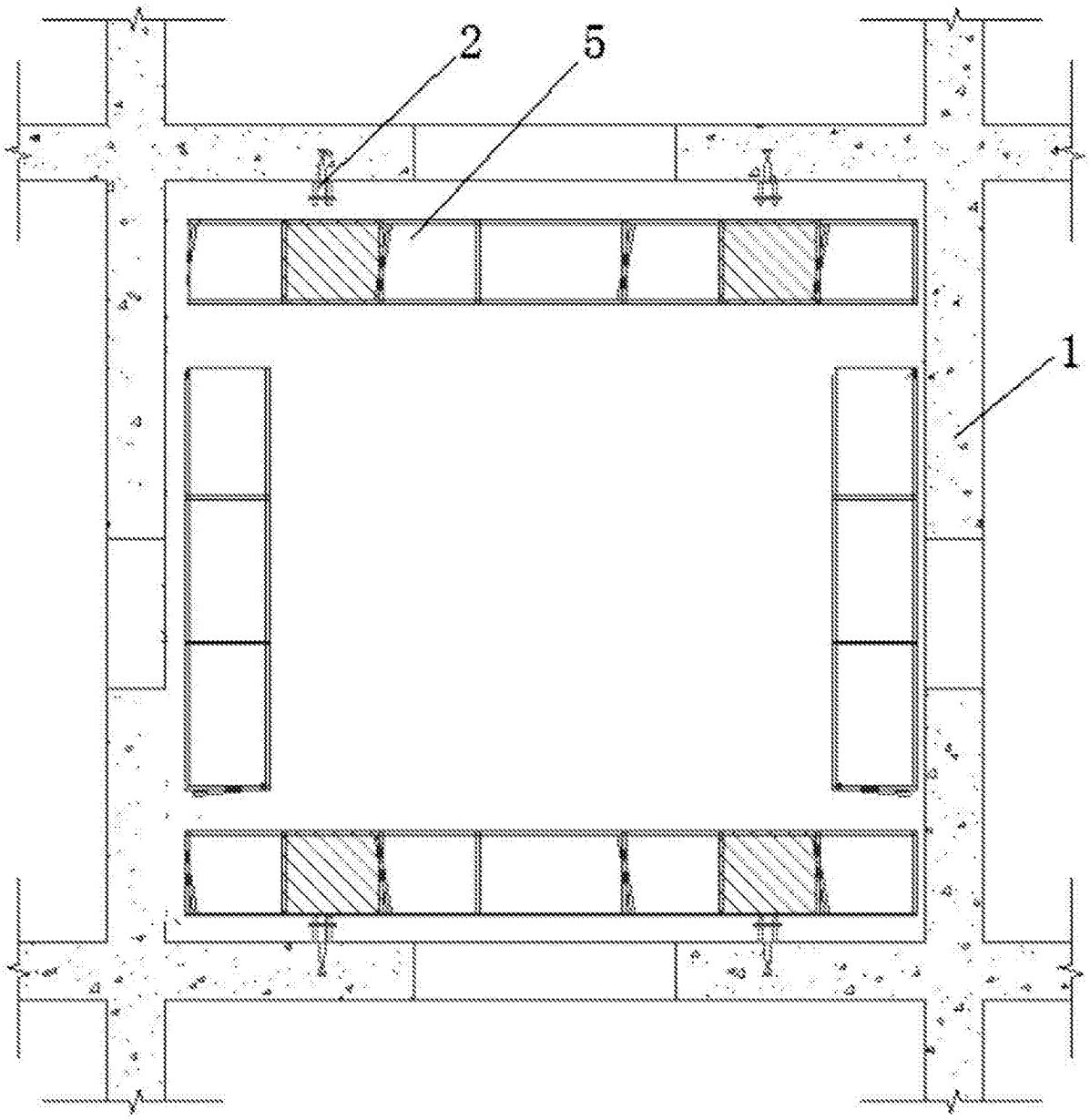


图 3

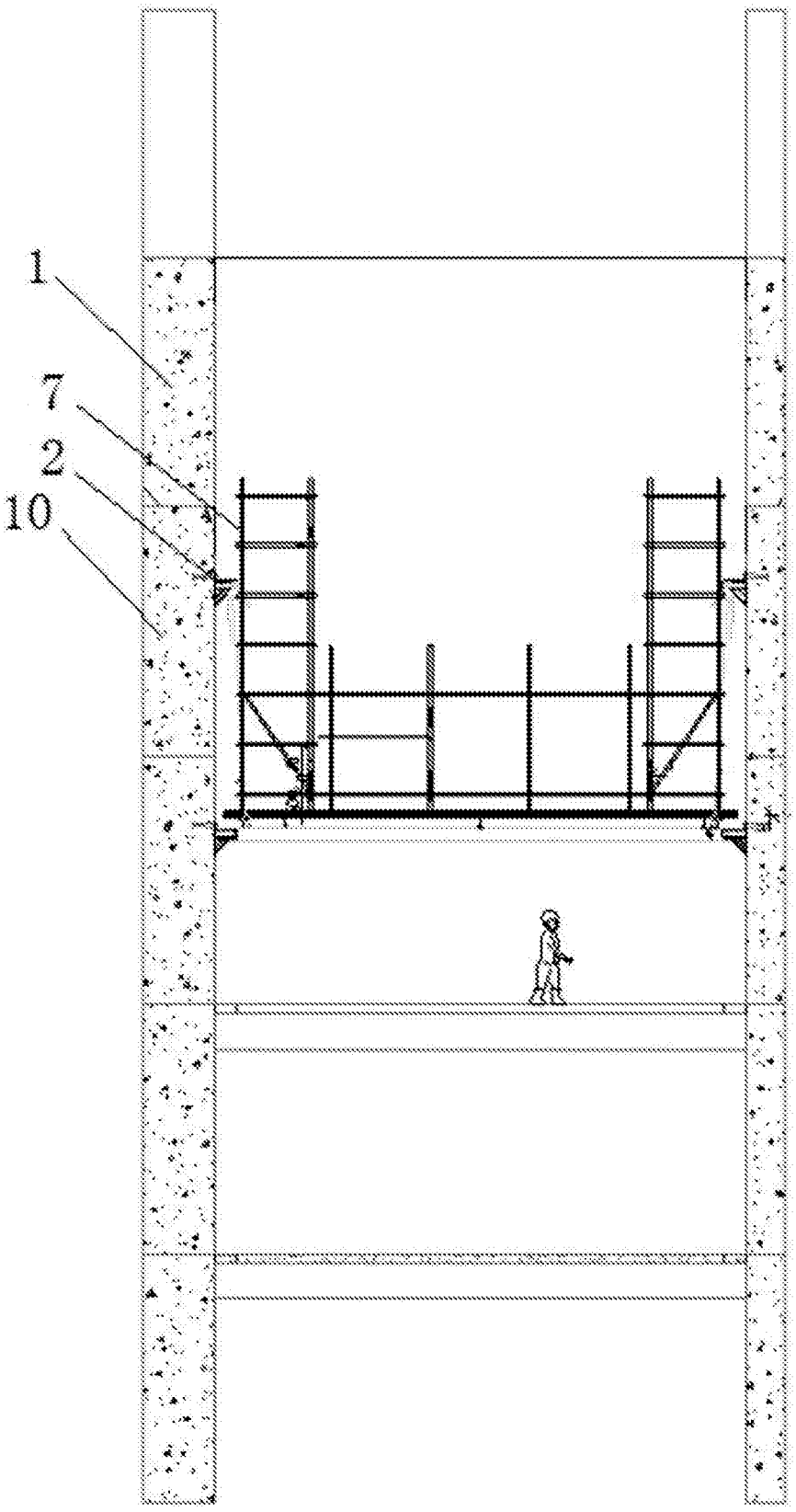


图 4

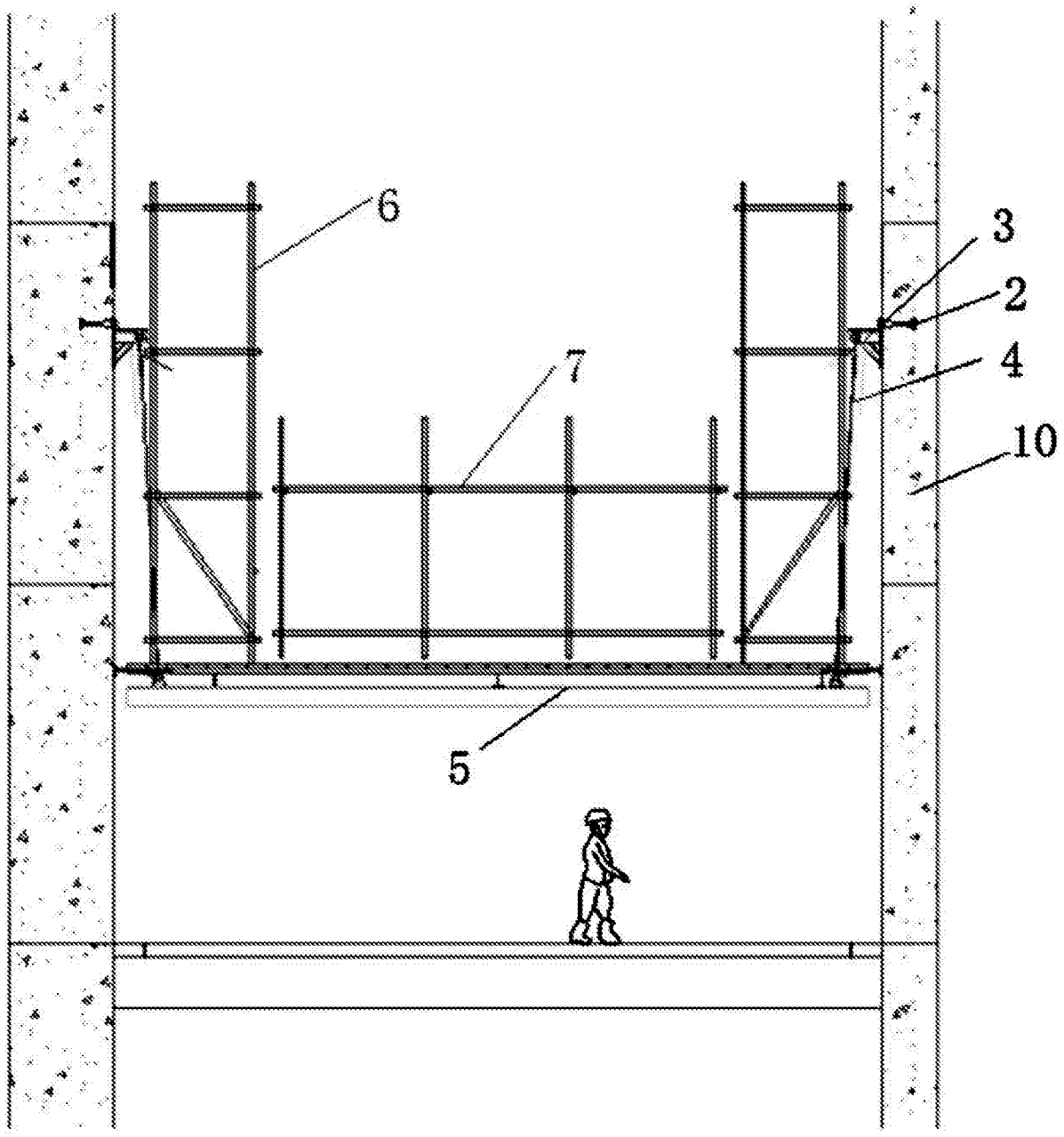


图 5

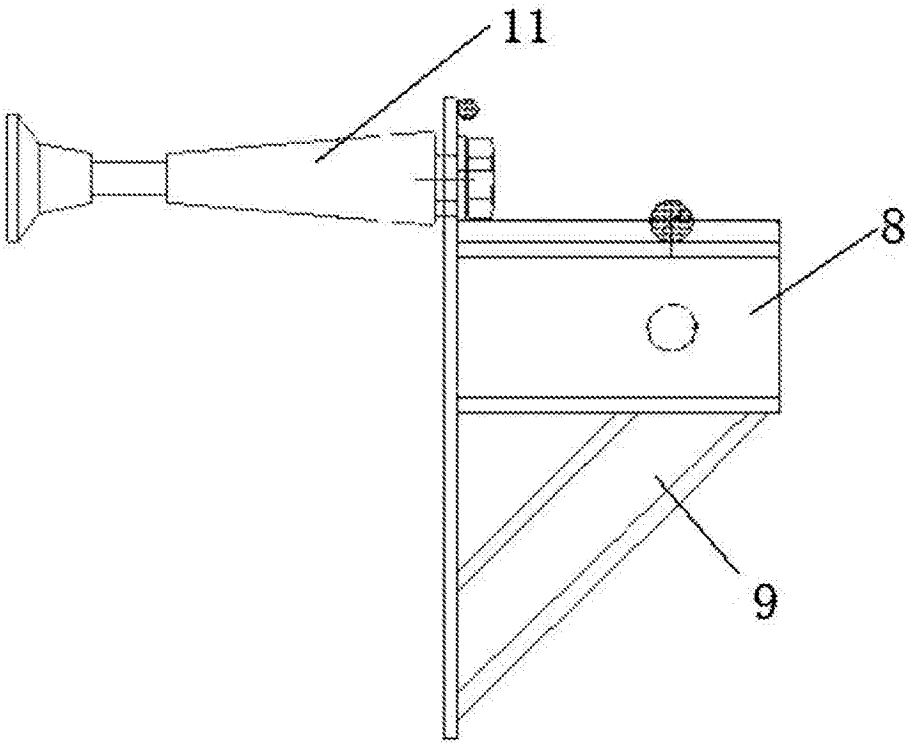


图 6

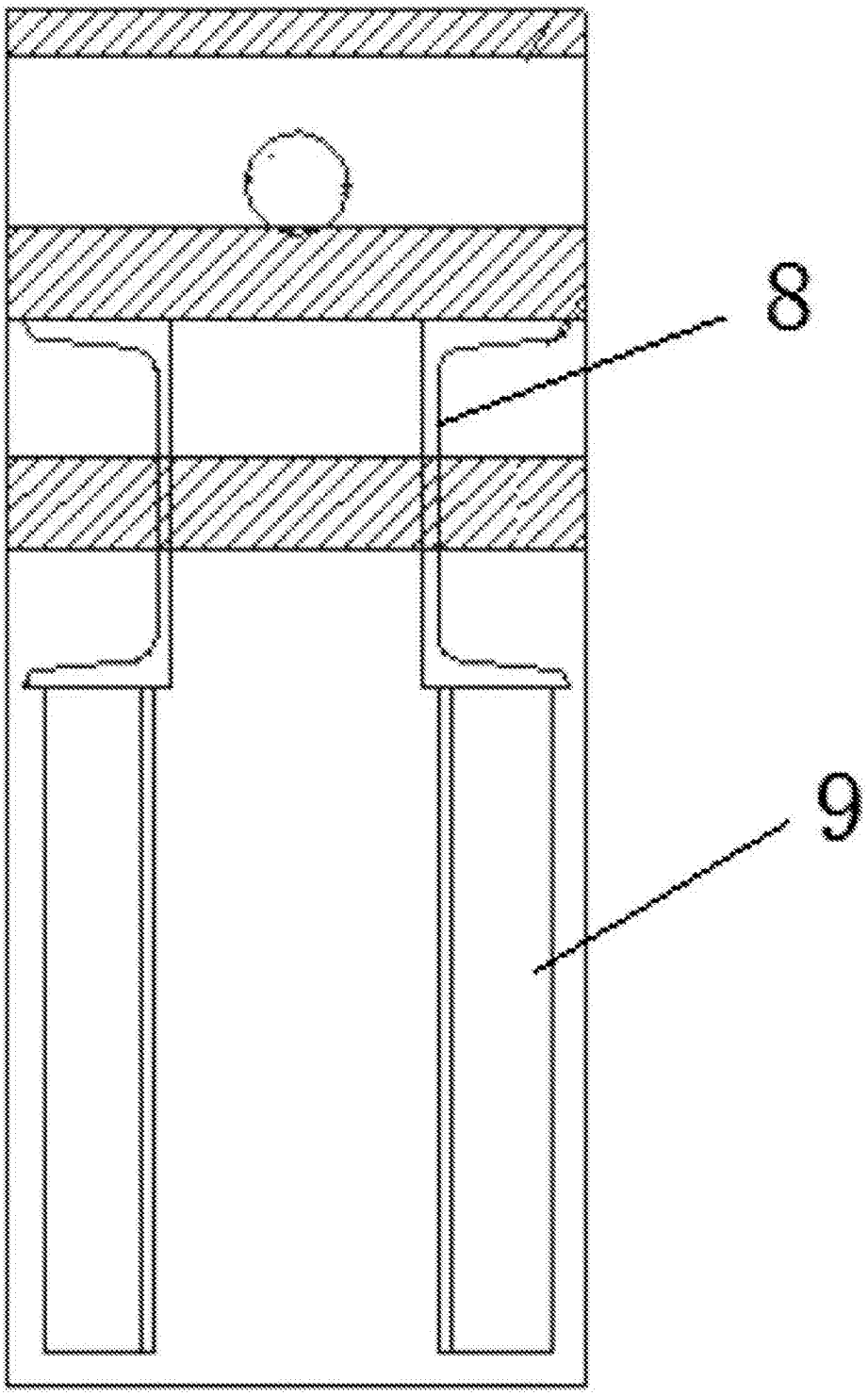


图 7