



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203296707 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 20

(21) 申请号 201320325155. 3

(22) 申请日 2013. 06. 06

(73) 专利权人 四川宏华石油设备有限公司

地址 618300 四川省德阳市广汉市中山大道
南二段

(72) 发明人 李志刚 刘华春 邬柯 姜红喜

(74) 专利代理机构 四川力久律师事务所 51221

代理人 韩洋 王芸

(51) Int. Cl.

E21B 15/00 (2006. 01)

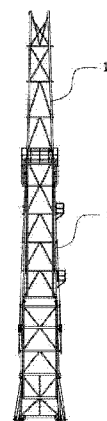
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种伸缩安装式井架

(57) 摘要

本实用新型涉及一种伸缩安装式井架,包括井架上段和至少一个井架下段,所述井架下段的一侧为敞口、形成开放的容纳腔,所述井架上段通过所述容纳腔设置于所述井架下段内,所述井架上段与井架下段能够沿长度方向相对运动,所述井架上段与井架下段通过销轴卡式连接,采用上述结构的井架可以实现快速安装、移运,与需吊车、支架配合安装井架的方式相比,很大程度的减少了花费时间,约为原来时间的六分之一,避免了井架因长期平卧变形,以及给其它设备带来的损伤;显著的提高转场作业效率,并且免去使用吊车等设备,减少了运输车辆,使生产成本显著降低。



1. 一种伸缩安装式井架,其特征在于:包括井架上段和至少一个井架下段,所述井架下段的一侧为敞口、形成开放的容纳腔,所述井架上段通过所述容纳腔设置于所述井架下段内,所述井架上段与井架下段能够沿长度方向相对运动,所述井架上段与井架下段通过销轴卡式连接。

2. 根据权利要求1所述的伸缩安装式井架,其特征在于:所述井架下段的容纳腔内设置有两段导轨,所述导轨均沿井架下段的长度方向延伸。

3. 根据权利要求2所述的伸缩安装式井架,其特征在于:所述导轨在靠近井架上段的一端设置有导向斜板。

4. 根据权利要求3所述的伸缩安装式井架,其特征在于:所述导轨在远离井架上段的一端设置有定位凸台。

5. 根据权利要求3或4所述的伸缩安装式井架,其特征在于:所述井架上段的底部设置有销接板,所述销接板上设置有插销孔,所述销接板的底部呈弧形。

6. 根据权利要求5所述的伸缩安装式井架,其特征在于:所述井架下段的上端设置有连接耳座,所述导向斜板设置于连接耳座内,所述连接耳座设置有能够容纳销接板的导向间隙,所述连接耳座的侧面设置有插销孔。

一种伸缩安装式井架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种石油勘探及开采设备,特别涉及一种可一车运输,安装无需吊车配合的可快速安装、移运的伸缩安装井架。

背景技术

[0002] 井架是石油钻机的重要组成部分,在钻井过程中用以安放天车,悬挂游吊系统,排放钻杆,进行正常钻进、起下钻柱,处理井下事故等作业,其功能要求井架较高,根据井架形式及其井深的不同,井架高度有所不同,一般在四五十米左右,根据现有的加工和运输条件,要求分段制造、安装和运输。

[0003] 随着石油开采业的发展,对于井架整体移动性要求越来越高,希望其安装和拆卸时间尽可能的短。现在较常见的井架安装方式主要有水平安装、垂直起升安装两种方式。垂直起升安装较难保证井架立柱在一条直线上,不利于井架受力,高空操作多,须多台吊车配合及需要专用起升小绞车或液缸,对于安装设备要求较高,最下段结构复杂,质量大,劳动强度大,成本较高,多用于海洋等空间受限制的场合。陆地上基本采用水平安装然后整体起升的方式。较常见的水平安装方式主要是在低位使用销轴把井架各段连接起来,虽然减少了高空操作,最下段结构简化,但是这种安装方式需要借助支架支撑,吊车配合,安装周期长,井架长期平卧易变形,需要分段多车辆运输。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术的上述不足,提供一种可一车运输,安装无需吊车配合的可快速安装、移运的伸缩安装式井架。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了以下技术方案:

[0006] 一种伸缩安装式井架,包括井架上段和至少一个井架下段,所述井架下段的一侧为敞口、形成开放的容纳腔,所述井架上段通过所述容纳腔设置于所述井架下段内,所述井架上段与井架下段能够沿长度方向相对运动,所述井架上段与井架下段通过销轴卡式连接。

[0007] 采用上述结构的井架可以实现快速安装、移运,与需吊车、支架配合安装井架的方式相比,很大程度的减少了花费时间,约为原来时间的六分之一,避免了井架因长期平卧变形,以及给其它设备带来的损伤;显著的提高转场作业效率,并且免去使用吊车等设备,减少了运输车辆,使生产成本显著降低。

[0008] 优选的,所述井架下段的容纳腔内设置有两段导轨,所述导轨均沿井架下段的长度方向延伸。采用这样的结构,更有利于伸缩过程中井架上段与井架下段之间的顺利导向。

[0009] 优选的,所述导轨在靠近井架上段的一端设置有导向斜板。采用这样的结构,使得井架上段与井架下段之间能够方便的进行滑移。

[0010] 优选的,所述导轨在远离井架上段的一端设置有定位凸台。采用这样的结构,当井架下段与井架上段滑行到预设位置时,能够及时限位、避免其继续滑移出现脱节的情况。

[0011] 优选的,所述井架上段的底部设置有销接板,所述销接板上设置有插销孔,所述销接板的底部呈弧形。采用这样的结构,使得对接、滑移的过程更加顺利。

[0012] 优选的,所述井架下段的上端设置有连接耳座,所述导向斜板设置于连接耳座内,所述连接耳座设置有能够容纳销接板的导向间隙,所述连接耳座的侧面设置有插销孔。采用这样的结构,能够使得连接结构更加稳定、拆装方便。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型中的井架下段为三面开口的钢架结构,安装、移运井架无需拆除井架各段附件,使用拖车可以快速的安装、移运井架,所花费时间约为原来的六分之一,显著的提高转场作业效率。

[0015] 2、本实用新型使用拖车可以快速的安装、移运井架,避免了井架因长期平卧变形,且省去了其它井架附件的安装拆卸。

[0016] 3、本实用新型采用导轨实现井架的伸缩,井架低位安装,无需吊车、支架配合,显著的降低了生产成本。

[0017] 4、本实用新型中井架由于能够折叠收拢,只需一辆车即可运输,降低了运输费用。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型中井架的立面图;

[0019] 图 2 为本实用新型回缩状态的结构示意图;

[0020] 图 3 为本实用新型一种实施方式、其中部分拖出的示意图;

[0021] 图 4 为本实用新型的又一种实施方式全部拖出展开的示意图;

[0022] 图 5 为本实用新型井架上段、井架下段合拢时的截面示意图;

[0023] 图 6 为图 5 中 A 部分的局部放大示意图;

[0024] 图 7 为图 3 中局部放大示意图;

[0025] 图 8 为井架下段的立体结构示意图;

[0026] 图 9 为图 8 中 A 部分的局部放大示意图;

[0027] 图 10 为井架上段、井架下段组合过程的示意图。

[0028] 图中标记:井架上段—1;井架下段—2;敞口—3;销轴—4;导轨—5;导向斜板—6;定位凸台—7;销接板—8;销接板的底部—8a;插销孔—9;连接耳座—10。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。

[0030] 本实用新型的实施方式不限于以下实施例,在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出的各种变化均属于本实用新型的保护范围之内。

[0031] 如图 1 至图 10 所示,本实施例一种伸缩安装式井架,包括井架上段 1 和两个井架下段 2 (将井架总共分为三个节段),在其余方式中,亦可仅包括一个井架上段 1、和一个井架下段 2;井架上段 1 为全封闭钢架结构或者一面开口的钢架结构,其余各段为一面开口的钢架结构,即:所述井架下段 2 的一侧为敞口 3、形成开放的容纳腔,在井架下段 2 的该容纳腔内设置有两段导轨 5,所述导轨 5 均沿井架下段 2 的长度方向延伸,这样更有利于伸缩过程中井架上段 1 与井架下段 2 之间的顺利导向。

[0032] 为了使得井架上段 1 与井架下段 2 之间能够方便的进行滑移, 导轨 5 在靠近井架上段 1 的一端设置有导向斜板 6, 与之相应的, 为了使得井架下段 2 与井架上段 1 滑行到预设位置时, 能够及时限位, 并保证连接耳座 10 的销孔对齐, 导轨 5 在远离井架上段 1 的一端设置有定位凸台 7, 即井架第 $n+1$ 段沿着第 n 段的导轨 5 滑动, 滑行到位后用销轴 4 连接固定, 这种方式无需拆除井架各段附件(如梯子、二层台等), 可以整体安装、移运。所述井架上段 1 的底部设置有销接板 8, 所述销接板 8 上设置有插销孔 9, 所述销接板的底部 8a 呈弧形, 这使得对接、滑移的过程更加顺利, 所述井架下段 2 的上端设置有连接耳座 10, 所述导向斜板 6 设置于连接耳座 10 内, 所述连接耳座 10 设置有能够容纳销接板 8 的导向间隙, 所述连接耳座 10 的侧面设置有插销孔 9。采用这样的结构, 能够使得连接结构更加稳定、拆装方便, 井架上段 1 通过所述容纳腔设置于所述井架下段 2 内, 所述井架上段 1 与井架下段 2 能够沿长度方向相对运动, 所述井架上段 1 与井架下段 2 通过销轴 4 卡式连接。采用上述结构的井架可以实现快速安装、移运, 与需吊车、支架配合安装井架的方式相比, 很大程度的减少了花费时间, 约为原来时间的六分之一, 避免了井架因长期平卧变形, 以及给其它设备带来的损伤; 显著的提高转场作业效率, 并且免去使用吊车等设备, 减少了运输车辆, 使生产成本显著降低。

[0033] 如图 2 至图 4 所示, 在井架安装时, 去掉井架上段 1 及其相邻井架下段 2 的定位连接销轴 4, 使用拖车将井架上段 1 沿着导轨 5 拖出, 滑行到位后插入连接销轴 4; 然后去掉井架下段 2 及其下一段的定位销轴 4, 使用拖车将井架下段 2 沿着导轨 5 拖出, 滑行到位后插入连接销轴 4, 依次执行, 直到将井架各段都拖出, 使用销轴 4 固定, 井架安装完成。

[0034] 从图 5、图 6 可以看出, 井架在缩回状态时, 井架上段 1 与井架下段 2 之间通过定位耳座、销轴 4、抗剪销、别针固定连接, 以防止运输过程中井架各段之间的相对滑动。

[0035] 图 7 为井架由拖车拖出后连接销轴 4 的安装位置。

[0036] 在转移井场, 移运井架时, 井架倒放成水平状态后, 去掉井架上段 1 及其井架下段 2 的连接销轴 4, 使用拖车将井架上段 1 沿着导轨 5 推入井架下段 2, 插入定位销轴 4; 然后去掉井架下段 2 及其下一段的连接销轴 4, 使用拖车将井架下段 2 沿着导轨 5 推入, 插入定位销轴 4, 依次执行, 直到将井架各段均被推入最下段, 使用销轴 4 固定, 整体运走。

[0037] 使用这种井架伸缩机构可以快速安装、移运井架, 与需吊车、支架配合安装井架的方式相比, 很大程度的减少了花费时间, 约为原来时间的六分之一, 避免了井架因长期平卧变形, 以及给其它设备带来的损伤; 显著的提高转场作业效率, 并且免去使用吊车等设备, 减少了运输车辆, 使生产成本显著降低。

[0038] 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。

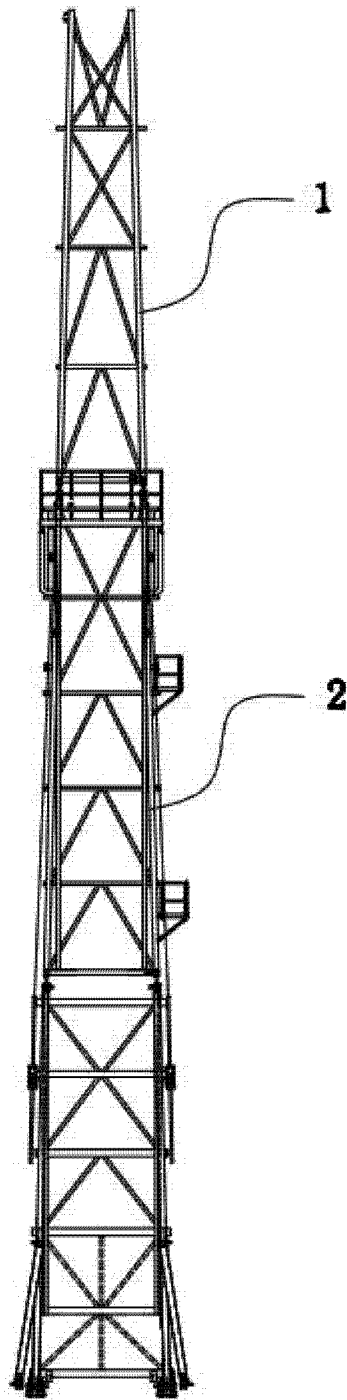


图 1

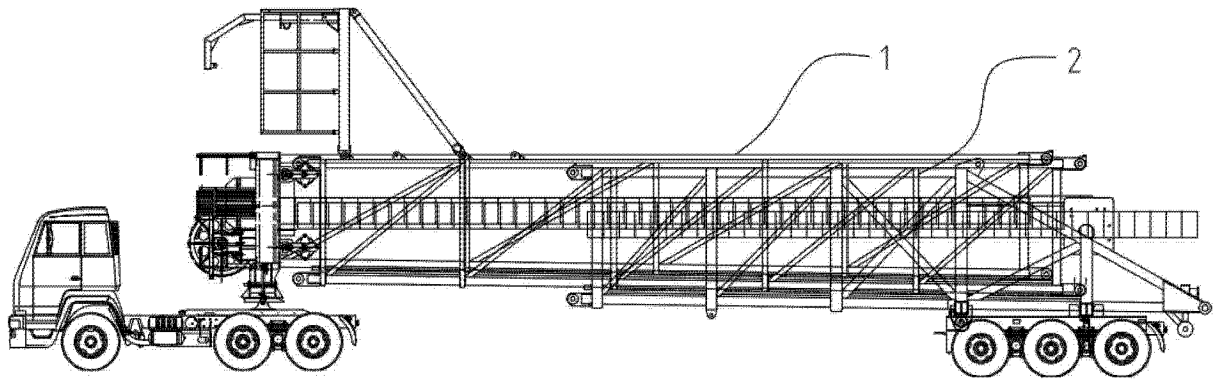


图 2

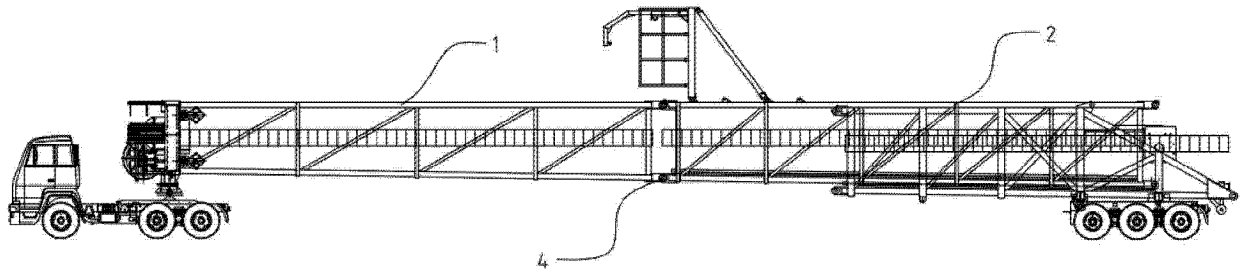


图 3

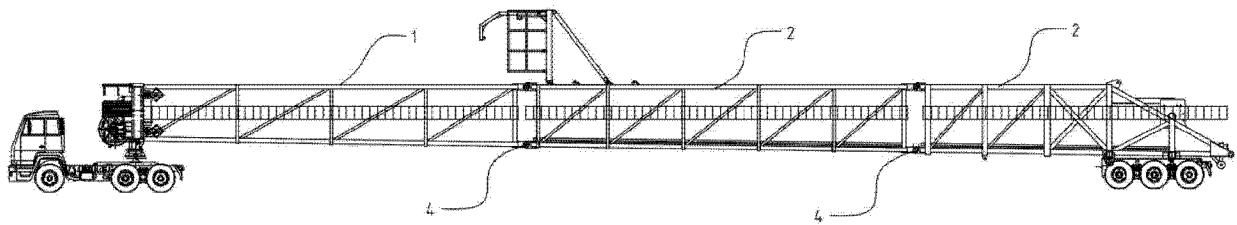


图 4

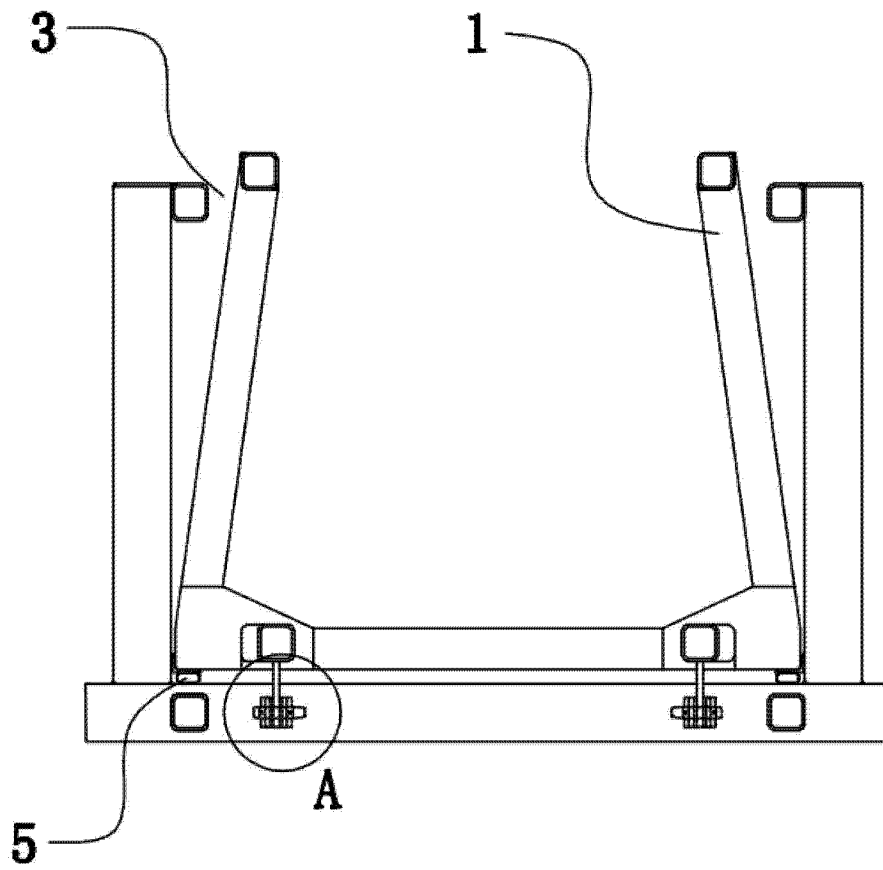


图 5

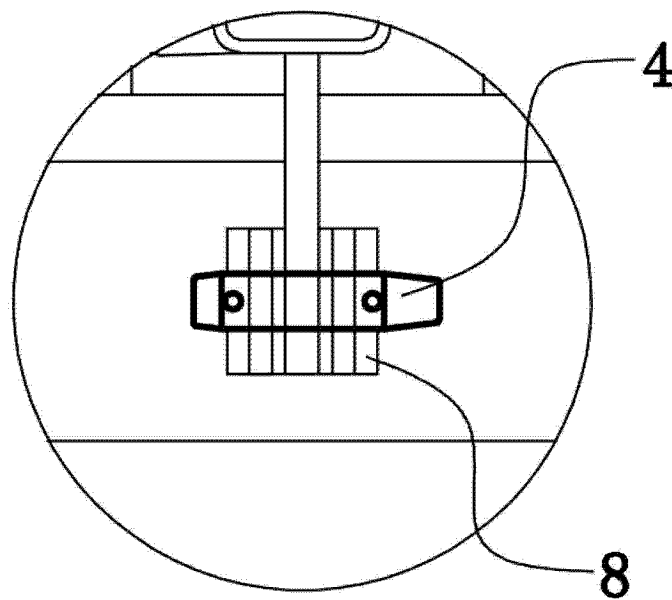


图 6

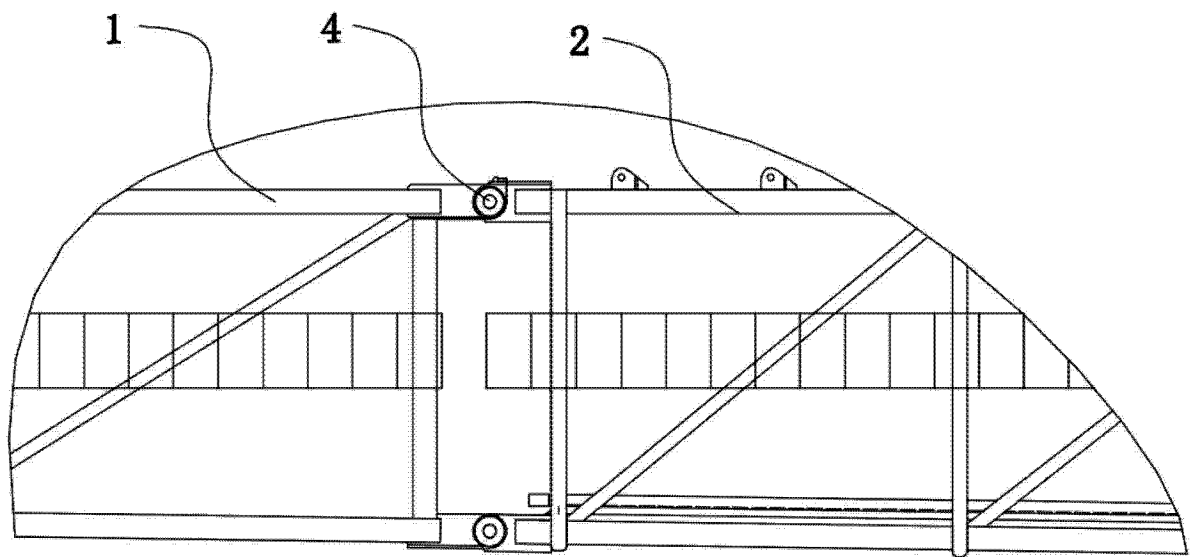


图 7

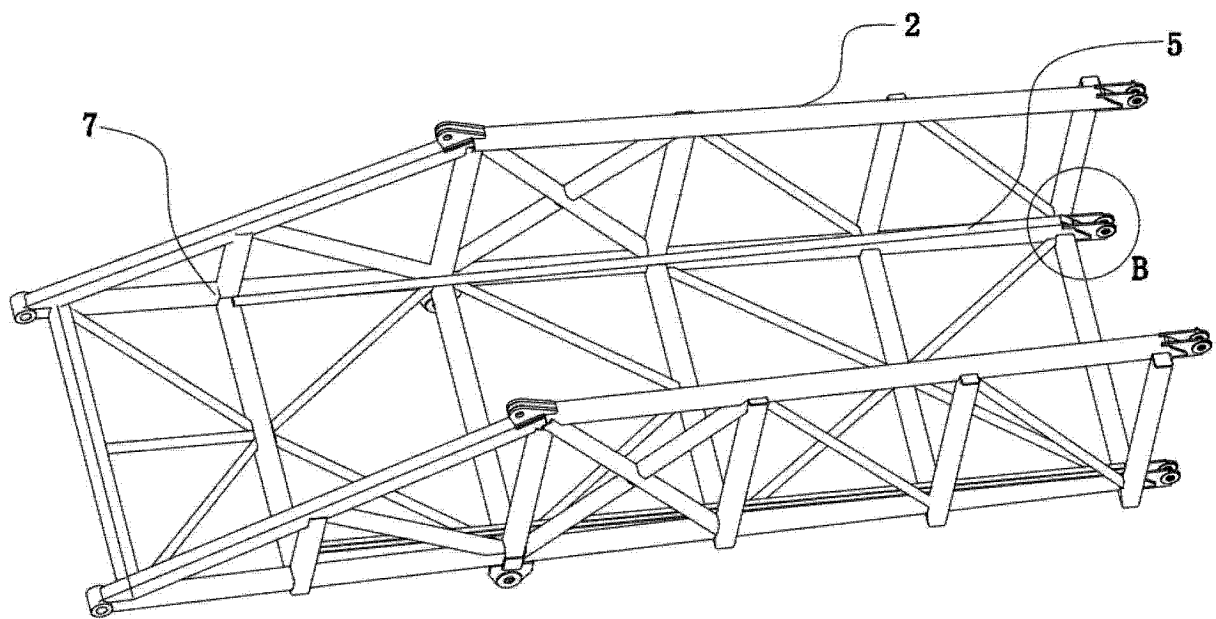


图 8

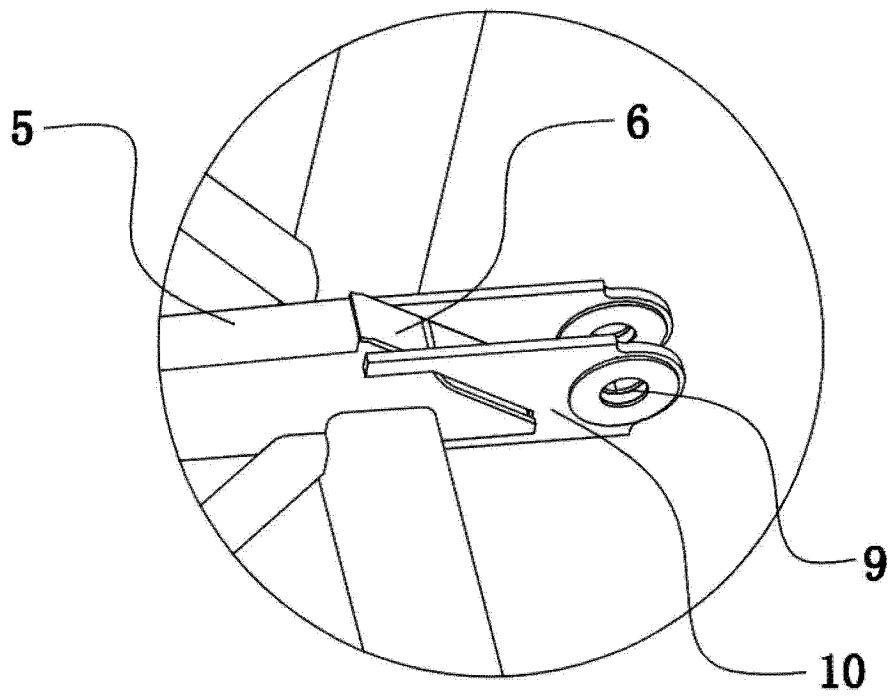


图 9

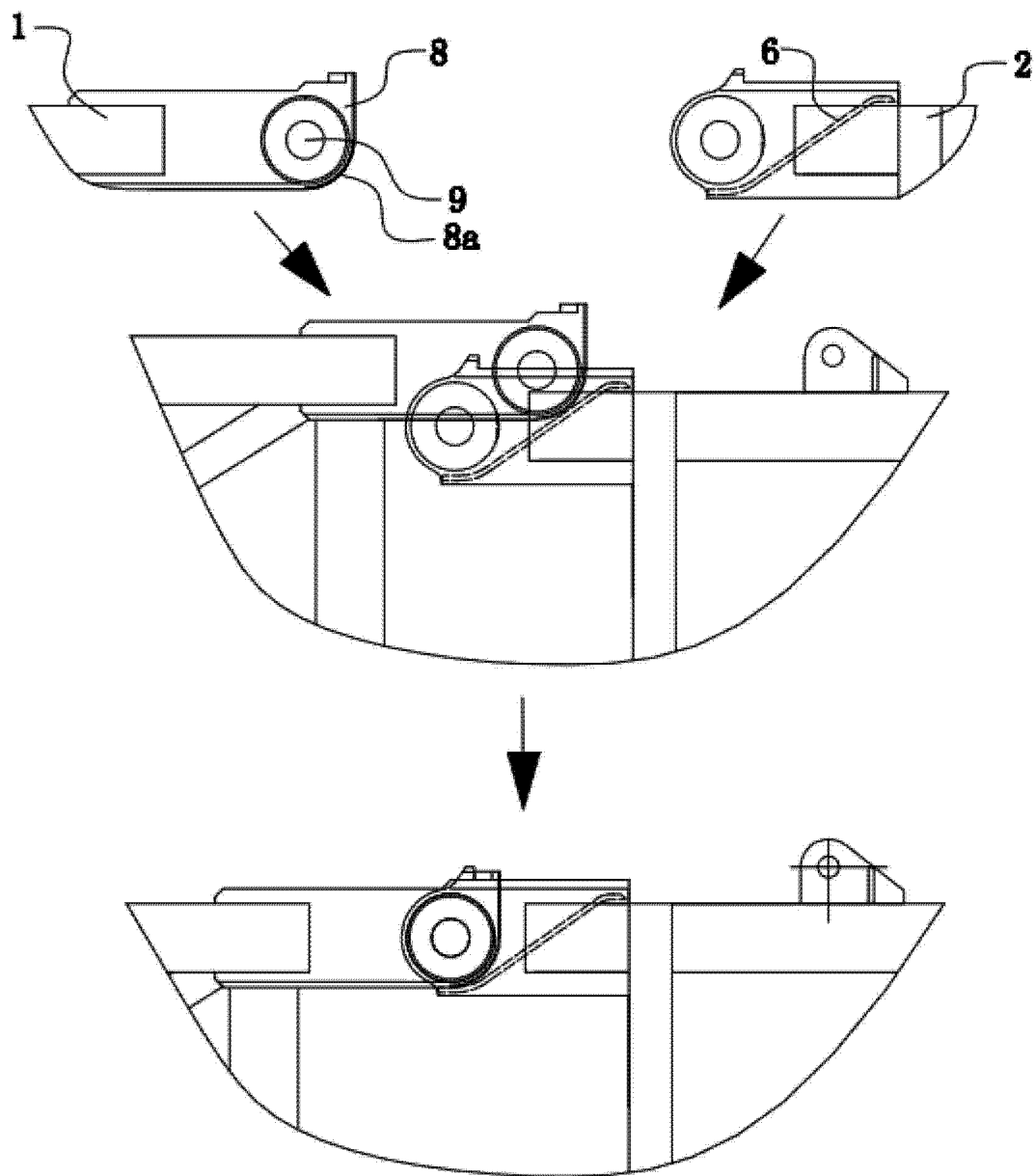


图 10