



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204357138 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201420722987. 3

(22) 申请日 2014. 11. 27

(73) 专利权人 中建一局集团第五建筑有限公司
地址 100024 北京市朝阳区定福庄北里 1#
鲁班大厦

专利权人 中国建筑一局(集团)有限公司

(72) 发明人 王洋 叶青 刘为民 杜影 解煜
石磊 邹辉 刘聪 李海兵

(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 赵东方

(51) Int. Cl.

E04G 21/16(2006. 01)

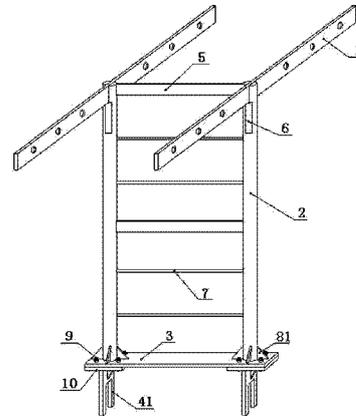
权利要求书1页 说明书3页 附图20页

(54) 实用新型名称

简易钢结构吊装起吊架

(57) 摘要

本实用新型提供一种简易钢结构吊装起吊架,起吊板有同规格的两块平行横向设置于所述起吊架的顶端,钢管立柱有同规格的两根平行竖向支撑于起吊板下方,两根钢管立柱顶端分别焊接在两块起吊板的中部位置且起吊板与钢管立柱垂直,两根钢管立柱之间通过若干水平设置的连接板焊接在一起,两根钢管立柱底端之间通过底座焊接在一起,底座两端环绕钢管立柱各对称设有四个螺栓孔,卡座有同规格的两个对称设置,卡座上设有卡槽,卡座垂直焊接在连接底板上,分别用高强螺栓穿过连接底板上的通孔和底座上的螺栓孔将两者固定在一起。本实用新型更为简易,便于加工,可在空间狭小的施工现场快捷操作,提高了钢结构的吊装效率,大大降低施工设备和人力成本。



1. 一种简易钢结构吊装起吊架,其特征在于,包括起吊板、钢管立柱、底座、卡座、连接板、补强板、钢筋楼梯和肋板,所述起吊板有同规格的两块平行横向设置于所述起吊架的顶端,所述钢管立柱有同规格的两根平行竖向支撑于起吊板下方,两根钢管立柱顶端分别焊接在两块起吊板的中部位置且起吊板与钢管立柱垂直,起吊板与钢管立柱夹角处的钢管立柱外表面与起吊板之间焊接有前后对称的两块补强板,两根钢管立柱之间通过若干水平设置的连接板焊接在一起,两根钢管立柱底端之间通过底座焊接在一起,底座和钢管立柱之间焊接有若干肋板;底座两端环绕钢管立柱各对称设有四个螺栓孔,四个螺栓孔中心连线构成正方形,所述卡座有同规格的两个对称设置,每个卡座垂直焊接在正方形连接底板下表面的中轴线上,卡座上设有卡槽,卡槽所在平面垂直于连接底板,连接底板上设有与所述底座上的螺栓孔一一对应的通孔,两块连接底板的上表面与底座的下表面贴合在一起,分别用高强螺栓穿过连接底板上的通孔和底座上的螺栓孔将两者固定在一起;所述起吊板上设有若干用于安装倒链的预留孔;两根钢管立柱之间水平平行焊接有若干钢筋楼梯。

2. 根据权利要求 1 所述的简易钢结构吊装起吊架,其特征在于:所述卡座上卡槽的开口垂直向下或水平。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的简易钢结构吊装起吊架,其特征在于:所述连接底板和卡座之间焊接有若干肋板。

4. 根据权利要求 3 所述的简易钢结构吊装起吊架,其特征在于:所述肋板对称焊接在卡座的两个侧面中部。

5. 根据权利要求 1 所述的简易钢结构吊装起吊架,其特征在于:所述肋板沿钢管立柱外圆周方向间隔 90° 对称布置。

6. 根据权利要求 1 所述的简易钢结构吊装起吊架,其特征在于:所述起吊架外表面涂布有一层防锈漆。

简易钢结构吊装起吊架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钢结构建筑物施工中钢构件的吊装设备,尤其是简易钢结构吊装起吊架。

背景技术

[0002] 目前,随着建筑领域的快速发展,建筑高度不断刷新,建筑结构也更加复杂,超高层中劲性型钢柱的运用越来越广泛,主要有型钢柱及型钢梁等,由于目前国内大多数塔吊无法满足部分超重型钢柱的直接吊装就位,必须根据塔吊的有限吊重结合相关的吊装方法才可满足吊装就位,还有部分型钢梁因塔吊作业繁忙而不能及时或因空间较小不便于吊装,为保证现场施工进度,必须采用其他设备或装置才能尽快进行吊装。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是为克服目前采用塔吊吊装钢结构费时费力,不能在较小空间吊装的缺点,提供一种简易钢结构吊装起吊架,提高吊装效率。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型的技术方案如下:

[0005] 提供一种简易钢结构吊装起吊架,包括起吊板、钢管立柱、底座、卡座、连接板、补强板、钢筋楼梯和肋板,所述起吊板有同规格的两块平行横向设置于所述起吊架的顶端,所述钢管立柱有同规格的两根平行竖向支撑于起吊板下方,两根钢管立柱顶端分别焊接在两块起吊板的中部位置且起吊板与钢管立柱垂直,起吊板与钢管立柱夹角处的钢管立柱外表面与起吊板之间焊接有前后对称的两块补强板,两根钢管立柱之间通过若干水平设置的连接板焊接在一起,两根钢管立柱底端之间通过底座焊接在一起,底座和钢管立柱之间焊接有若干肋板;底座两端环绕钢管立柱各对称设有四个螺栓孔,四个螺栓孔中心连线构成正方形,所述卡座有同规格的两个对称设置,每个卡座垂直焊接在正方形连接底板下表面的中轴线上,卡座上设有卡槽,卡槽所在平面垂直于连接底板,连接底板上设有与所述底座上的螺栓孔一一对应的通孔,两块连接底板的上表面与底座的下表面贴合在一起,分别用高强度螺栓穿过连接底板上的通孔和底座上的螺栓孔将两者固定在一起;所述起吊板上设有若干用于安装倒链的预留孔;两根钢管立柱之间水平平行焊接有若干钢筋楼梯。

[0006] 优选地,所述卡座上卡槽的开口垂直向下或水平。

[0007] 优选地,所述连接底板和卡座之间焊接有若干肋板;进一步地,所述肋板对称焊接在卡座的两个侧面中部。

[0008] 优选地,所述底座和钢管立柱之间焊接的肋板沿钢管立柱外圆周方向间隔 90° 对称布置。

[0009] 优选地,所述起吊架外表面涂布有一层防锈漆。

[0010] 本实用新型包括带 I 型卡座和 II 型卡座的两种起吊架,其中 I 型卡座将起吊架卡在型钢柱竖向翼缘或腹板上,既可配合塔吊采用铰轴旋转吊装法吊装超重型钢柱,又可在塔吊作业繁忙而不能及时吊装或因空间较小不便于吊装时独立吊装型钢梁,还可吊装局部

悬挑型钢梁；II型卡座卡在型钢梁的水平翼缘上，在I型卡座不便于卡在型钢柱上使用，例如吊点离型钢柱太远等情况。I型卡座和II型卡座与底座连接的连接底板的长度和宽度一样，且高强螺栓孔位置完全对称布置，这样可使卡座在左、右、前、后这间隔90°的四个方位上均可连接，以使卡座的卡槽朝向分别在这四个方位上，操作更灵活，可根据现场待吊装钢结构的实际情况适时调整。在施工实践运用过程中，相比常规的自由拔杆重型钢构吊装装置更为简易，便于加工，可在空间狭小的施工现场快捷操作，提高了钢结构的吊装效率，大大降低施工设备和人力成本。

附图说明

- [0011] 图1为本实用新型带I型卡座的透视图；
- [0012] 图2a为图1的正立面图；
- [0013] 图2b为图1的侧立面图；
- [0014] 图3a为I型卡座的透视图；
- [0015] 图3b为图3a的正立面图；
- [0016] 图3c为图3a的侧立面图；
- [0017] 图4为本实用新型带II型卡座的透视图；
- [0018] 图5a为图4的正立面图；
- [0019] 图5b为图4的侧立面图；
- [0020] 图6a为II型卡座的透视图；
- [0021] 图6b为图6a的正立面图；
- [0022] 图6c为图6a的侧立面图；
- [0023] 图7a和7b为单台I型卡座起吊架配合塔吊协同吊装型钢柱操作示意图；
- [0024] 图8a和8b为双台I型卡座起吊架独立吊装型钢梁操作示意图；
- [0025] 图9a和9b为单台I型卡座起吊架独立吊装型钢梁操作示意图；
- [0026] 图10a和10b为双台II型卡座起吊架独立吊装型钢梁操作示意图。
- [0027] 图中，1起吊板，101预留孔，2钢管立柱，3底座，41 I型卡座，4101 I型卡座的卡槽，42 II型卡座，4201 II型卡座的卡槽，5连接板，6补强板，7钢筋楼梯，81钢管立柱与底板之间的肋板，82连接底板与卡座之间的肋板，9高强螺栓，10连接底板，1001通孔，11塔吊吊钩，12塔吊钢丝绳，13倒链，14结构楼板，15待吊装型钢柱，16已吊装就位的型钢柱，17销轴，18待吊装型钢梁。

具体实施方式

- [0028] 下面结合附图并通过实施例对本实用新型作进一步说明：
- [0029] 如图1-6c所示，简易钢结构吊装起吊架包括起吊板1、钢管立柱2、底座3、I型卡座41或II型卡座42、连接板5、补强板6、钢筋楼梯7和肋板81,82，所述起吊板1有同规格的两块平行横向设置于起吊架的顶端，钢管立柱2有同规格的两根平行竖向支撑于起吊板1下方，两根钢管立柱2顶端分别焊接在两块起吊板1的中部位置且起吊板1与钢管立柱2垂直，起吊板1与钢管立柱2夹角处的钢管立柱2外表面与起吊板1之间焊接有前后对称的两块补强板6，两根钢管立柱2之间通过若干水平设置的连接板5焊接在一起，两根钢管

立柱 2 底端之间通过底座 3 焊接在一起,底座 3 和钢管立柱 2 之间焊接有若干肋板 81,优选地,肋板 81 沿钢管立柱 2 外圆周方向间隔 90° 对称布置,即有四块肋板 81;连接底板 10 和 I 型卡座 41、II 型卡座 42 之间焊接有若干肋板 82,优选地,肋板 82 对称焊接在 I 型卡座 41 或 II 型卡座 42 的两个侧面中部;底座 3 两端环绕钢管立柱 2 各对称设有四个螺栓孔,四个螺栓孔中心连线构成正方形,I 型卡座 41 或 II 型卡座 42 有同规格的两个对称设置,每个 I 型卡座 41 或 II 型卡座 42 垂直焊接在正方形连接底板 10 下表面的中轴线上,I 型卡座的卡槽 4101 垂直向下,II 型卡座的卡槽 4201 水平,I 型卡座的卡槽 4101 或 II 型卡座的卡槽 4201 的所在平面垂直于连接底板 10,连接底板 10 上设有与底座 3 上的螺栓孔一一对应的通孔 1001,两块连接底板 10 的上表面与底座 3 的下表面贴合在一起,分别用高强螺栓 9 穿过连接底板 10 上的通孔 1001 和底座 3 上的螺栓孔将两者固定在一起;起吊板 1 上设有若干用于安装倒链 13 的预留孔 101;两根钢管立柱 2 之间水平平行焊接有若干钢筋楼梯 7,钢筋楼梯 7,方便施工人员攀爬进行吊装操作。为延长起吊架的使用寿命,加工制作完成后,在其外表面涂布一层防锈漆。

[0030] 由于目前超重型钢柱大多不能利用塔吊直接进行吊装就位,如图 7a 和 7b 所示,使用一台本实用新型的 I 型卡座起吊架配合塔吊协同进行吊装作业,待吊装型钢柱 15 的一端上部通过钢丝绳 12 吊在塔吊吊钩 11 上,通过 I 型卡座的卡槽 4101 将起吊架整体卡在已吊装就位的型钢柱 16 的翼缘或腹板上,再利用安装在起吊架预留孔 101 中的倒链 13 将待吊装型钢柱 15 的一端下部吊在起吊架上配合塔吊将待吊装型钢柱 15 的一端抬起,直至待吊装型钢柱 15 上的耳板与已吊装就位的型钢柱 16 上的耳板可用销轴 17 固定即可,这样便可利用塔吊的有限吊重采用铰轴旋转吊装法将待吊装型钢柱 15 吊装就位。

[0031] 当现场由于塔吊作业繁忙而不能及时吊装型钢梁或小型钢构件时,如图 8a 和 8b 所示,两台简易钢结构吊装起吊架利用 I 型卡座 41 将整个起吊架卡在两侧已吊装就位的型钢柱 16 的翼缘或腹板上,如图 9a 和 9b 所示,单台简易钢结构吊装起吊架利用 I 型卡座 41 将整个起吊架卡在一侧已吊装就位的型钢柱 16 的翼缘或腹板上,当卡在型钢柱 16 上不利于局部操作时或吊点离型钢柱 16 太远,如图 10a 和 10b 所示,这时可灵活选用 II 型卡座 42 将起吊架固定在已吊装就位的型钢梁翼缘上吊装中部的型钢梁 18,再利用倒链 13 配合进而满足型钢梁 18 等构件的吊装,大大缓解塔吊的繁忙作业,极大地缩短了施工工期。

[0032] 卡座的卡槽要根据型钢翼缘或腹板的实际尺寸进行设计,保证卡座与型钢之间紧密卡牢;起吊板 1 的材质及厚度、钢管立柱 2 的直径和壁厚要根据吊重进行准确计算,开孔大小必须满足规范要求;整个起吊架主要构件必须连接牢固,原材及焊接质量必须满足设计要求,以保证整体的刚度、强度及稳定要求;起吊架的具体尺寸大小根据现场实际情况及操作人员的施工要求进行设计,保证适用、可操作性强。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

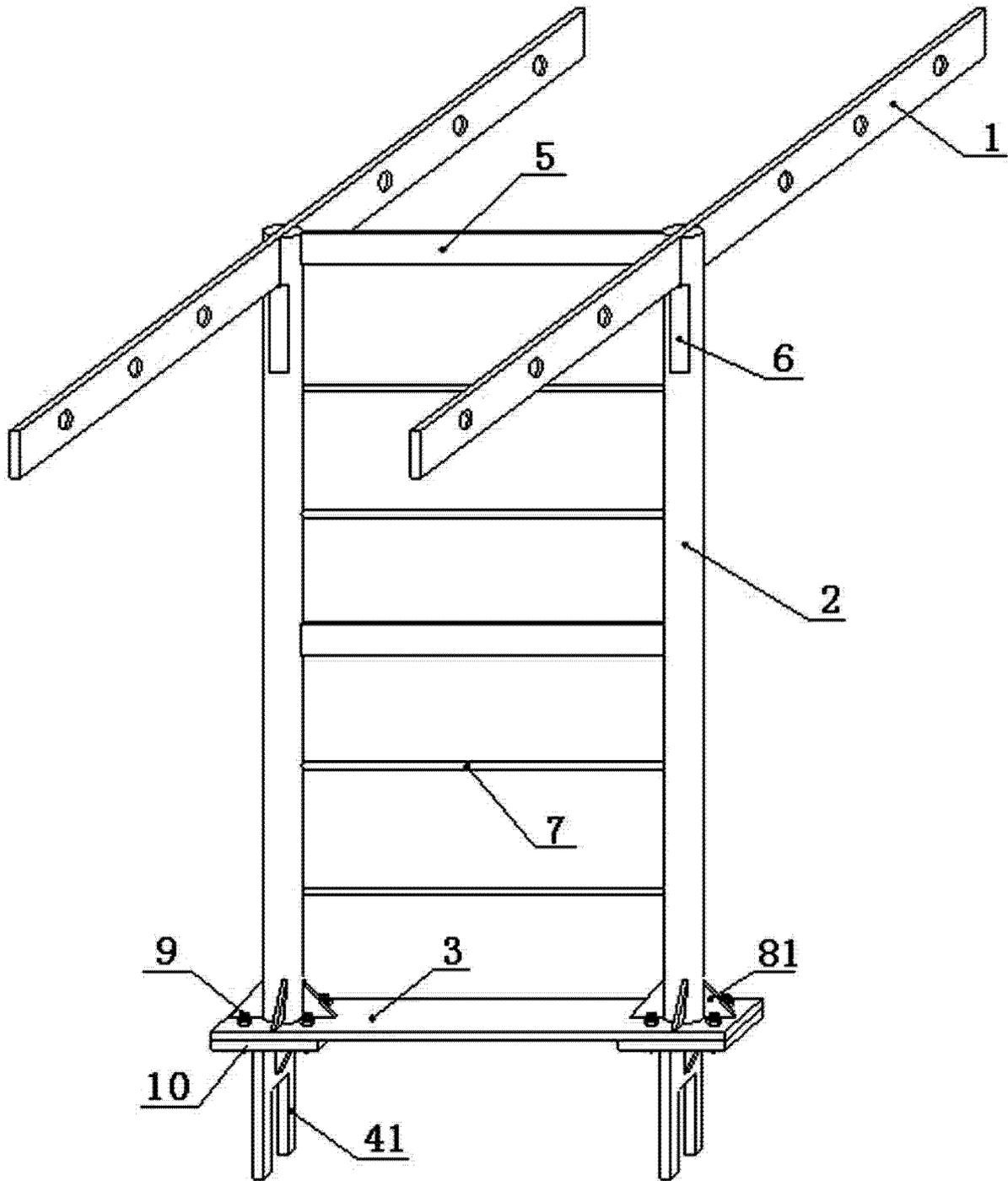


图 1

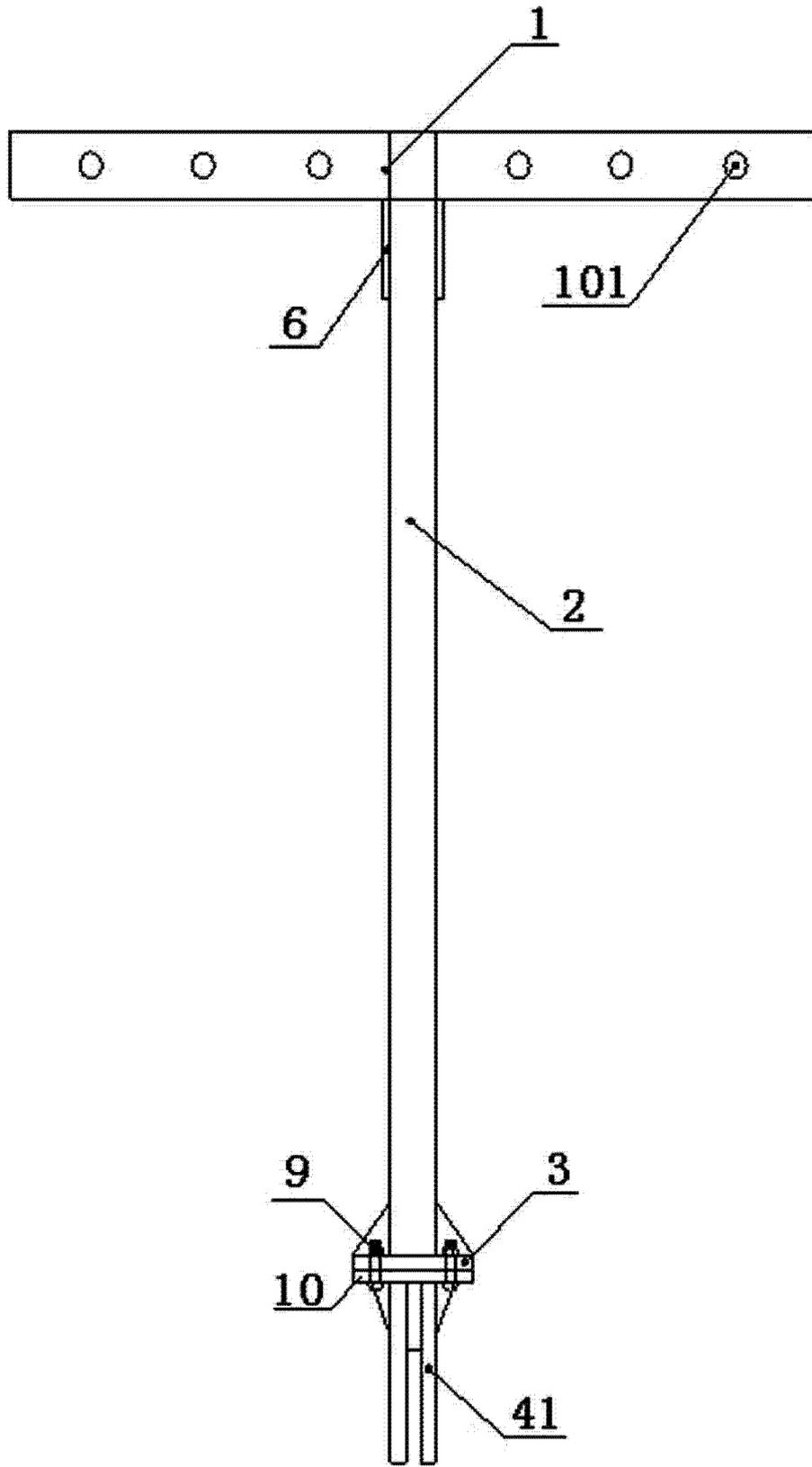


图 2a

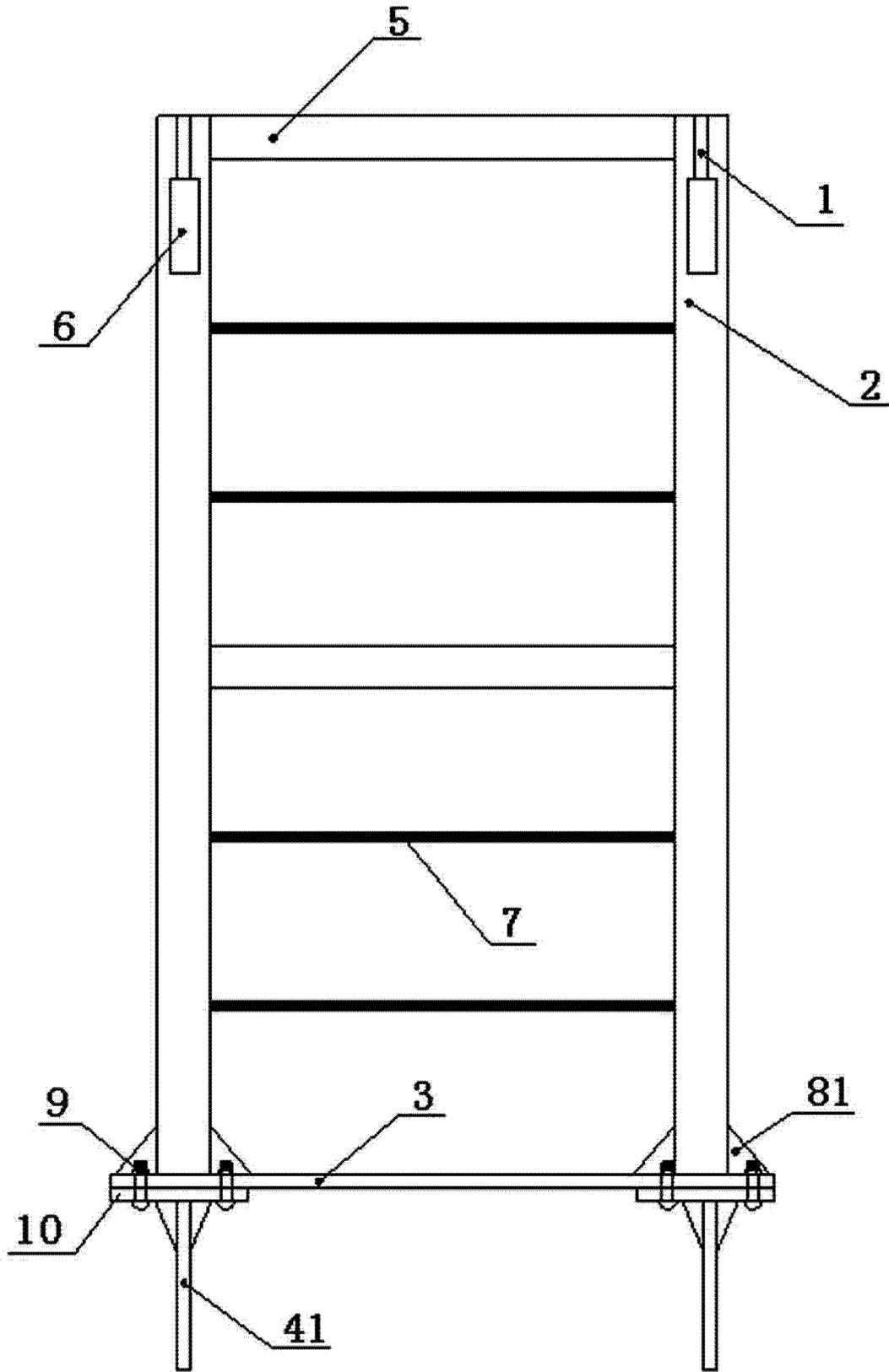


图 2b

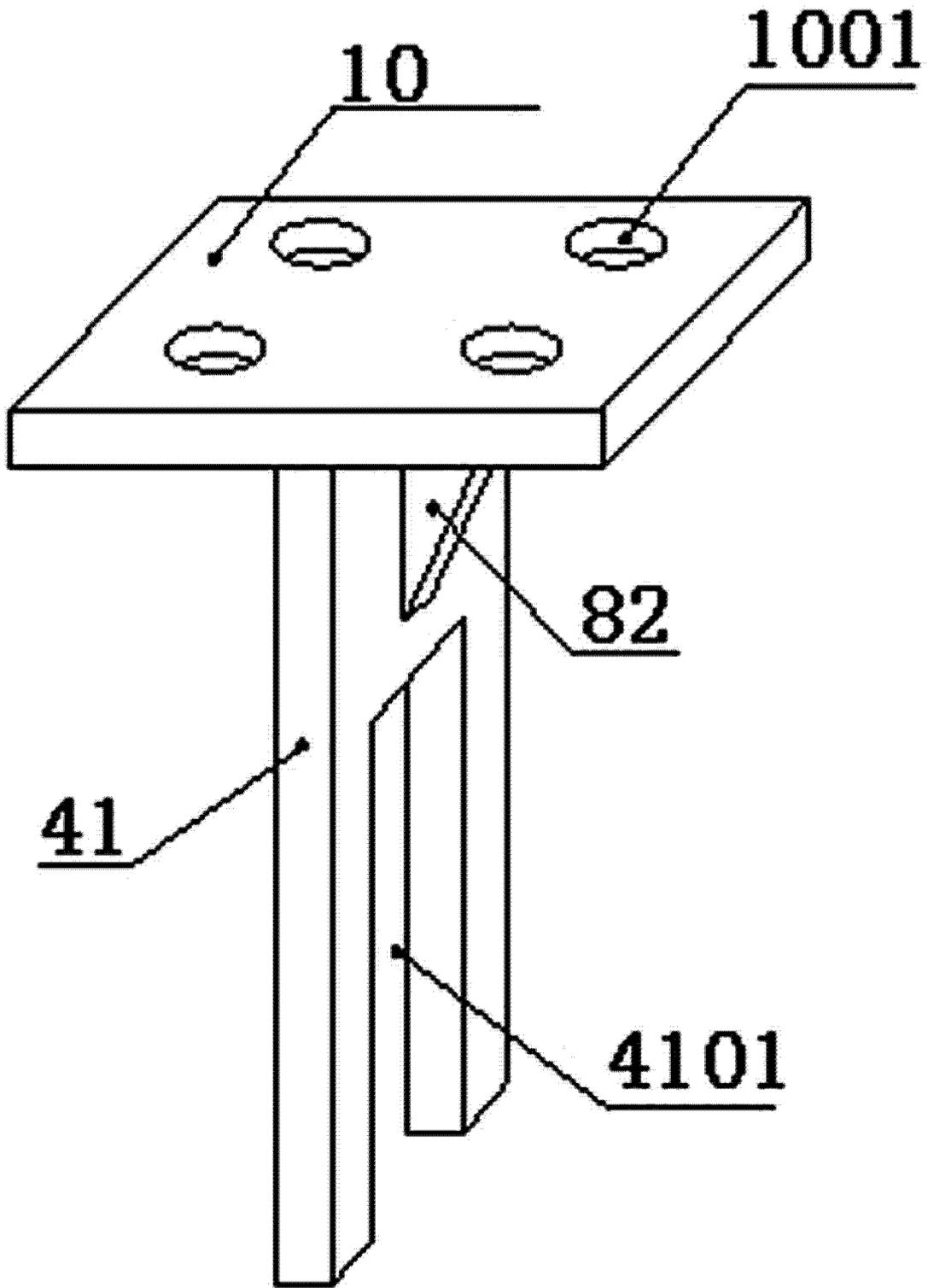


图 3a

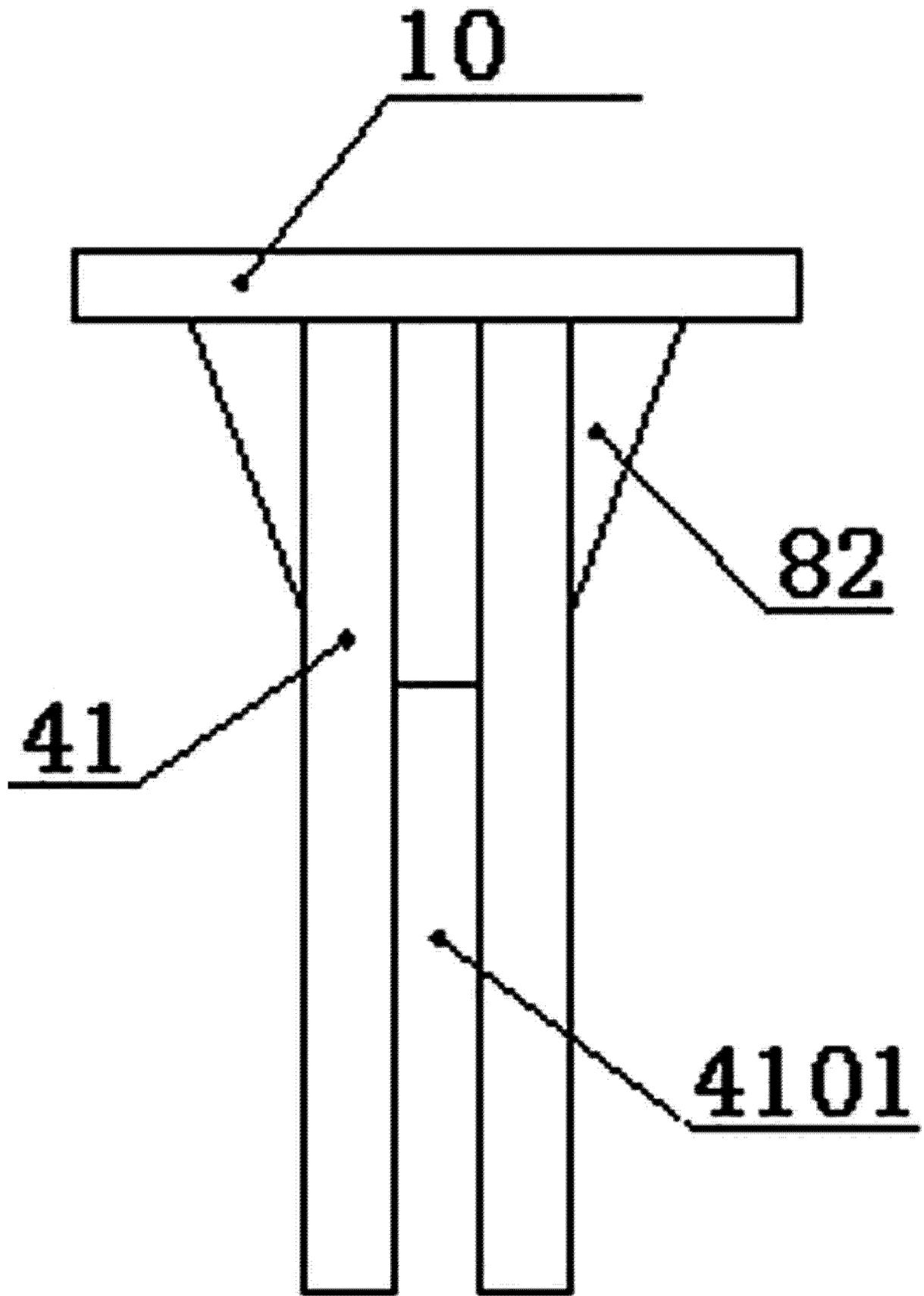


图 3b

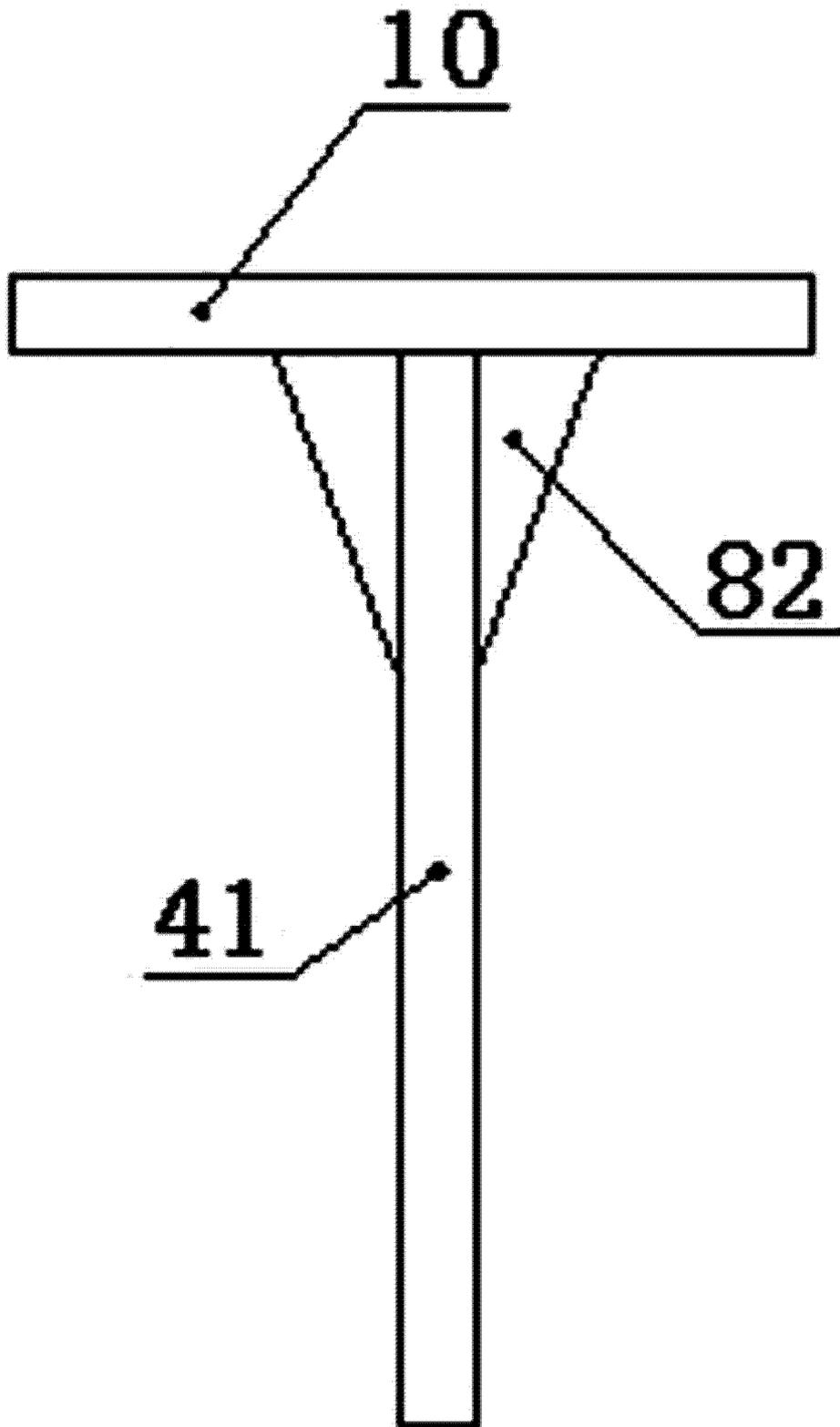


图 3c

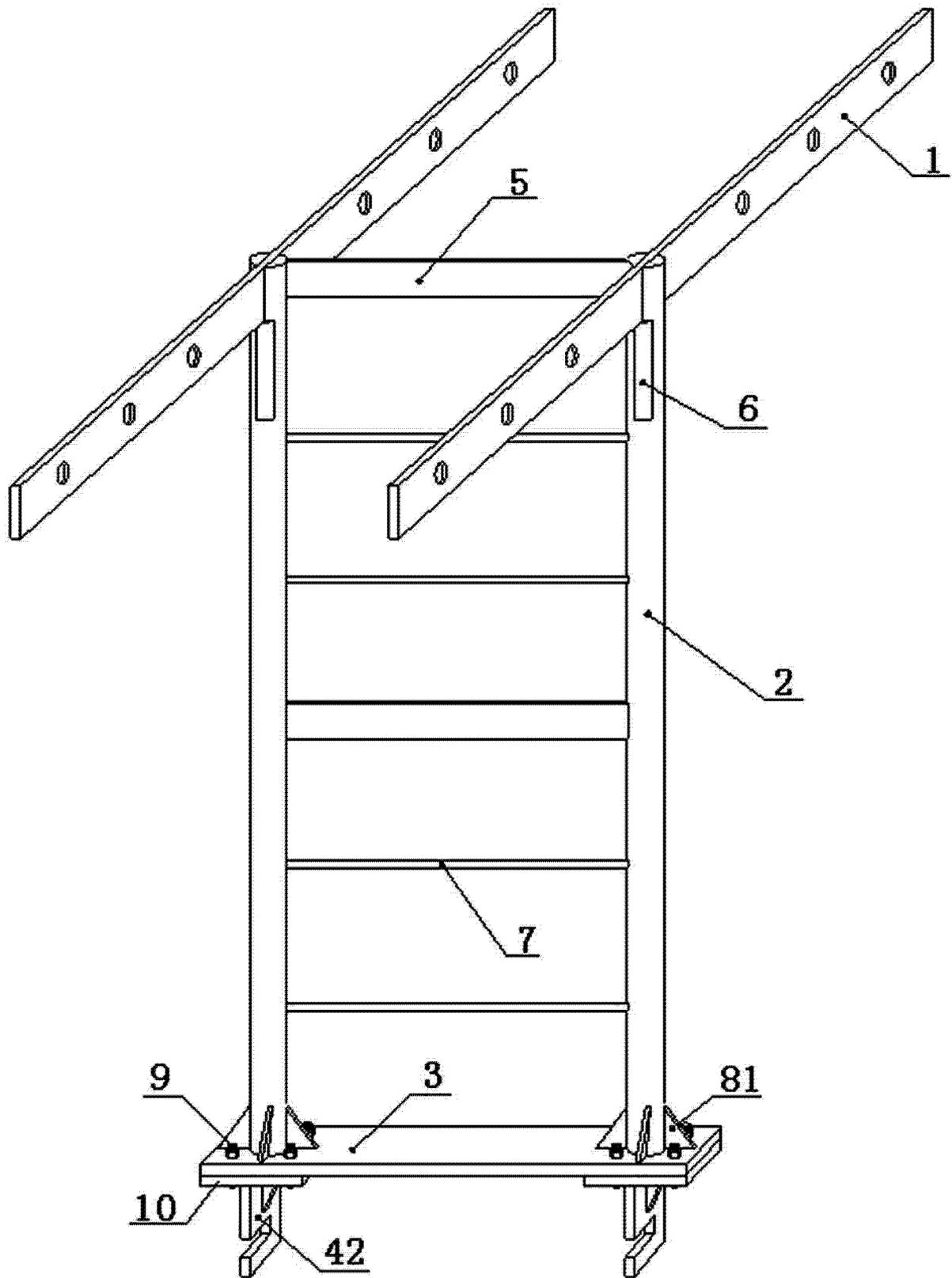


图 4

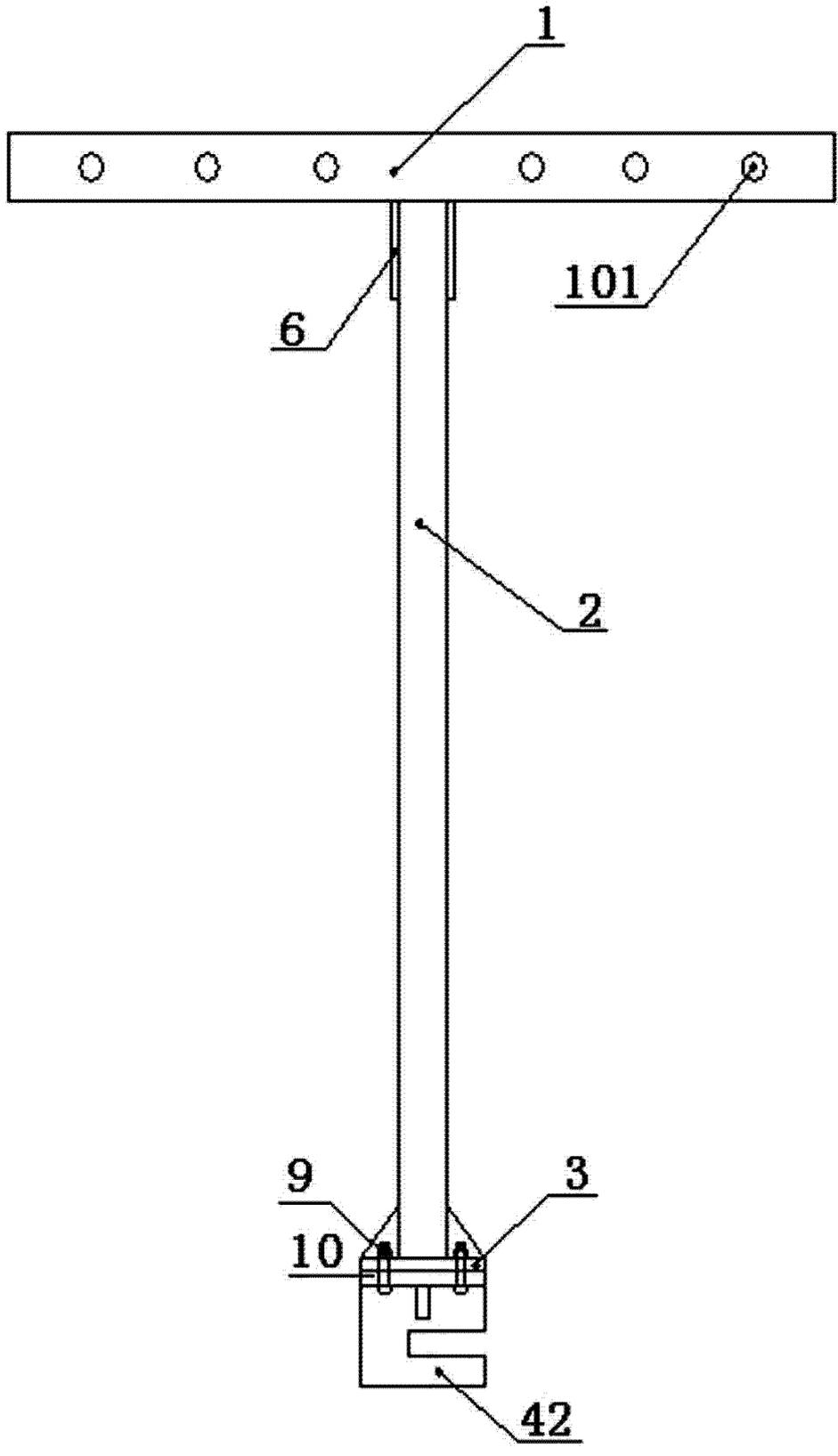


图 5a

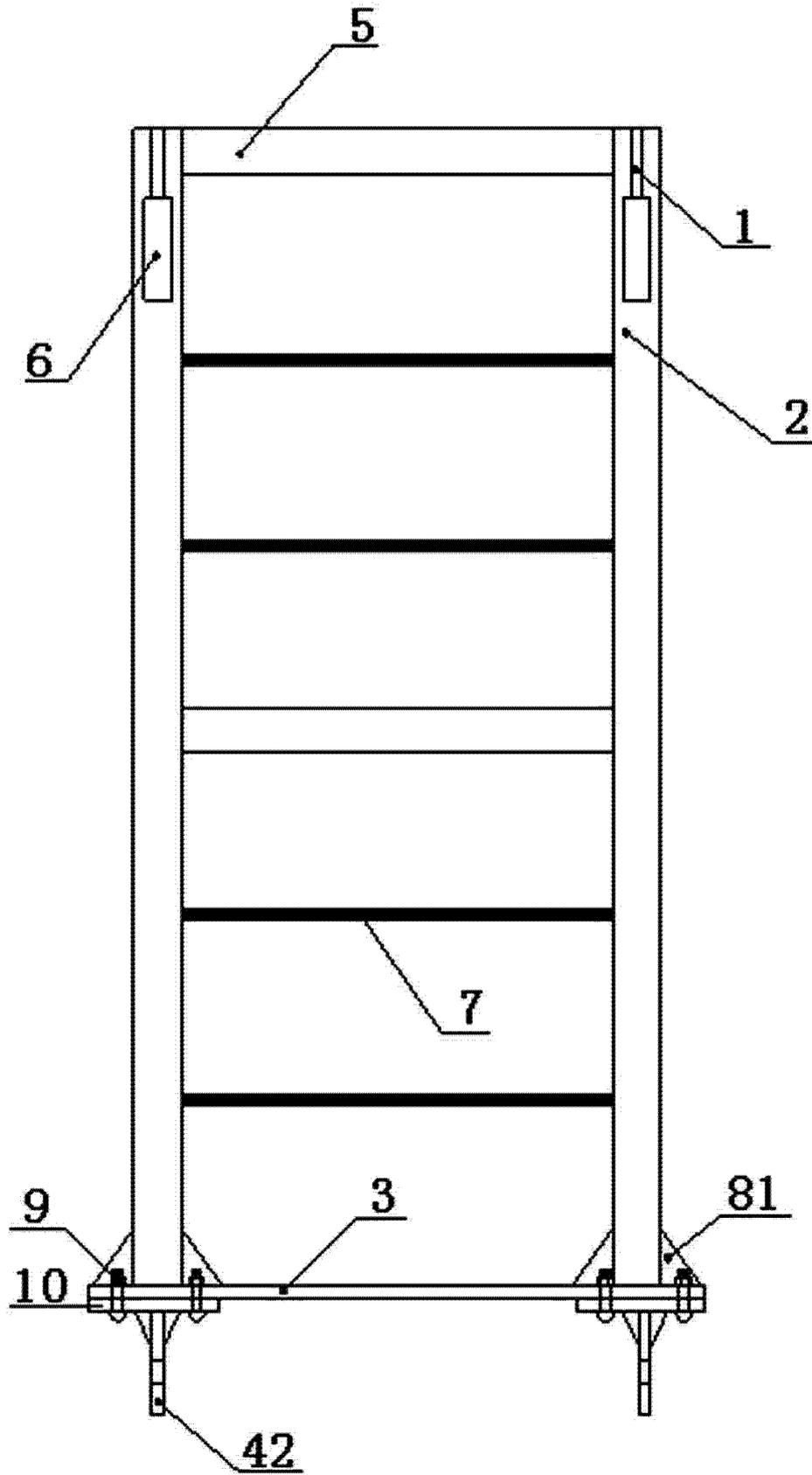


图 5b

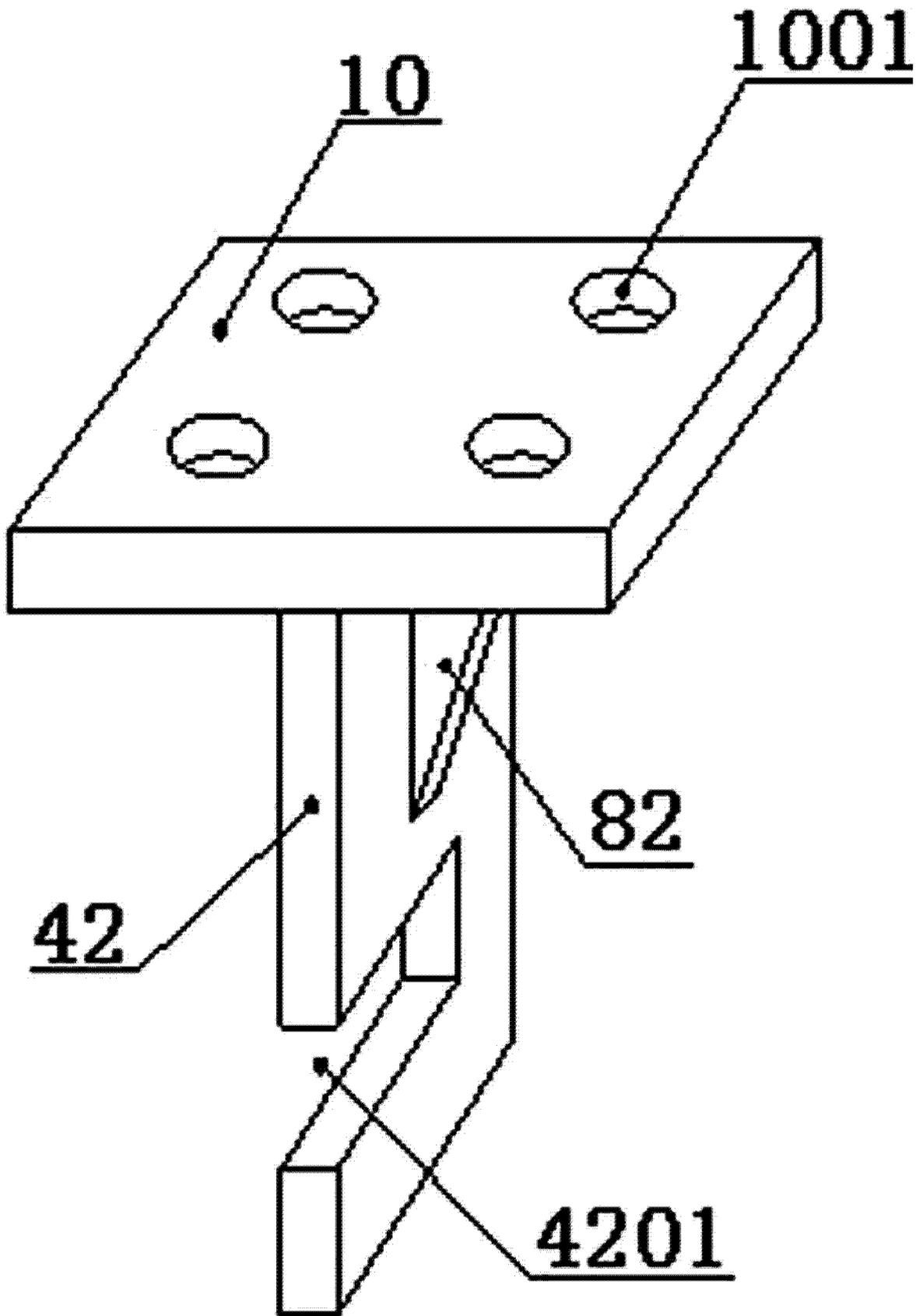


图 6a

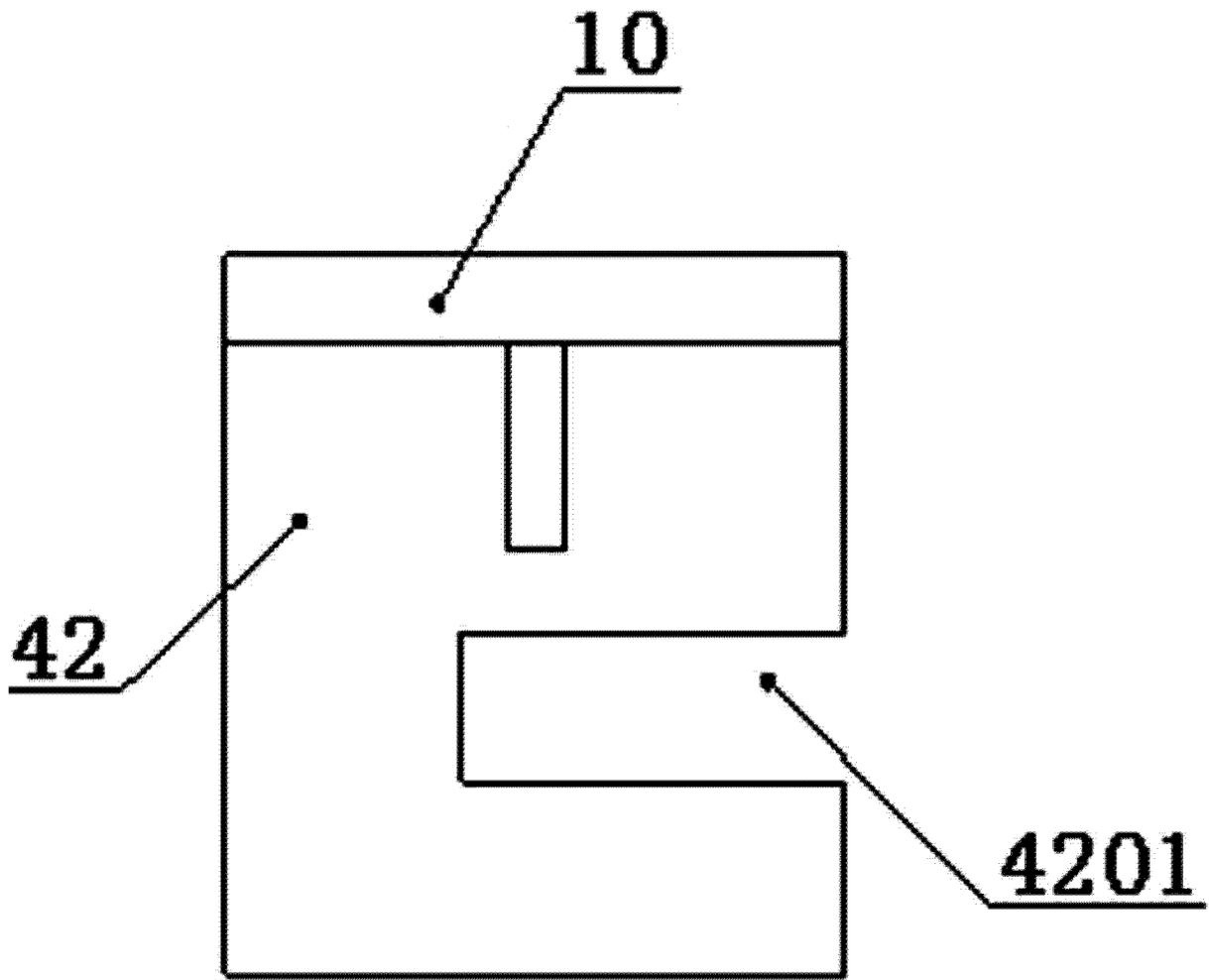


图 6b

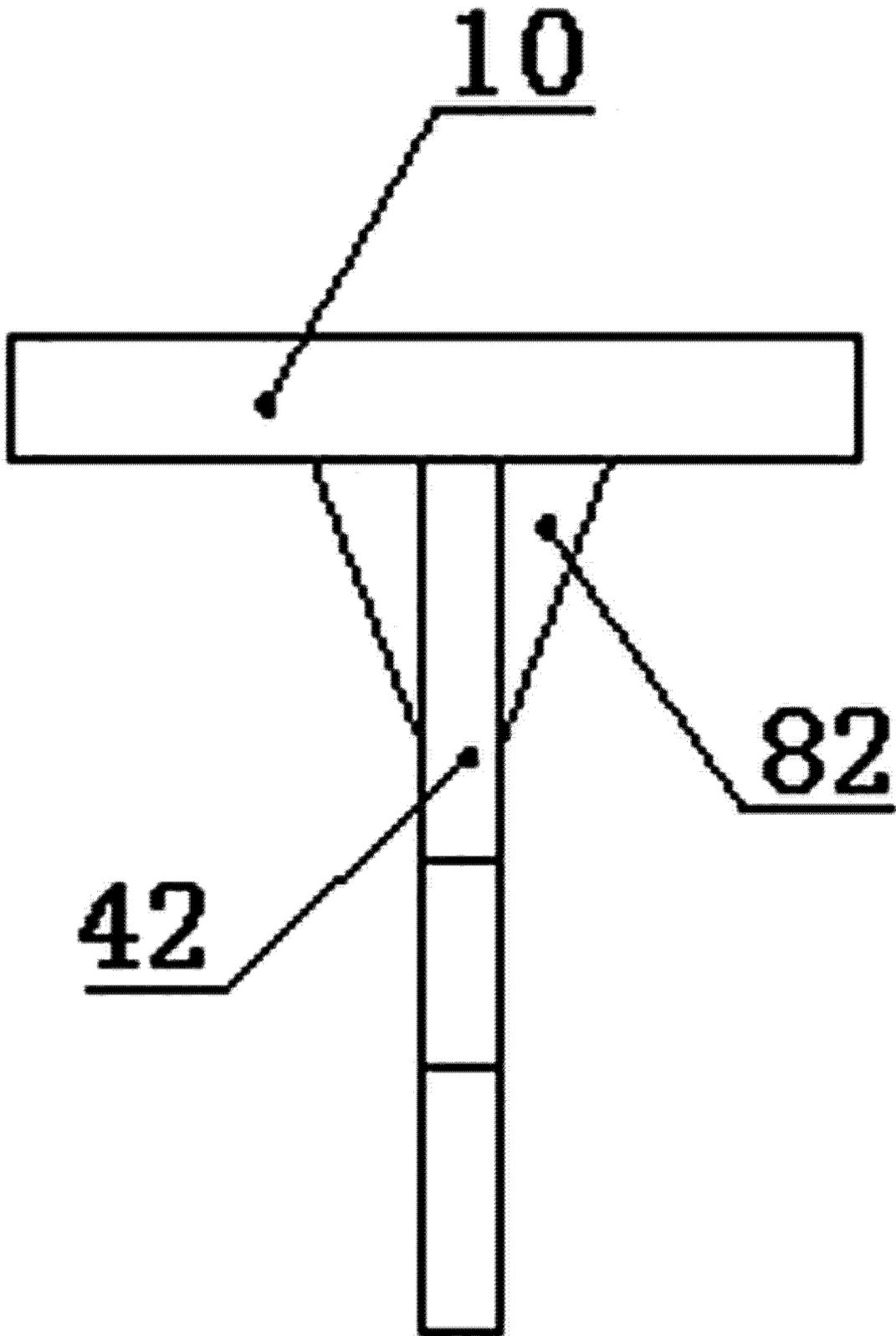


图 6c

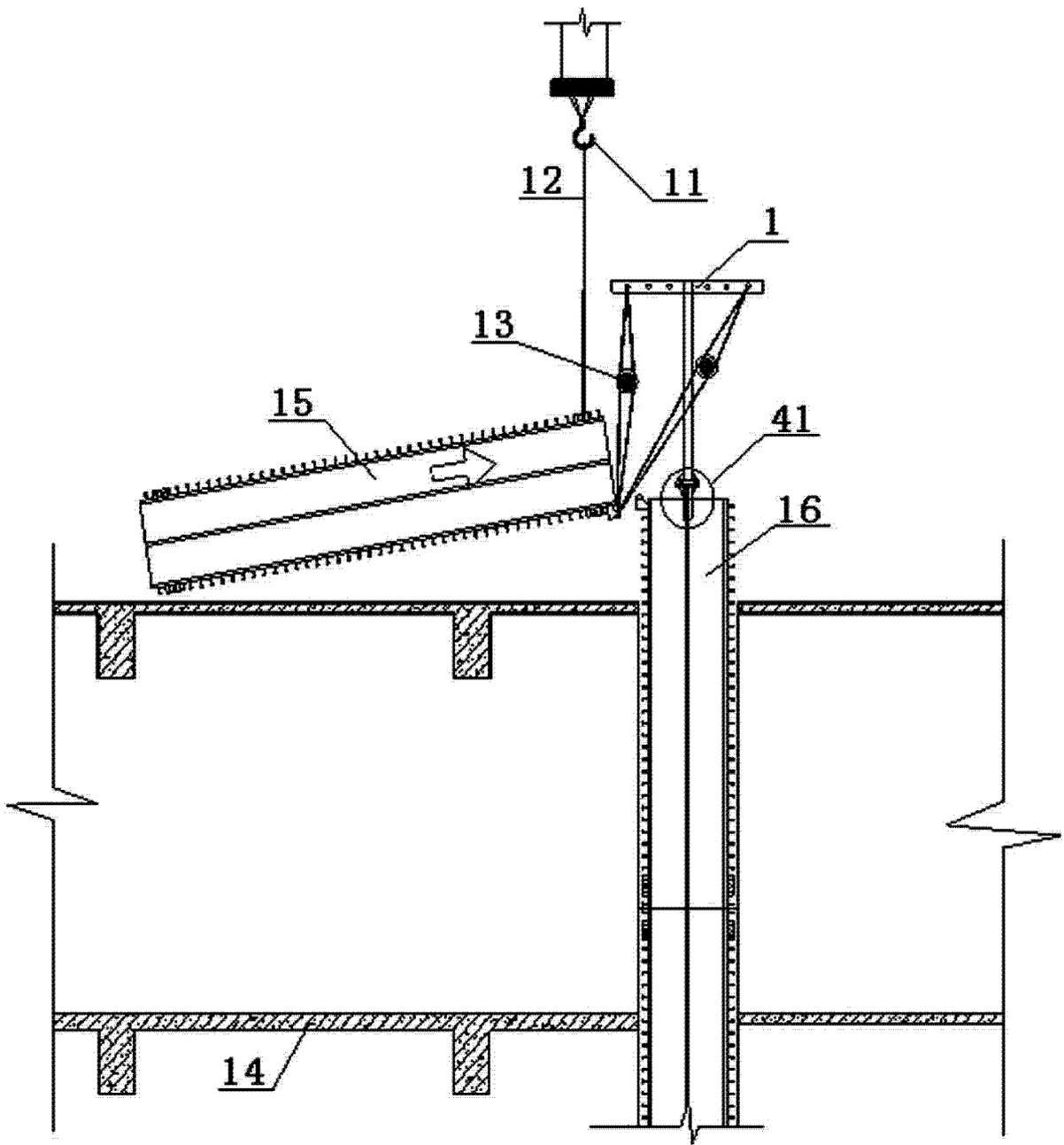


图 7a

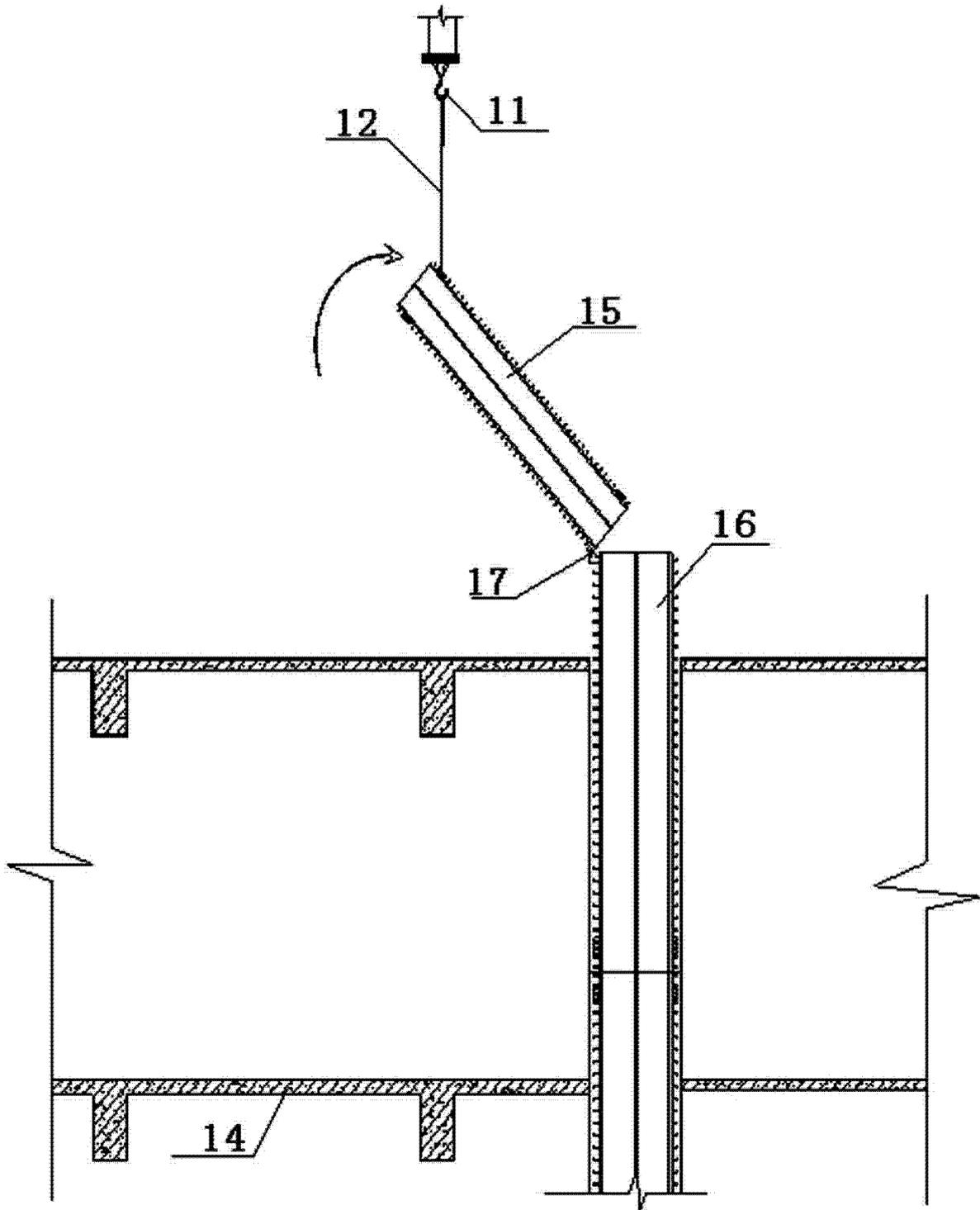


图 7b

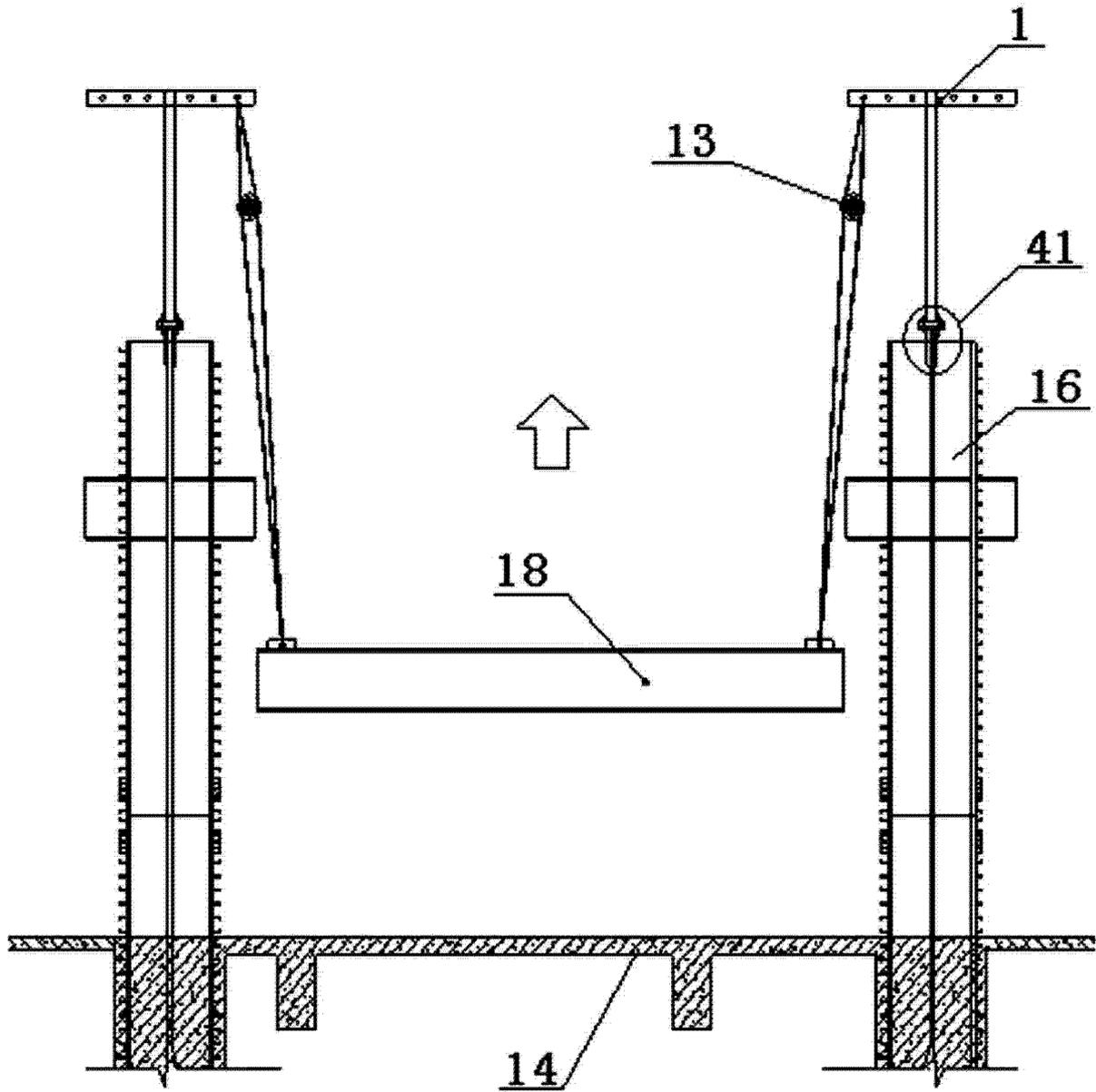


图 8a

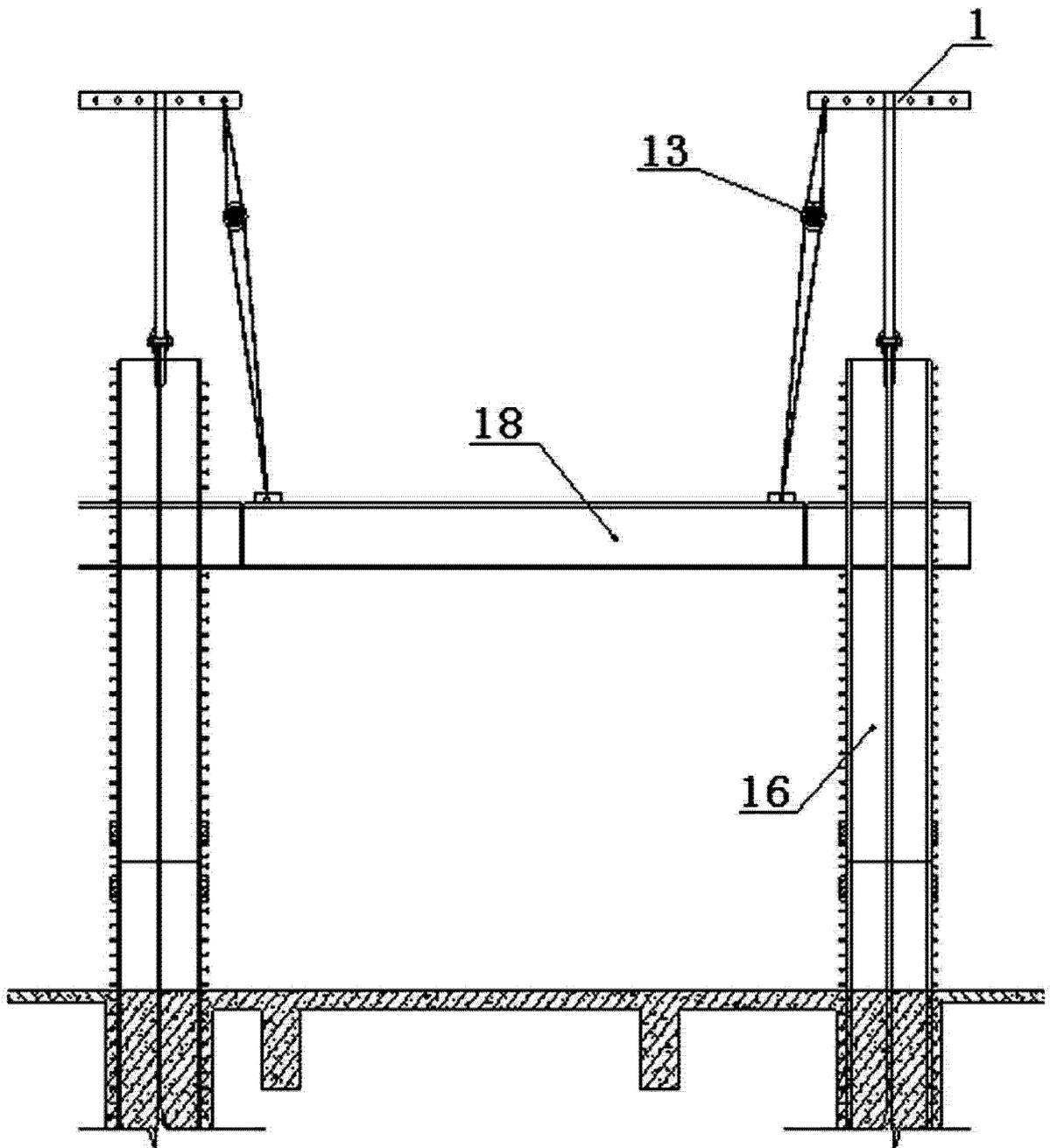


图 8b

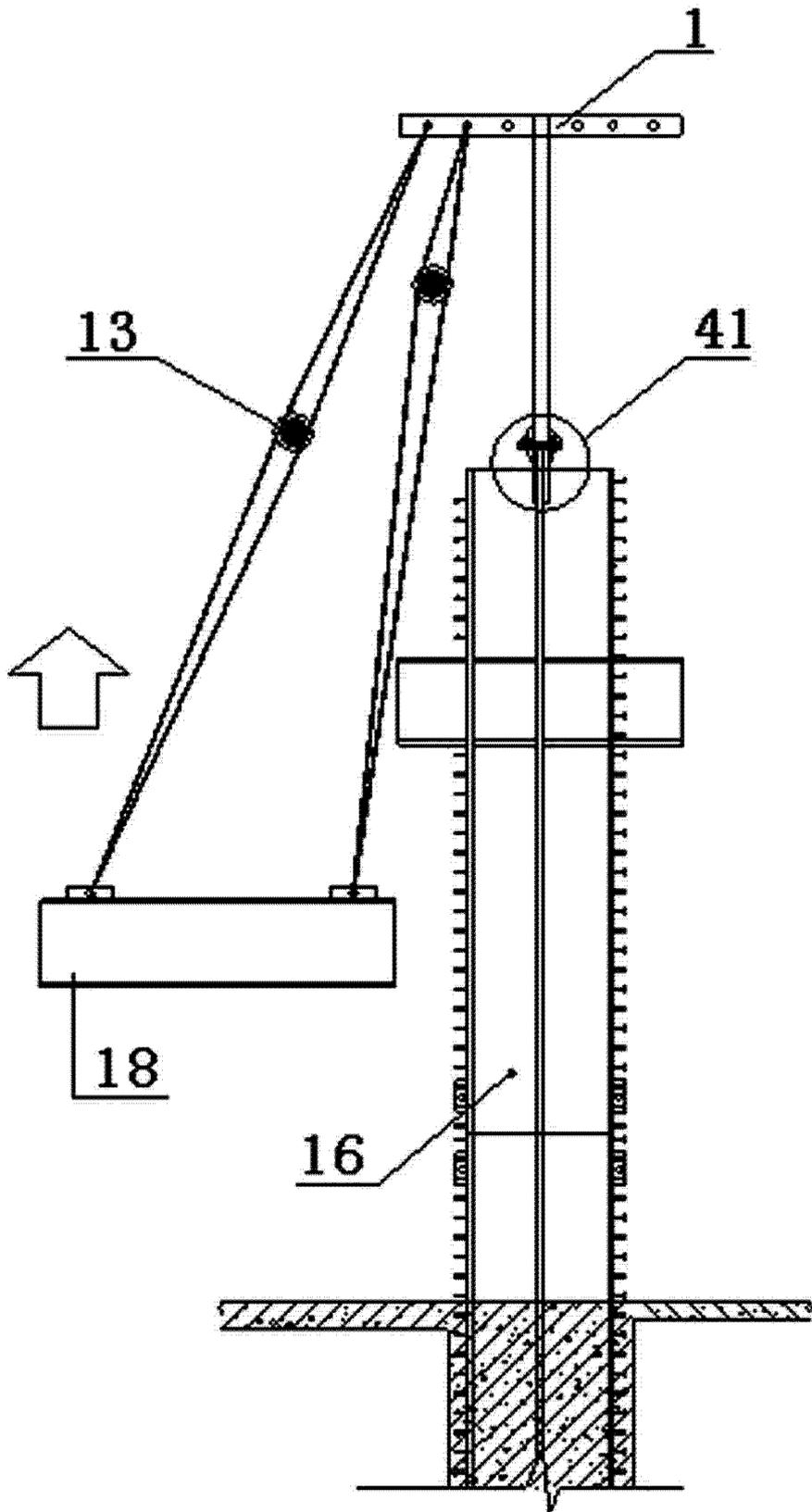


图 9a

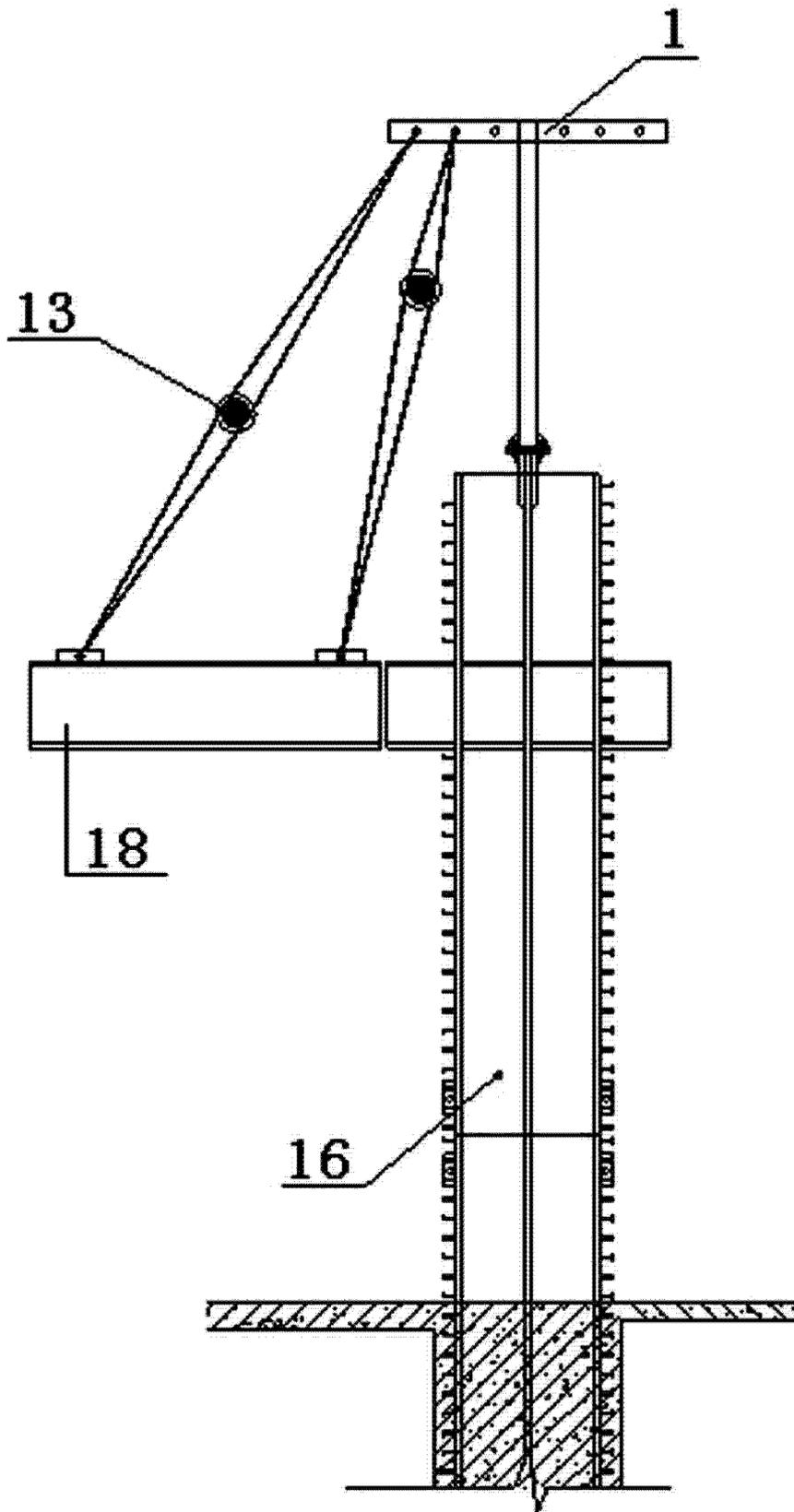


图 9b

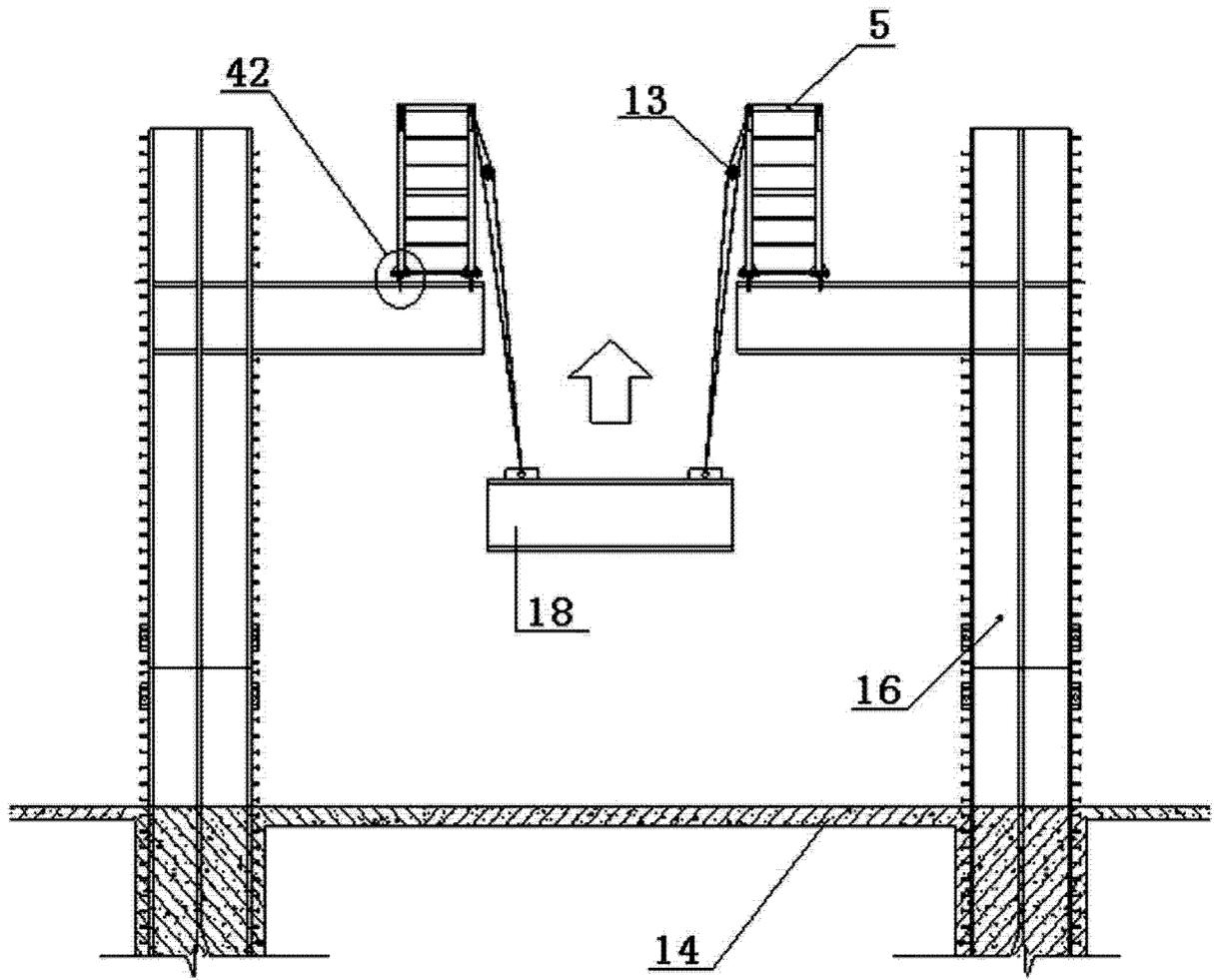


图 10a

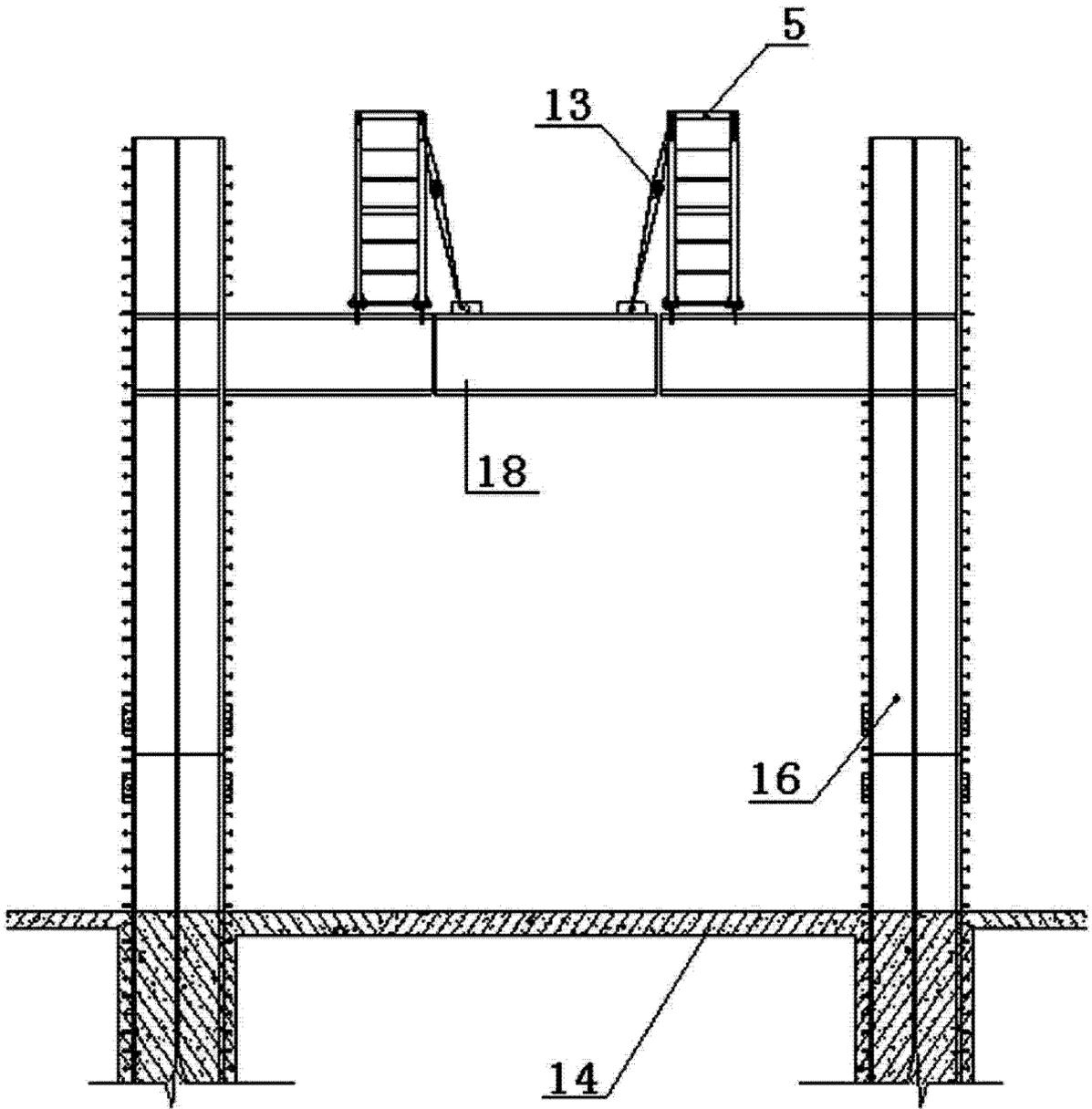


图 10b