

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E04G 13/00 (2006.01)

E04G 15/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910130874.8

[43] 公开日 2009 年 12 月 9 日

[11] 公开号 CN 101597958A

[22] 申请日 2009.4.16

[21] 申请号 200910130874.8

[71] 申请人 中铁二十二局集团有限公司

地址 100043 北京市石景山路 35 号中铁二十二局集团有限公司

[72] 发明人 王在仁 王爱国 王太超 张培柱
邓寿军 潘建华 伍国安 游庆国
龚志明

[74] 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司

代理人 彭晓云 余 刚

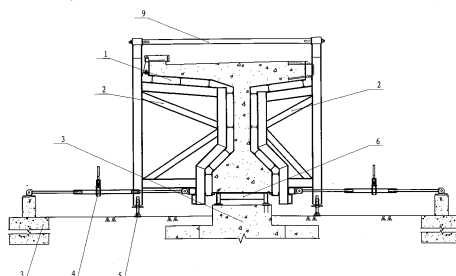
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 8 页

[54] 发明名称

可整体立、拆模的模板系统

[57] 摘要

一种可整体立、拆模的模板系统，包括基座、模板及其支架，所述的模板包括两侧模板和底模板，底模板固定在基座上，底模板和两侧模板之间通过螺栓活动连接，在两侧模板的上部设有横向拉杆，所述的两侧模板的支架外侧设有若干个横向的平行导轨，在两侧支架的下部设有与导轨匹配的轨道轮装置，所述的两侧模板的支架下部连接有若干个支架驱动装置，能够驱动两侧的支架在导轨上移动。该模板系统可实现模板的整体立、拆，减少了立、拆过程所占用的时间和劳动力投入，提高了生产效率，并且节约了成本。



1、一种可整体立、拆模的模板系统，包括基座、模板及其支架，所述的模板包括两侧模板和底模板，底模板固定在基座上，底模板和两侧模板之间通过螺栓活动连接，在两侧模板的上部设有横向拉杆，其特征是：所述的两侧模板的支架外侧设有若干个横向的平行导轨，在两侧支架的下部设有与导轨匹配的轨道轮装置，所述的两侧模板的支架下部连接有若干个支架驱动装置，能够驱动两侧的支架在导轨上移动。

2、根据权利要求1所述的可整体立、拆模的模板系统，其特征是：所述的支架驱动装置为包括分别连接在支架外侧和基座上的两个旋向相反的螺栓杆，以及套装在两个螺栓杆上的套管，在套管上套装有驱动杆，在驱动杆下部设有双向双作用棘齿部件，驱动杆内设有弹性拨杆，所述的套管上固定套装有双向棘轮，该棘轮被双向双作用棘齿部件驱动。

3、根据权利要求1所述的可整体立、拆模的模板系统，其特征是：所述的轨道轮装置包括支架内侧脚轮组件和支架外侧脚轮组件，脚轮通过“π”形架板与支架固定连接，在“π”形架板的两腿上安装有脚轮；所述的外侧脚轮组件下部设有两个相对安装的反扣轮。

4、根据权利要求3所述的可整体立、拆模的模板系统，其特征是：所述的反扣轮通过轴穿过“π”形架板的腿，在“π”形架板的腿外侧的轴头设有缺口，该缺口内设有卡板，卡板通过螺钉固定到“π”形架板的腿外侧。

5、根据权利要求1所述的可整体立、拆模的模板系统，其特征是：所述的支架外侧下部设有若干个可调竖向支撑座。

6、根据权利要求5所述的可整体立、拆模的模板系统，其特征是：所述的可调竖向支撑座的包括底部为平板座的螺杆，该螺杆上套装有带手柄的管状长螺母。

7、根据权利要求1所述的可整体立、拆模的模板系统，其特征是：所述的基座为混凝土基座，导轨位于基座上方，基座的两边缘部位设有与所述的支架驱动装置的螺栓杆连接的耳板。

8、根据权利要求1所述的可整体立、拆模的模板系统，其特征是：所述的导轨、支架驱动装置轮流交错安装在两侧支架下部。

可整体立、拆模的模板系统

技术领域

本发明涉及桥梁施工中混凝土“T”形梁的模板系统，特别是涉及一种可整体立、拆模的模板系统。

背景技术

设计单位在进行桥梁工程设计时，如上部结构采用预应力混凝土“T”梁，为了确保上部结构的整体横向稳定性，大多数均设置横隔板，这给施工带来了一定的难度。国内外大多数施工单位在对该类梁现场预制施工时，采用龙门吊吊装、分节段进行立模，然后用螺栓连接形成外模；拆模时，先拆掉连接螺栓，然后用龙门吊将节段模板分块吊出，以便进行该类梁下一道施工工序；传统的这种模板结构型式和立、拆模方式，无疑作业工人的劳动强度大、立拆模的时间长、施工作业存在安全风险并同时受夜间施工的局限。

发明内容

本发明的目的是针对现有的问题，提供一种可整体立、拆模的模板系统。

本发明的内容是：一种可整体立、拆模的模板系统，包括基座、模板及其支架，所述的模板包括两侧模板和底模板，底模板固定在基座上，底模板和两侧模板之间通过螺栓活动连接，在两侧模板的上部设有横向拉杆，所述的两侧模板的支架外侧设有若干个横向的平行导轨，在两侧支架的下部设有与导轨匹配的轨道轮装置，所述的两侧模板的支架下部连接有若干个支架驱动装置，能够驱动两侧的支架在导轨上移动。

所述的支架驱动装置为包括分别连接在支架外侧和基座上的两个旋向相反螺栓杆，以及套装在两个螺栓杆上的套管，在套管上套装有驱动杆，在驱动杆下部设有双向双作用棘齿部件，驱动杆内设有弹性拨杆，所述的套管上固定套装有双向棘轮，该棘轮被双向双作用棘齿部件驱动。

所述的轨道轮装置包括支架内侧脚轮组件和支架外侧脚轮组件，所述的脚轮通过“ π ”形架板与支架固定连接，在“ π ”形架板的两腿上安装有脚轮；所述的外侧脚轮组件下部设有两个相对安装的反扣轮。

所述的反扣轮通过轴穿过“ π ”形架板的腿，在“ π ”形架板的腿外侧的轴头设有缺口，该缺口内设有卡板，卡板通过螺钉固定到“ π ”形架板的腿外侧。

所述的支架外侧下部设有若干个可调竖向支撑座。

所述的可调竖向支撑座的包括底部为平板座的螺杆，该螺杆上套装有带手柄的管状长螺母。

所述的基座为混凝土基座，导轨位于基座上方，基座的两边缘部位设有与所述的支架驱动装置的螺栓杆连接的耳板。

所述的导轨、支架驱动装置轮流交错安装在两侧支架下部。

本发明的有益效果

1、两侧模板的支架外侧设有若干个横向的平行导轨，在两侧支架的下部设有与导轨匹配的轨道轮装置，所述的两侧模板的支架下部连接有若干个支架驱动装置，能够驱动两侧的支架在导轨上移动。从而使支架可实现模板的整体立、拆，减少了立、拆过程所占用的时间和劳动力投入，作业工效高；如：32m 铁路简支“T”梁，传统采用龙门吊的立、拆模时间需 11 人 4 小时才能完成立模工序，采用该发明 6 人仅需 30 分钟就可完成外模立模作业。

2、结构简单、使用简单、省力

支架驱动装置的结构简单，使用，并且能够双向使用，使用方法简单，只需拌动驱动杆就能达到移动支架的目的，十分省力，另外可调竖向支撑座的结构也较简单，并且能通过手柄调整，使用也很方便。

3、结构稳定可靠

采用套管和两个旋向相反螺栓杆的结构来移动支架，充分利用丝杠的结构原理，移动的速度稳定，尺寸准确可控；在所述的轨道轮装置的下部设有反扣轮，能够防止滚轮脱离轨道，从而提高整个系统的可靠性；采用本发明避免了吊装等安全风险；

4、混凝土“T”型梁预制模板工程采用该发明的模板系统在立、拆模时不再用龙门吊起吊分节段进行立、拆；立、拆模作业时可以完全避免对预制好的梁体造成硬伤、掉角等质量缺陷；

5、操作简单、节约成本

采用该发明，立、拆模作业时，不需工人借助其他机械设备完成该工序作业，仅需工人手摇模板系统张紧器达到实现模板系统横移完成立、拆模作业；采用该发明，施工单位在对每片梁施工与传统方法相比较，立、拆模成本降低约 80%。

附图说明

图 1 为该发明的模板系统侧面结构示意图

图 2 为图 1 的 A-A 截面结构示意图

图 3 为图 1 的 B-B 截面结构示意图

图 4-1 为图 3 中 A 部结构示意图

图 4-2 为图 4-1 的左视结构示意图

图 5-1 为图 3 中 B 部结构示意图

图 5-2 为图 5-1 的左视结构示意图

图 6-1 为支架驱动装置的结构示意图

图 6-2 为图 6-1 的 C-C 截面结构示意图

图 7 为可调竖向支撑座的结构示意图

图 8 为拆模状态结构示意图

具体实施方式

实施例：参见说明书附图 1-8，图中 1-两侧模板、2-支架、3-基座、4-支架驱动装置、5-可调竖向支撑座、6-底模板、7-支架内侧脚轮组件、8-支架外侧脚轮组件、9-横向拉杆；另外 8-1 为“ π ”形架板、8-2 为卡板、8-3 为反扣轮轴、8-4 为滚轮、8-5 为反扣轮；7-1 为“ π ”形架板、7-2 为滚轮；4-1 为驱动杆、4-2 为弹性拨干、4-3 为套管、4-4 为螺栓杆；5-1 为带平板座的螺杆、5-2 为带手柄的管状长螺母。

该可整体立、拆模的模板系统，包括基座、模板及其支架，所述的模板包括两侧模板和底模板，底模板固定在基座上，底模板和两侧模板之间通过螺栓活动连接，在两侧模板的上部设有横向拉杆，所述的两侧模板的支架外侧设有若干个横向的平行导轨，在两侧支架的下部设有与导轨匹配的轨道轮装置，所述的两侧模板的支架下部连接有若干个支架驱动装置，能够驱动两侧的支架在导轨上移动。所述的支架驱动装置为包括分别连接在支架外侧和基座上的两个旋向相反螺栓杆，以及套装在两个螺栓杆上的套管，在套管上套装有驱动杆，在驱动杆下部设有双向双作用棘齿部件，驱动杆内设有弹性拨杆，所述的套管上固定套装有双向棘轮，该棘轮被双向双作用棘齿部件驱动。所述的轨道轮装置包括支架内侧脚轮组件和支架外侧脚轮组件，所述的脚轮通过“ π ”形架板与支架固定连接，在“ π ”形架板的两腿上安装有脚轮；所述的外侧脚轮组件下部设有两个相对安装的反扣轮。所述的反扣轮通过轴穿过“ π ”形架板的腿，在“ π ”形架板的腿外侧的轴头设有缺口，该缺口内设有卡板，卡板通过螺钉固定到“ π ”形架板的腿外侧。所述的支架外侧下部设有若干个可调竖向支撑座。所述的可调竖向支撑座的包括底部为带平板座的螺杆，该螺杆上套装有带手柄的管状长螺母。所述的基座为混凝土基座，导轨位于基座上方，基座的两边缘部位设有与所述的支架驱动装置的螺栓杆连接的耳板。所述的导轨、支架

驱动装置轮流交错安装在两侧支架下部。

安装过程：

第一步：在施工现场将节段模板通过螺栓连接成整体模板；

第二步：在两侧支架对应位置每隔 8~10m 安装横向走行轮并铺设导轨；

第三步：安装支架驱动装置，每隔 8~10m 安装一套；一端与模板上预留耳座销接，另一端与混凝土基础上的耳座销接。

第四步：调试。

立模：

当 T 梁的钢筋、预留孔道经检查合格后，人工来回扳动搬动模板两侧的多支支架驱动装置的驱动杆，使螺杆外撑，模板横移就位，完成立外模。

拆模：当 T 梁混凝土强度达到规定拆模强度后，解除模板底部与台座固定螺栓，人工来回扳动模板两侧的多支支架驱动装置的驱动杆，使螺杆向钢管内内缩，模板整体外移，完成拆模。

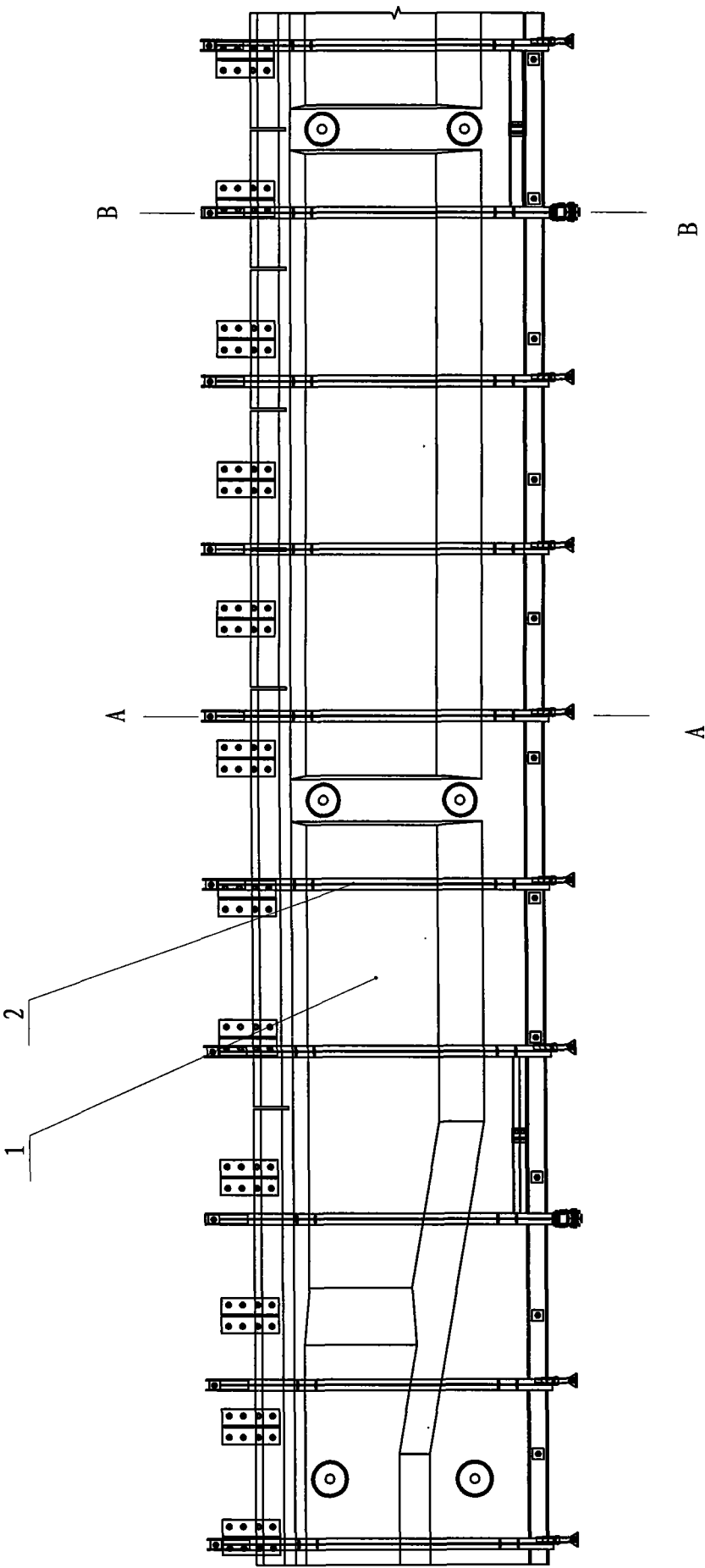


图1

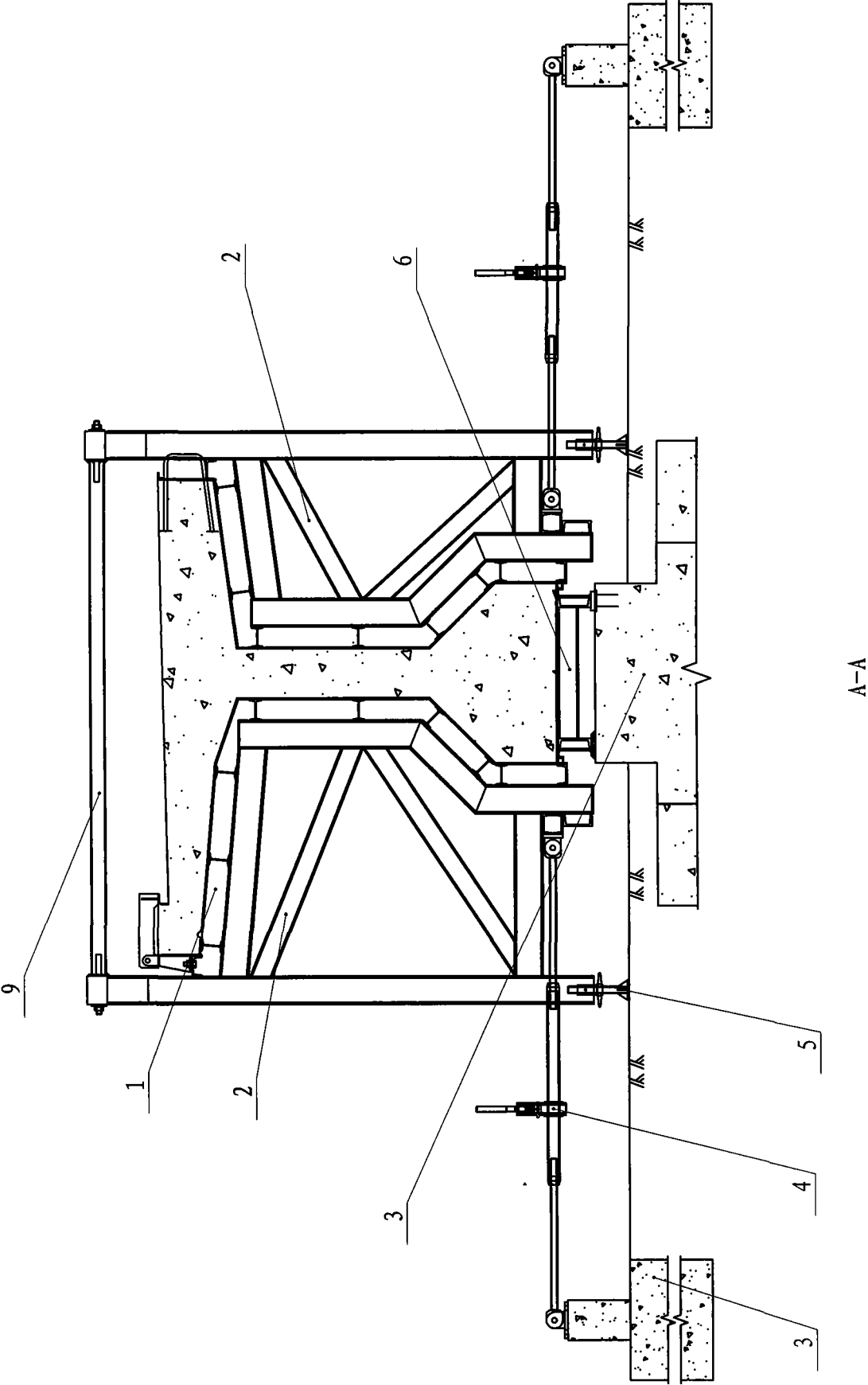
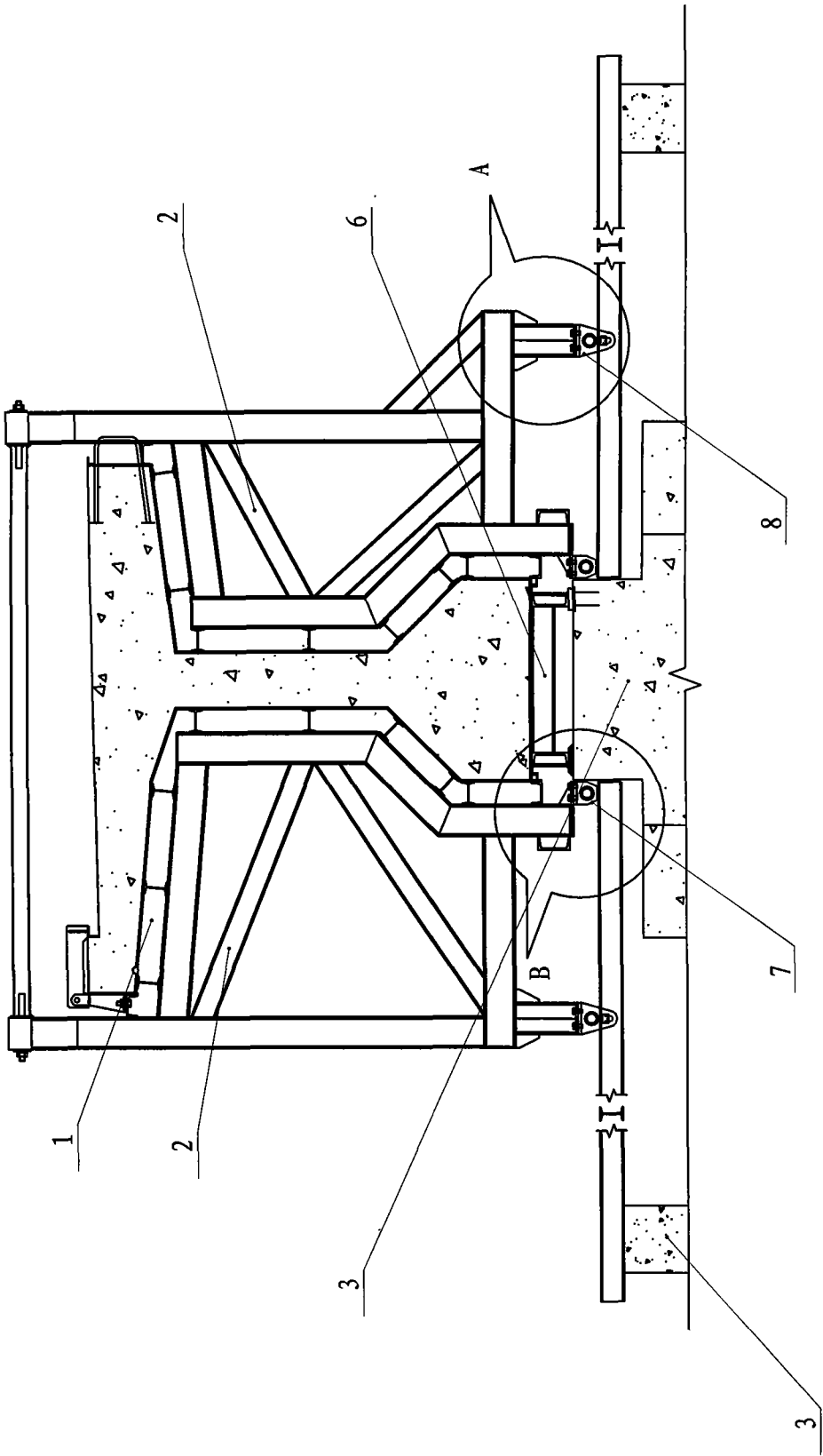


图 2



B-B
图 3

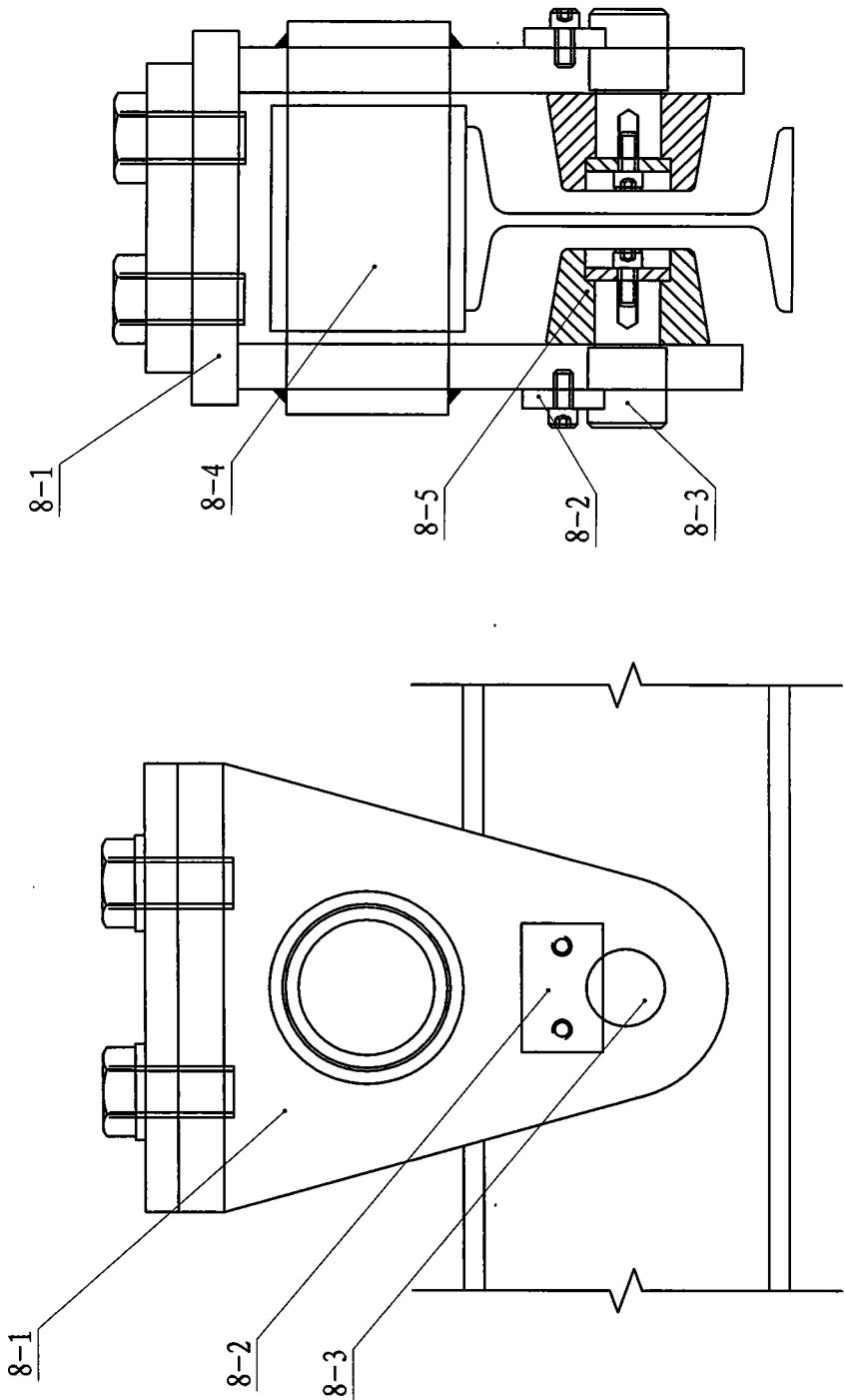


图 4-1

图 4-2

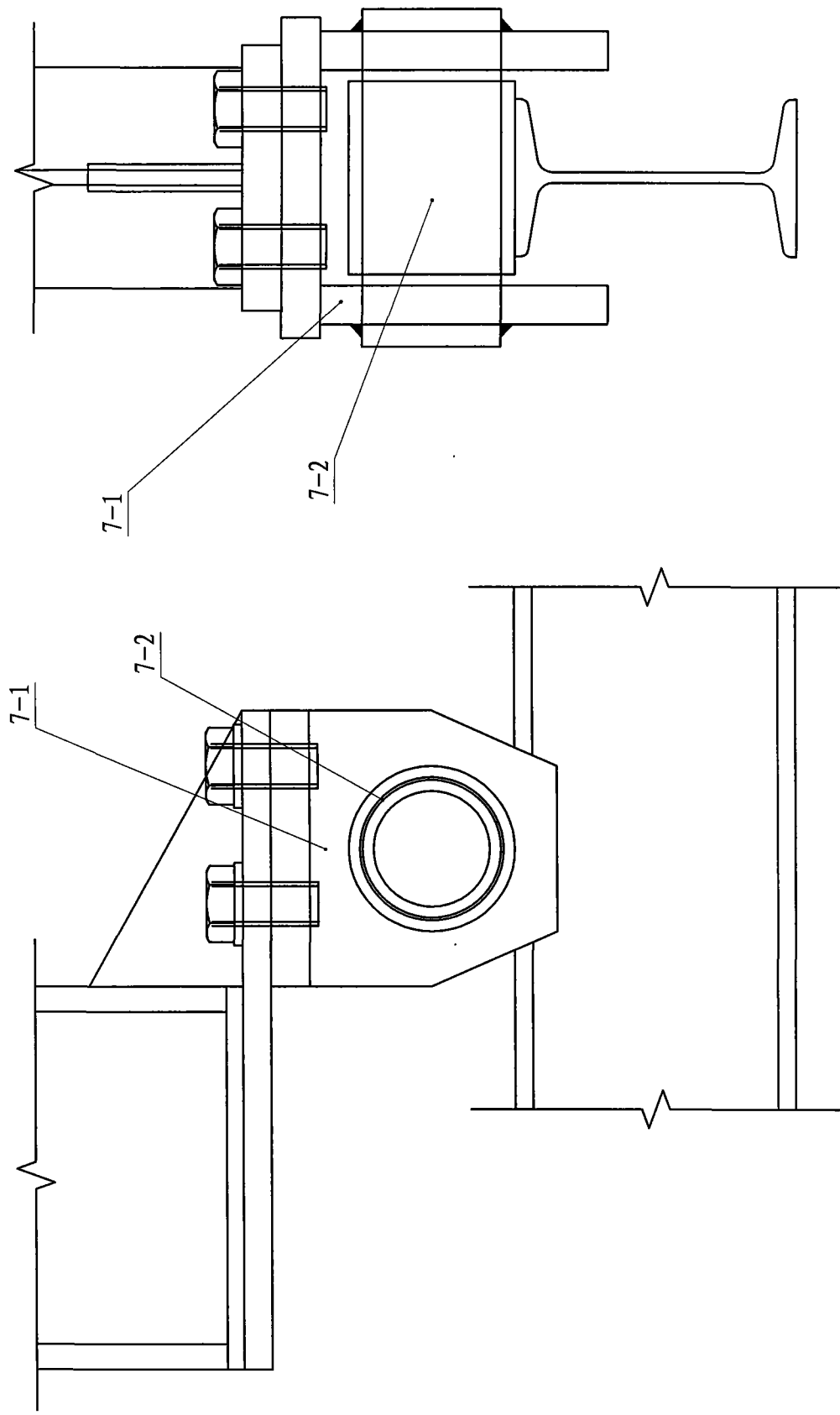


图 5-2

图 5-1

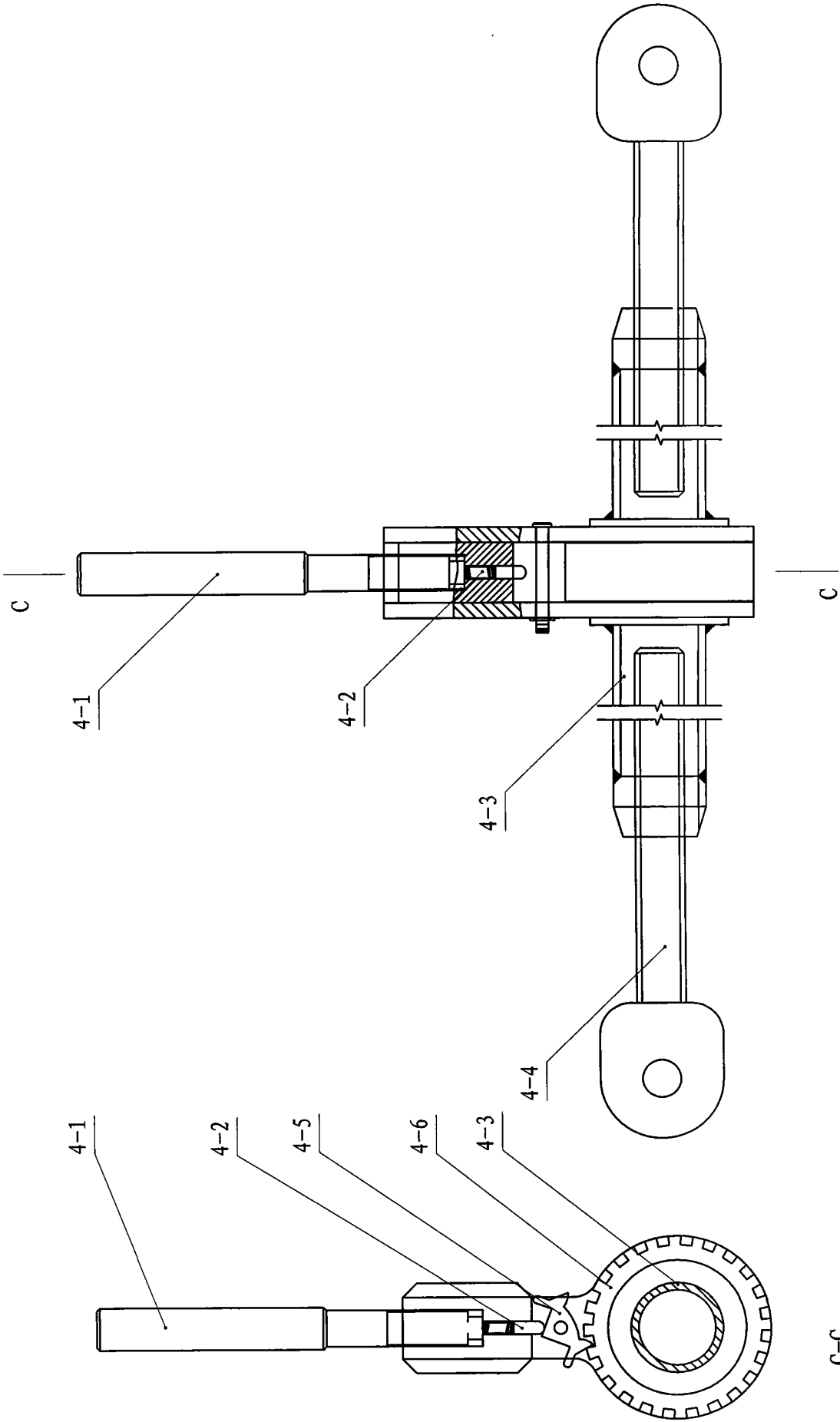


图 6-1

图 6-2

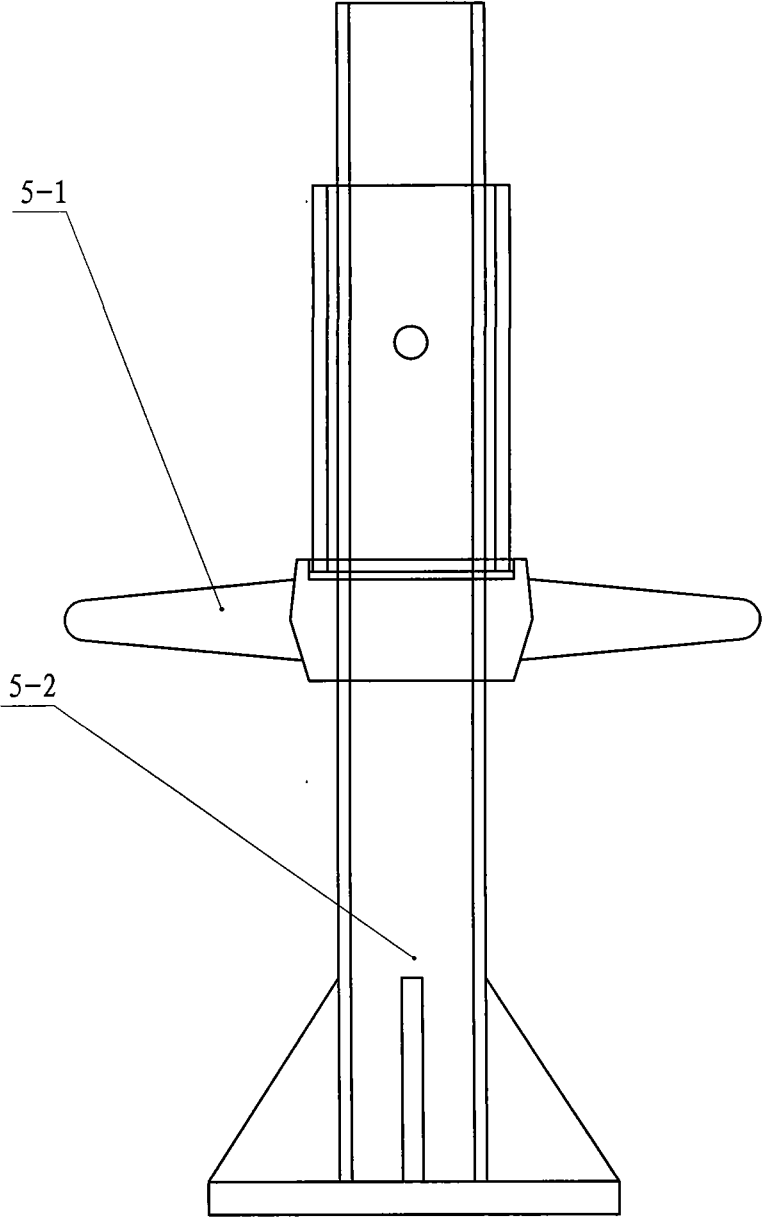


图7

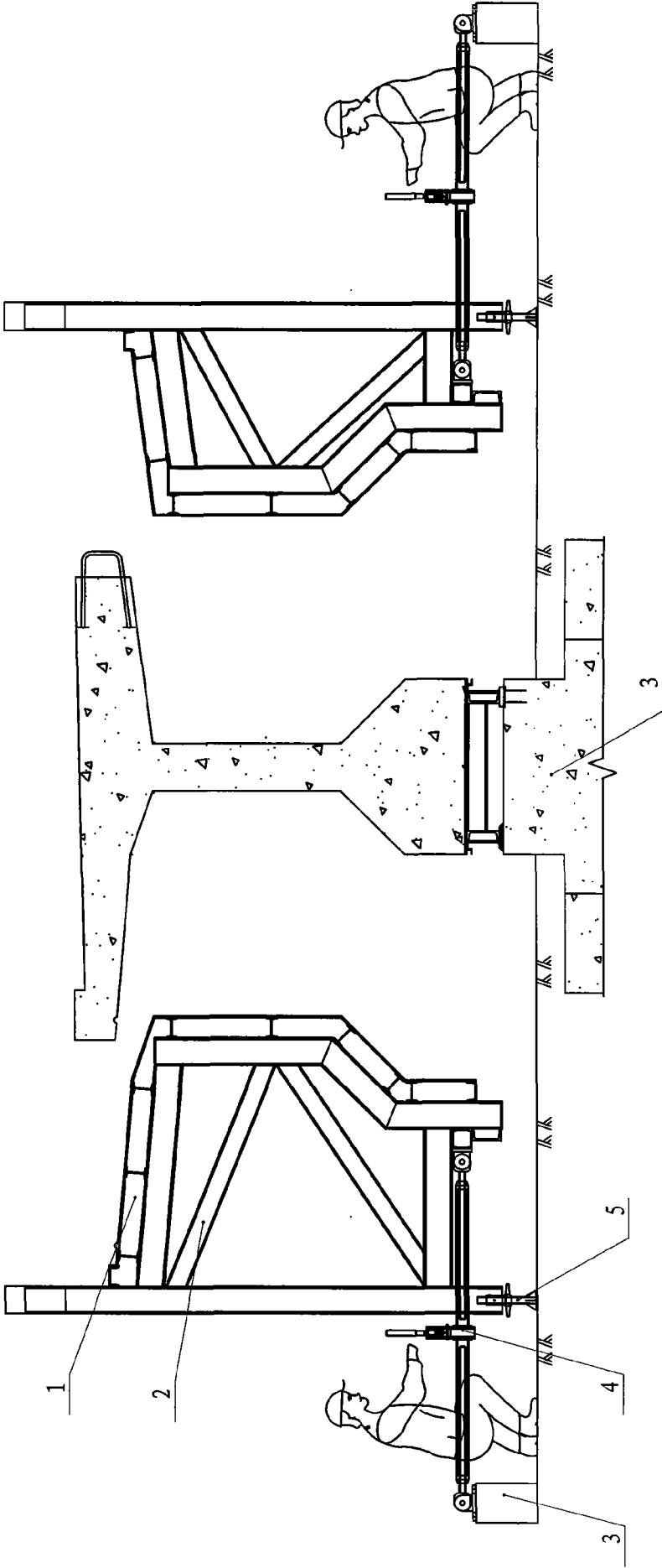


图 8