



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208502694 U

(45)授权公告日 2019.02.15

(21)申请号 201820847025.9

(22)申请日 2018.06.02

(73)专利权人 西安山川石油科技有限责任公司

地址 710000 陕西省西安市未央区徐家湾

河址西村8号

(72)发明人 潘年明 王海飞 杨威

(51)Int.Cl.

E21B 19/14(2006.01)

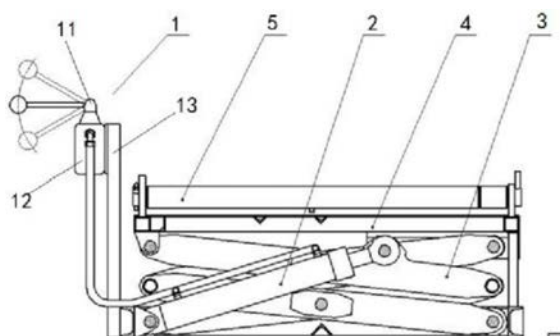
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

### (54)实用新型名称

一种油管举升机

### (57)摘要

本实用新型公开了一种油管举升机,包括操作端(1),与操作端(1)管道连通的液压缸(2),所述操作端(1)由手动换向阀(11)、操作板(12)、立柱(13)组成,所述手动换向阀(11)与操作板(12)固定连接,所述立柱(13)与操作板(12)固定连接;所述手动换向阀(11)与液压泵管道连通,所述举升机还包括:升降装置(3),升降装置(3)与液压缸(2)的输出轴相连。本实用新型针对钻采过程中尤其是对油管作业中存在的生产成本高,工作效率低等问题,有极大的解放了劳动力和提高劳动效率,尤其是油管举升机采用液力传动,在很大程度上避免了因设备存在电动或内燃机而需要采取极高的防护措施和施工距离。



1. 一种油管举升机,包括操作端(1),与操作端(1)管道连通的液压缸(2),所述操作端(1)由手动换向阀(11)、操作板(12)、立柱(13)组成,所述手动换向阀(11)与操作板(12)固定连接,所述立柱(13)与操作板(12)固定连接;所述手动换向阀(11)与液压泵管道连通,其特征在于:所述举升机还包括:

升降装置(3),升降装置(3)与液压缸(2)的输出轴相连;

工作平台(4),其底部与升降装置(3)相连,顶部与输送平台(5)相连;

底座总成(8),其顶部上固定有液压缸(2),操作端(1)的立柱(13),其顶部还相连有升降装置(3);

所述输送平台(5)固定运输油管,其包括第一支撑板(51)、第二支撑板(52)、滚杠总成(53);所述第一支撑板(51)、第二支撑板(52)底部固定于工作平台(4)上,两者之间可转动连接有若干滚杠总成(53);所述滚杠总成(53)与第一支撑板(51)、第二支撑板(52)可转动连接处皆设有可锁紧以限制滚杠总成(53)转动、轴向窜动的限位装置(54)。

2. 如权利要求1所述的一种油管举升机,其特征在于:所述滚杠总成(53)为滚杠(531),滚杠(531)可转动连接于第一支撑板(51)与第二支撑板(52)之间,在其与第一支撑板(51)与第二支撑板(52)的可转动连接处皆设有可锁紧以限制滚杠(531)转动、轴向窜动的限位装置(54)。

3. 如权利要求1所述的一种油管举升机,其特征在于:所述滚杠总成(53)包括滚杠固定轴(532)、滚杠固定套(533)、滚杠滚动套(534);所述滚杠固定轴(532)两端可转动连接于第一支撑板(51)、第二支撑板(52)之间,其上同心设置有滚杠固定套(533)、滚杠滚动套(534);所述滚杠固定套(533)上开通设有内螺纹孔,固定螺钉(535)穿过内螺纹孔与其配合,将滚杠固定套(533)固定在滚杠固定轴(532)上;所述在滚杠固定轴(532)两端与第一支撑板(51)、第二支撑板(52)可转动连接处还设有可锁紧以限制其转动、轴向窜动的限位装置(54)。

4. 如权利要求3所述的一种油管举升机,其特征在于:所述限位装置(54)包括与滚杠固定轴(532)靠近第一支撑板(51)一端固定连接的固定环(536)、固定销(537)、与开通设置在滚杠固定轴(532)靠近第二支撑板(52)端的一侧的固定孔、穿过固定孔以固定滚杠固定轴(532)的插销(538)。

5. 如权利要求1-4任一所述的一种油管举升机,其特征在于:升降装置(3)为X型伸缩架,其与液压缸(2)的输出轴相连,在液压缸(2)的作用下伸展或缩回。

6. 如权利要求1-4任一所述的一种油管举升机,其特征在于:升降装置(3)由下固定连杆总成(31)、下移动连杆总成(32)、上固定连杆总成(33)、上移动连杆总成(34)组成;所述下固定连杆总成(31)由两个下固定连杆(311)组成,下固定连杆(311)中部设有铰接装置;所述下移动连杆总成(32)由下移动滚轮轴(321)、连接轴套(322)、与下移动滚轮轴(321)和连接轴套(322)的两端对称设置与两者铰接的两个下移动连杆(323)组成,所述下移动滚轮轴(321)两端可转动的同心对称设置有滚轮(324),在所述下移动连杆总成(32)中部设有铰接装置;所述上固定连杆总成(33)由上固定连接轴套(331)、与上固定连接轴套(331)对称设置与其铰接的两个上固定连杆(332)组成,所述上固定连杆(332)上设置有上固定加强筋(333)、上固定加强板(334),所述上固定连杆(332)中部设有铰接装置;所述上移动连杆总成(34)由上移动滚轮轴(341)、与上移动滚轮轴(341)轴线中点对称设置与其铰接的上移动

连杆(342)组成,所述上移动滚轮轴(341)两端同心对称可转动设置有上移动滚轮(343),所述上移动连杆(342)中部设有铰接装置;所述上固定连杆总成(33)一端与工作平台(4)铰接,另一端与下固定连杆总成(31)铰接;上移动连杆总成(34)的上移动滚轮(343)在工作平台(4)上滚动,另一端与下移动连杆总成(32)铰接;所述下固定连杆总成(31)一端与上固定连杆总成(33)铰接,另一端与底座总成(8)铰接;所述下移动连杆总成(32)的下移动滚轮轴(321)在底座总成(8)的导轨槽钢上开设的方形豁口内滚动,另一端与上固定连杆总成(33)铰接;所述下固定连杆总成(31)与下移动连杆总成(32)中部的铰接装置相互铰接配合,所述上固定连杆总成(33)与上移动连杆总成(34)中部的铰接装置相互铰接配合。

7.如权利要求6所述的一种油管举升机,其特征在于:所述铰接装置上还设有铰接加强板(6)。

8.如权利要求7所述的一种油管举升机,其特征在于:所述工作平台(4)由固定铰支座(41),平台框架(42),加强筋(43),上导轨(44),导轨护板(45)组成;所述平台框架(42)内设有若干加强筋(43),在平台框架(42)侧面设有两个与升降装置(3)铰接的固定铰支座(41),其内顶部侧面设有上导轨(44),上导轨(44)两边设有导轨护板(45);所述上移动滚轮(343)在上导轨(44)中滚动,下移动滚轮轴(321)在底座总成(8)的导轨槽钢上开设的方形豁口内滚动,所述上固定连杆总成(33)、下固定连杆总成(31)与固定铰支座(41)铰接。

9.如权利要求1所述的一种油管举升机,其特征在于:所述底座总成(8)底面还设有轮子。

## 一种油管举升机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油开采技术领域,尤其涉及一种油管举升机。

### 背景技术

[0002] 以前,在油管举升机未问世以来,在石油钻采领域,钻采设备在石油钻采过程中,抽油管的转场、提放以及抬升均依靠人力操作,虽然在一些采油厂也有其他的液压举升设备,但其由于不是专业设备,其在操作过程仍然需要较多的人力配合和人力输出,且其在生产过程中,由于没有专业设备的各项专业功能,其在使用过程经常对设备、人员的安全事故,造成极大的财产损失,所以针对这种情况,我公司设计部门和生产部门,专门针对这种情况,设计生产了专门用于与钻采设备配套的油管举升机,油管举升机在很大程度上节约了劳动力,并能有效的对人员、钻采设备及井口提供良好的保护。

[0003] 因此,有必要提供一种全新的油管举升机,以解决上述现有技术中存在的缺陷。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种油管举升机。

[0005] 本实用新型提供一种油管举升机,采用如下技术方案:

[0006] 一种油管举升机,包括操作端1,与操作端1管道连通的液压缸2,所述操作端1由手动换向阀11、操作板12、立柱13组成,所述手动换向阀11与操作板12固定连接,所述立柱13与操作板12固定连接;所述手动换向阀11与液压泵管道连通,在使用时使用者操作手动换向阀11来控制举升机举起下降,因该技术为常见的现有操作工作流程,故在此处不做赘述。

[0007] 所述举升机还包括:

[0008] 升降装置3,升降装置3与液压缸2的输出轴相连,液压缸2可以推动升降装置3升高或降低。

[0009] 工作平台4,其底部与升降装置3相连,顶部与输送平台5相连;

[0010] 底座总成8,其顶部上固定有液压缸2,操作端1的立柱13,其顶部还相连有升降装置3。

[0011] 所述输送平台5固定运输油管,其包括第一支撑板51、第二支撑板52、滚杠总成53;所述第一支撑板51、第二支撑板52底部固定于工作平台4上,两者之间可转动连接有若干滚杠总成53;所述滚杠总成53与第一支撑板51、第二支撑板52可转动连接处皆设有可锁紧以限制滚杠总成53转动、轴向窜动的限位装置54。

[0012] 进一步的,所述滚杠总成53为滚杠531,滚杠531可转动连接于第一支撑板51与第二支撑板52之间,在其与第一支撑板51与第二支撑板52的可转动连接处皆设有可锁紧以限制滚杠531转动、轴向窜动的限位装置54。

[0013] 进一步的,所述滚杠总成53包括滚杠固定轴532、滚杠固定套533、滚杠滚动套534;所述滚杠固定轴532两端可转动连接于第一支撑板51、第二支撑板52之间,其上同心设置有滚杠固定套533、滚杠滚动套534;所述滚杠固定套533上开通设有内螺纹孔,固定螺钉535穿

过内螺纹孔与其配合,将滚杠固定套533固定在滚杠固定轴532上;所述在滚杠固定轴532两端与第一支撑板51、第二支撑板52可转动连接处还设有可锁紧以限制其转动、轴向窜动的限位装置54。

[0014] 优选的,所述限位装置54包括与滚杠固定轴532靠近第一支撑板51一端固定连接的固定环536、固定销537、与开通设置在滚杠固定轴532靠近第二支撑板52端的一侧的固定孔、穿过固定孔以固定滚杠固定轴532的插销538。在使用时,固定销537与插销538配合产生夹持力,将滚杠固定轴532固定在第一支撑板51、第二支撑板52之间不转动。

[0015] 进一步的,升降装置3为X型伸缩架,其与液压缸2的输出轴相连,在液压缸2的作用下伸展或缩回。

[0016] 升降装置3由下固定连杆总成31、下移动连杆总成32、上固定连杆总成33、上移动连杆总成34组成;所述下固定连杆总成31由两个下固定连杆311组成,下固定连杆311中部设有铰接装置;所述下移动连杆总成32由下移动滚轮轴321、连接轴套322、与下移动滚轮轴321和连接轴套322的两端对称设置与两者铰接的两个下移动连杆323组成,所述下移动滚轮轴321两端可转动的同心对称设置有滚轮324,在所述下移动连杆总成32中部设有铰接装置;所述上固定连杆总成33由上固定连接轴套331、与上固定连接轴套331对称设置与其铰接的两个上固定连杆332组成,所述上固定连杆332上还设置有上固定加强筋333、上固定加强板334,所述上固定连杆332中部设有铰接装置;所述上移动连杆总成34由上移动滚轮轴341、与上移动滚轮轴341轴线中点对称设置与其铰接的上移动连杆342组成,所述上移动滚轮轴341两端同心对称可转动设置有上移动滚轮343,所述上移动连杆342中部设有铰接装置;所述上固定连杆总成33一端与工作平台4铰接,另一端与下固定连杆总成31铰接;上移动连杆总成34的上移动滚轮343在工作平台4上滚动,另一端与下移动连杆总成32铰接;所述下固定连杆总成31一端与上固定连杆总成33铰接,另一端与底座总成8铰接;所述下移动连杆总成32的下移动滚轮轴321在底座总成8上滚动,另一端与上固定连杆总成33铰接;所述下固定连杆总成31与下移动连杆总成32中部的铰接装置相互铰接配合,所述上固定连杆总成33与上移动连杆总成34中部的铰接装置相互铰接配合。

[0017] 优选的,所述铰接装置上还设有铰接加强板6。

[0018] 优选的,所述工作平台4由固定铰支座41,平台框架42,加强筋43,上导轨44,导轨护板45组成;所述平台框架42内设有若干加强筋43,在平台框架42侧面设有两个与升降装置3铰接的固定铰支座41,平台框架42内底部设有底座总成8的导轨槽钢上开设的方形豁口,其内顶部侧面设有上导轨44,上导轨44两边设有导轨护板45;所述上移动滚轮343在上导轨44中滚动,下移动滚轮轴321在底座总成8的导轨槽钢上开设的方形豁口内滚动,所述上固定连杆总成33、下固定连杆总成31与固定铰支座41铰接。

[0019] 所述底座总成8底面还设有轮子,轮子的设置可以方便将举升机移动至预定位置。

[0020] 与相关技术相比,本实用新型具有如下技术效果:

[0021] 本实用新型针对钻采过程中尤其是对油管作业中存在的生产成本低,工作效率低等问题,有极大的解放了劳动力和提高劳动效率,尤其是油管举升机采用液力传动,在很大程度上避免了因设备存在电动或内燃机而需要采取极高的防护措施和施工距离。

## 附图说明

- [0022] 图1为本实用新型的结构示意图；
- [0023] 图2为本实用新型实施例1运输平台5的结构示意图；
- [0024] 图3为本实用新型实施例2运输平台5的结构示意图；
- [0025] 图4为本实用新型实施例2工作平台4的结构示意图；
- [0026] 图5为本实用新型实施例2工作平台4的上导轨44局部放大图；
- [0027] 图6为本实用新型实施例2升降装置3的结构示意图；
- [0028] 图7为本实用新型实施例2上移动连杆总成34的结构示意图；
- [0029] 图8为本实用新型实施例2上固定连杆总成33的结构示意图；
- [0030] 图9为本实用新型实施例2下固定连杆总成31的结构示意图；
- [0031] 图10为本实用新型实施例2下移动连杆总成32的结构示意图。

### 具体实施方式

[0032] 下面将结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0033] 如图1所示,本实用新型的一种油管举升机,包括操作端1,与操作端1管道连通的液压缸2,所述操作端1由手动换向阀11、操作板12、立柱13组成,所述手动换向阀11与操作板12固定连接,所述立柱13与操作板12固定连接;所述手动换向阀11与液压泵管道连通,在使用时使用者操作手动换向阀11来控制举升机举起下降,因该技术为常见的现有操作流程,故在此处不做赘述。

[0034] 所述举升机还包括:

[0035] 升降装置3,升降装置3与液压缸2的输出轴相连,液压缸2可以推动升降装置3升高或降低。

[0036] 工作平台4,其底部与升降装置3相连,顶部与输送平台5相连;

[0037] 底座总成8,其顶部上固定有液压缸2,操作端1的立柱13,其顶部还相连有升降装置3。

[0038] 所述输送平台5固定运输油管,其包括第一支撑板51、第二支撑板52、滚杠总成53;所述第一支撑板51、第二支撑板52底部固定于工作平台4上,两者之间可转动连接有若干滚杠总成53;所述滚杠总成53与第一支撑板51、第二支撑板52可转动连接处皆设有可锁紧以限制滚杠总成53转动、轴向窜动的限位装置54。

[0039] 实施例1

[0040] 在本实施例中,如图2所示,所述滚杠总成53为滚杠531,滚杠531可转动连接于第一支撑板51与第二支撑板52之间,在其与第一支撑板51与第二支撑板52的可转动连接处皆设有可锁紧以限制滚杠531转动、轴向窜动的限位装置54。

[0041] 升降装置3为X型伸缩架,其与液压缸2的输出轴相连,在液压缸2的作用下伸展或缩回。

[0042] 所述底座总成8底面还设有轮子,轮子的设置可以方便将举升机移动至预定位置。

[0043] 在使用时,使用者操作手动换向阀11,液压缸2顶起或降下X型伸缩架,此时使用者将滚杠531的限位装置54打开,将油管滚上滚杠531,随后锁紧限位装置54,将举升机移动至工作位置,打开限位装置54,卸下油管。

[0044] 实施例2

[0045] 如图3所示,作为上一实施例的优选实施例,在本实施例中,所述滚杠总成53包括滚杠固定轴532、滚杠固定套533、滚杠滚动套534;所述滚杠固定轴532两端可转动连接于第一支撑板51、第二支撑板52之间,其上同心设置有滚杠固定套533、滚杠滚动套534;所述滚杠固定套533上开通设有内螺纹孔,固定螺钉535穿过内螺纹孔与其配合,将滚杠固定套533固定在滚杠固定轴532上;所述在滚杠固定轴532两端与第一支撑板51、第二支撑板52可转动连接处还设有可锁紧以限制其转动、轴向窜动的限位装置54。

[0046] 所述限位装置54包括与滚杠固定轴532靠近第一支撑板51一端固定连接的固定环536、固定销537、与开通设置在滚杠固定轴532靠近第二支撑板52端的一侧的固定孔、穿过固定孔以固定滚杠固定轴532的插销538。在使用时,固定销537与插销538配合产生夹持力,将滚杠固定轴532固定在第一支撑板51、第二支撑板52之间不转动。

[0047] 如图6所示,升降装置3由下固定连杆总成31、下移动连杆总成32、上固定连杆总成33、上移动连杆总成34组成;

[0048] 如图9所示,所述下固定连杆总成31由两个下固定连杆311组成,下固定连杆311中部设有铰接装置;

[0049] 如图10所示,所述下移动连杆总成32由下移动滚轮轴321、连接轴套322、与下移动滚轮轴321和连接轴套322的两端对称设置与两者铰接的两个下移动连杆323组成,所述下移动滚轮轴321两端可转动的同心对称设置有滚轮324,在所述下移动连杆总成32中部设有铰接装置;

[0050] 如图8所示,所述上固定连杆总成33由上固定连接轴套331、与上固定连接轴套331对称设置与其铰接的两个上固定连杆332组成,所述上固定连杆332上还设置有上固定加强筋333、上固定加强板334,所述上固定连杆332中部设有铰接装置;

[0051] 如图7所示,所述上移动连杆总成34由上移动滚轮轴341、与上移动滚轮轴341轴线中点对称设置与其铰接的上移动连杆342组成,所述上移动滚轮轴341两端同心对称可转动设置有上移动滚轮343,所述上移动连杆342中部设有铰接装置;所述上固定连杆总成33一端与工作平台4铰接,另一端与下固定连杆总成31铰接;上移动连杆总成34的上移动滚轮343在工作平台4上滚动,另一端与下移动连杆总成32铰接;所述下固定连杆总成31一端与上固定连杆总成33铰接,另一端与底座总成8铰接;所述下移动连杆总成32的下移动滚轮轴321在底座总成8上滚动,另一端与上固定连杆总成33铰接;所述下固定连杆总成31与下移动连杆总成32中部的铰接装置相互铰接配合,所述上固定连杆总成33与上移动连杆总成34中部的铰接装置相互铰接配合。

[0052] 所述铰接装置上还设有铰接加强板6。

[0053] 如图4、5所示,所述工作平台4由固定铰支座41,平台框架42,加强筋43,上导轨44,导轨护板45组成;所述平台框架42内设有若干加强筋43,在平台框架42侧面设有两个与升降装置3铰接的固定铰支座41,平台框架42内底部设有底座总成8的导轨槽钢上开设的方形豁口,其内顶部侧面设有上导轨44,上导轨44两边设有导轨护板45;所述上移动滚轮343在上导轨44中滚动,下移动滚轮轴321在底座总成8的导轨槽钢上开设的方形豁口内滚动,所述上固定连杆总成33、下固定连杆总成31与固定铰支座41铰接。

[0054] 所述底座总成8底面还设有轮子,轮子的设置可以方便将举升机移动至预定位置。

[0055] 本实用新型在使用时,举升机运抵现场后,放置于井口附近油管桥底部,手动换向

阀11进出油口与井场配套液压泵站连接,需要油管作业时,扳动手动换向阀11将设备调整至适当高度,然后松开手柄,手柄自动恢复至中间位置(锁定位置),此时油管举升机处于位置锁定状态,拔掉滚杠总成53上的插销538,将油管滚动至滚杠总成53上,每次十根,并排放置,然后插回插销538,防止油管左右滚动掉落;扳动手动换向阀11,将油管抬升至预定高度,松开手柄,装卡油管时,油管从滚杠滚动套534上滚动,每次一根,直至10根油管全部作业完毕,然后扳动手动换向阀11将设备降低至适当高度,循环往复,完整油管作业。

[0056] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。



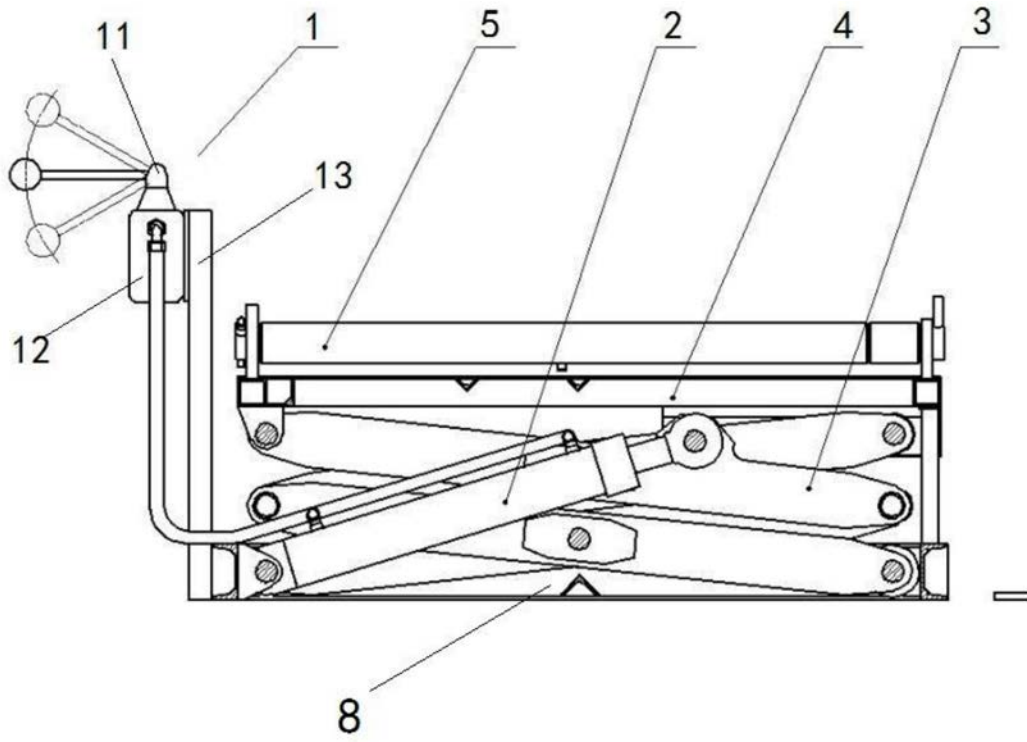


图1

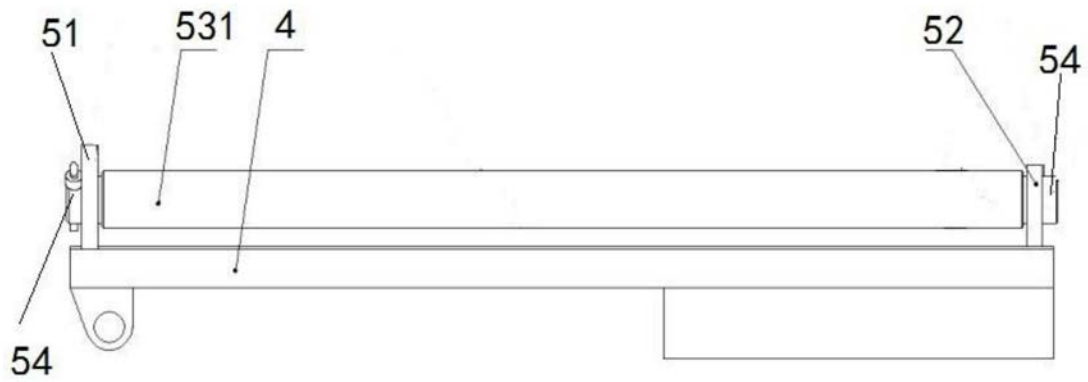


图2

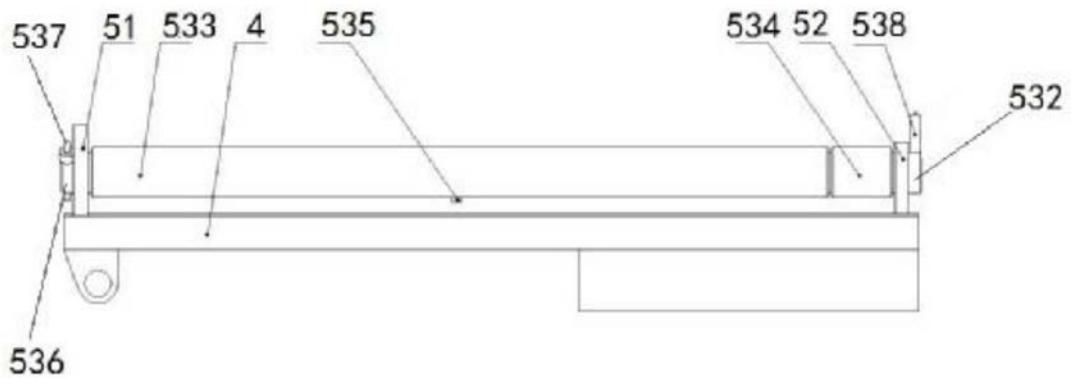


图3

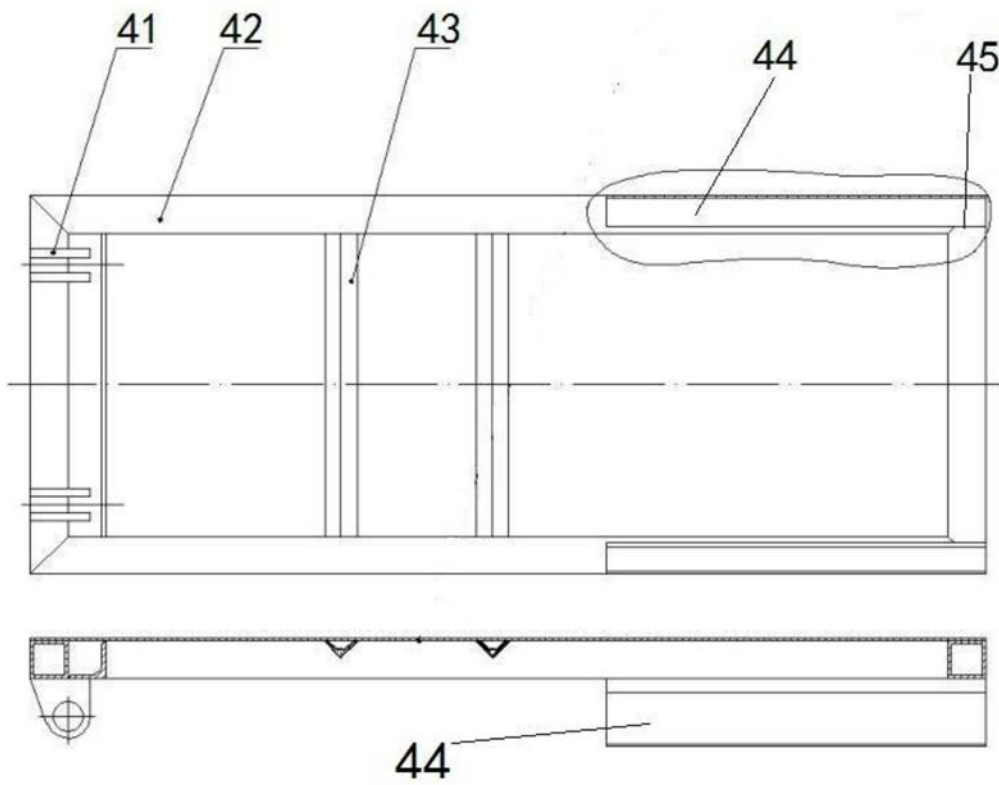


图4

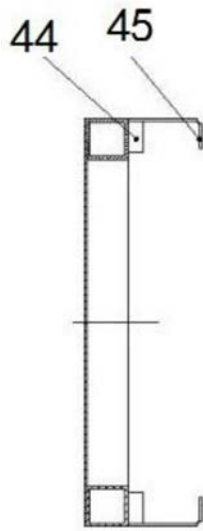


图5

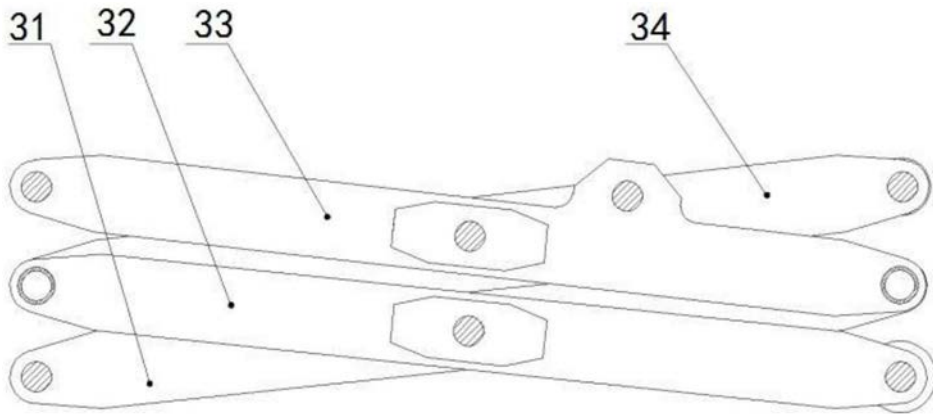


图6

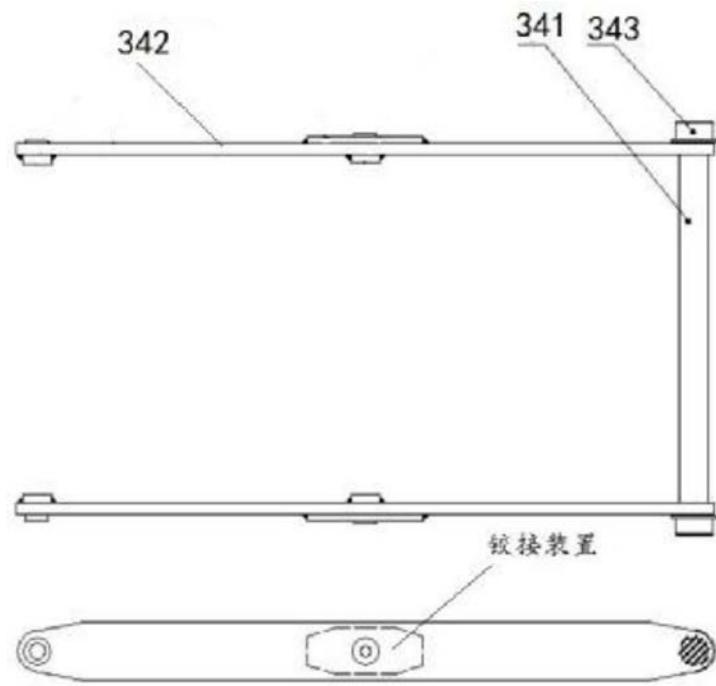


图7

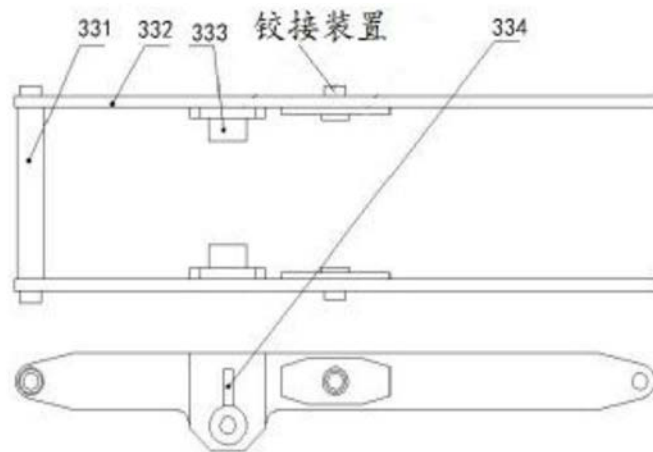


图8

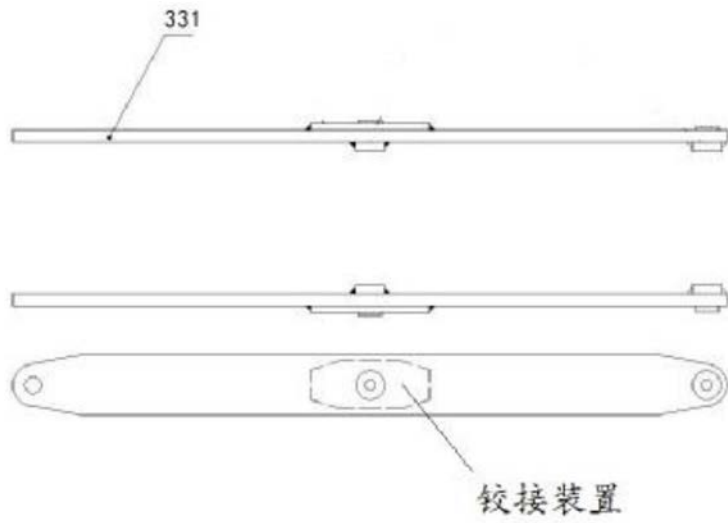


图9

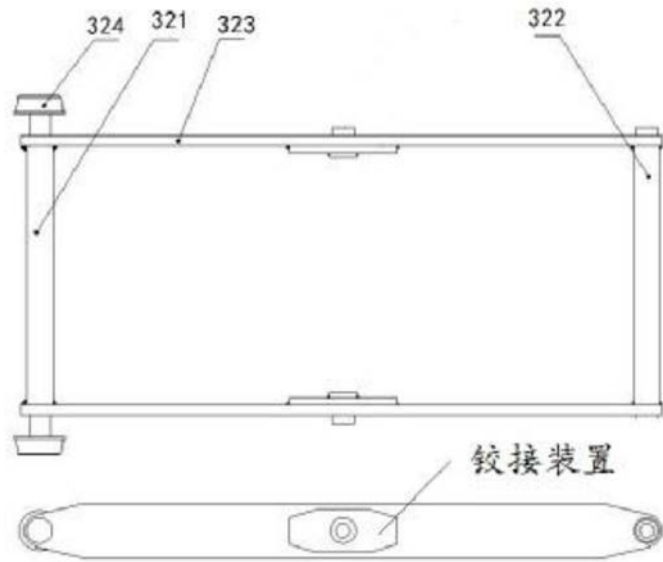


图10