



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209010039 U

(45)授权公告日 2019.06.21

(21)申请号 201821551184.0

(22)申请日 2018.09.21

(73)专利权人 宝鸡石油机械有限责任公司

地址 721002 陕西省宝鸡市金台区东风路2号

(72)发明人 惠川川 王维旭 贾涛 肖磊
田凤仙

(74)专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214
代理人 王奇

(51)Int.Cl.

B66D 3/04(2006.01)

B66D 1/10(2006.01)

E21B 19/02(2006.01)

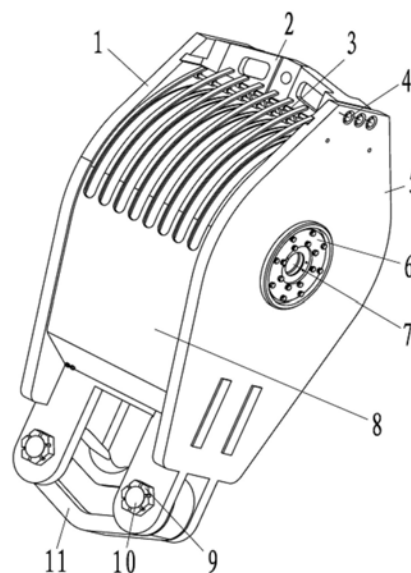
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种石油钻机用游车

(57)摘要

本实用新型公开了一种石油钻机用游车,包括左侧板组和右侧板组,左侧板组和右侧板组的上部分别开有水平的滑槽,左侧板组的滑槽和右侧板组的滑槽中共同支撑嵌装有吊梁,左侧板组和右侧板组分别通过大螺栓与吊梁两端面紧固;左侧板组和右侧板组的中部相对同轴开有轴承孔,该两个轴承孔中分别安装有一个轴承,每个轴承外端面通过衬套、压盖及两圈小螺栓紧固;两个轴承中套装有滑轮轴,滑轮轴上套装有滑轮,滑轮外圆表面开有多组绳槽。本实用新型的游车,在满足钻机11500kN承载能力要求的同时,具备配套的通用性、重量轻、免维护保养的特点。



1. 一种石油钻机用游车, 其特征在于: 包括左侧板组 (1) 和右侧板组 (5), 左侧板组 (1) 和右侧板组 (5) 的上部分别开有水平的滑槽 (16), 左侧板组 (1) 的滑槽 (16) 和右侧板组 (5) 的滑槽 (16) 中共同支撑嵌装有吊梁 (2), 左侧板组 (1) 和右侧板组 (5) 分别通过大螺栓 (4) 与吊梁 (2) 两端面紧固;

左侧板组 (1) 和右侧板组 (5) 的中部相对同轴开有轴承孔, 该两个轴承孔中分别安装有一个轴承 (13), 每个轴承 (13) 外端面通过衬套 (14)、压盖 (6) 及两圈小螺栓 (15) 紧固; 两个轴承 (13) 中套装有滑轮轴 (7), 滑轮轴 (7) 上套装有滑轮 (12), 滑轮 (12) 外圆表面开有多组绳槽。

2. 根据权利要求1所述的石油钻机用游车, 其特征在于: 所述的滑轮 (12) 的前后外侧设置有护罩 (8), 护罩 (8) 上部通过护罩销 (3) 紧固在左侧板组 (1) 和右侧板组 (5) 之间, 护罩 (8) 下部通过螺栓紧固在左侧板组 (1) 和右侧板组 (5) 之间。

3. 根据权利要求1所述的石油钻机用游车, 其特征在于: 所述的左侧板组 (1) 和右侧板组 (5) 下部分别设置有相对的结构一致的耳座, 左侧板组 (1) 的耳座和右侧板组 (5) 的耳座之间安装有提环 (11), 提环 (11) 两端分别通过提环销 (10) 及螺母 (9) 铰接在左侧板组 (1) 的耳座和右侧板组 (5) 的耳座上。

4. 根据权利要求3所述的石油钻机用游车, 其特征在于: 所述的提环 (11) 为整体锻造结构, 提环 (11) 两侧均设有侧开槽 (19)。

5. 根据权利要求1所述的石油钻机用游车, 其特征在于: 所述的吊梁 (2) 为整体铸造件, 吊梁 (2) 的腹板两侧对称设置有减重孔 (17); 吊梁 (2) 正中靠上位置设有吊装孔 (18), 吊梁 (2) 两端面下沿设置有滑动台阶 (24) 用于套装在滑槽 (16) 中。

6. 根据权利要求1所述的石油钻机用游车, 其特征在于: 所述的轴承 (13) 的外圈沿圆周正中设有一圈沟槽, 沟槽中安装有多个油嘴 (23), 沟槽周向均布有若干油孔 (20), 并直通轴承内腔, 每个油嘴 (23) 对应一个油孔 (20), 在轴承 (13) 两侧的台阶面上分别设置有一个油封 (21), 两侧的油封 (21) 各自通过一个压板 (22) 压紧。

一种石油钻机用游车

技术领域

[0001] 本实用新型属于石油天然气装备技术领域,涉及一种石油钻机用游车。

背景技术

[0002] 游车作为钻井的必需设备,无论在陆地钻机还是海洋钻机上都是可以通用的。目前陆地钻机上配套游车最大规格型号为YC900,其额定载荷为9000kN,重量约达17吨,配置7个大直径的滑轮。而海洋深水钻机要求配置8个大直径的滑轮,额定载荷达11500kN,不仅滑轮数量增加了,额定载荷也有了很大的提高。传统游车采用结构复杂的铸造吊梁,用销轴贯穿安装在游车顶部侧板组之间,如果仍采用该结构形式,那么吊梁在大跨距开档中强度和刚度明显不足;另外,YC900游车的重量重,而海洋钻机对各设备的重量要求很严格,即尽量轻量化,在降低成本的同时更重要的是降低安全风险,所以该游车的重量必须得到有效控制。

[0003] 目前国内尚无额定载荷为11500kN如此大级别的游车,而国外几家大的钻井设备公司虽有接近此载荷级别的游车,但结构形式不具备通用能力,且重量很重,日常维护保养困难且安全风险较高。所以,鉴于以上情况,很有必要设计一种适用石油钻机的新型大载荷的游车,重量轻,免维护保养,且能满足通用配套要求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种石油钻机用游车,解决了现有技术的游车承载能力不够,通用性不够,维护保养困难且安全风险较高的问题。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是,一种石油钻机用游车,包括左侧板组和右侧板组,左侧板组和右侧板组的上部分别开有水平的滑槽,左侧板组的滑槽和右侧板组的滑槽中共同支撑嵌装有吊梁,左侧板组和右侧板组分别通过大螺栓与吊梁两端面紧固;

[0006] 左侧板组和右侧板组的中部相对同轴开有轴承孔,该两个轴承孔中分别安装有一个轴承,每个轴承外端面通过衬套、压盖及两圈小螺栓紧固;两个轴承中套装有滑轮轴,滑轮轴上套装有滑轮,滑轮外圆表面开有多组绳槽。

[0007] 本实用新型的石油钻机用游车,其特征还在于:

[0008] 所述的滑轮的前后外侧设置有护罩,护罩上部通过护罩销紧固在左侧板组和右侧板组之间,护罩下部通过螺栓紧固在左侧板组和右侧板组之间。

[0009] 所述的左侧板组和右侧板组下部分别设置有相对的结构一致的耳座,左侧板组的耳座和右侧板组的耳座之间安装有提环,提环两端分别通过提环销及螺母铰接在左侧板组的耳座和右侧板组的耳座上。

[0010] 所述的提环为整体锻造结构,提环两侧均设有侧开槽。

[0011] 所述的吊梁为整体铸造件,吊梁的腹板两侧对称设置有减重孔;吊梁正中靠上位置设有吊装孔,吊梁两端面下沿设置有滑动台阶用于套装在滑槽中。

[0012] 所述的轴承的外圈沿圆周正中设有一圈沟槽,沟槽中安装有多个油嘴,沟槽周向

均布有若干油孔,并直通轴承内腔,每个油嘴对应一个油孔,在轴承两侧的台阶面上分别设置有一个油封,两侧的油封各自通过一个压板压紧。

[0013] 本实用新型的有益效果是,采用了新型结构的吊梁、新型结构的提环及免维护的轴承结构;在满足钻机11500kN承载能力要求的同时,具备配套的通用性,重量轻,免除了维护保养的成本。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型游车的结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型游车的剖视结构示意图;

[0016] 图3是本实用新型游车的吊梁结构示意图;

[0017] 图4是本实用新型游车的轴承密封结构示意图;

[0018] 图5是本实用新型游车的提环结构示意图。

[0019] 图中,1.左侧板组,2.吊梁,3.护罩销,4.大螺栓,5.右侧板组,6.压盖,7.滑轮轴,8.护罩,9.螺母,10.提环销,11.提环,12.滑轮,13.轴承,14.衬套,15.小螺栓,16.滑槽,17.减重孔,18.吊装孔,19.侧开槽,20.油孔,21.油封,22.压板,23.油嘴,24.滑动台阶。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0021] 参照图1和图2,本实用新型游车的结构是,包括左侧板组1和右侧板组5,左侧板组1和右侧板组5的上部分别开有水平的滑槽16,左侧板组1的滑槽16和右侧板组5的滑槽16中共同支撑嵌装有吊梁2,左侧板组1和右侧板组5分别通过大螺栓4与吊梁2两端面紧固;

[0022] 左侧板组1和右侧板组5的中部相对同轴开有轴承孔,该两个轴承孔中分别安装有一个轴承13,每个轴承13外端面通过衬套14、压盖6及两圈小螺栓15紧固;两个轴承13中套装有滑轮轴7,滑轮轴7上套装有滑轮12,滑轮12外圆表面开有多组绳槽,或称为滑轮组;

[0023] 滑轮12的前后外侧设置有护罩8,护罩8上部通过护罩销3紧固在左侧板组1和右侧板组5之间,护罩8下部通过螺栓紧固在左侧板组1和右侧板组5之间;左侧板组1和右侧板组5下部分别设置有相对的结构一致的耳座,左侧板组1的耳座和右侧板组5的耳座之间安装有提环11,提环11两端分别通过提环销10及螺母9铰接在左侧板组1的耳座和右侧板组5的耳座上。

[0024] 参照图2和图3,吊梁2为整体铸造件,吊梁2的腹板两侧对称设置有减重孔17,有效的减轻了吊梁2的整体重量;吊梁2正中靠上位置设有吊装孔18,用于起吊游车本体及其下部的悬挂设备,吊梁2两端面下沿设置有滑动台阶24用于套装在滑槽16中,该吊梁2可从左侧板组1和右侧板组5的滑槽16两侧的任何一端嵌入,安装方便、灵活。与传统的吊梁结构相比,该吊梁2的结构简单,铸造成活率高;连接可靠,通过滑动台阶24及滑槽16的套装结构,承载能力明显增强,满足大跨距承载要求。

[0025] 参照图4,轴承13的外圈沿圆周正中设有一圈沟槽,沟槽中安装有多个油嘴23,沟槽周向均布有若干油孔20,并直通轴承内腔,每个油嘴23对应一个油孔20,在轴承13两侧的台阶面上分别设置有一个油封21,两侧的油封21各自通过一个压板22及所属螺钉压紧,称为免维护润滑结构。在套装滑轮12之前,通过油嘴23给轴承13内腔中加满润滑脂,然后安装

外部的滑轮12并将油封21压紧。与传统结构相比,滑轮轴17不用再加工润滑油道,游车作业期间免于润滑,节省了劳力及润滑成本,提高了作业效率。

[0026] 参照图5,提环11为整体锻造结构,依据工字钢结构特性,提环11两侧均设有侧开槽19,侧开槽19沿着提环的整体外形流线加工成型,侧开槽19内部各拐角进行了圆滑处理,该结构具有工字钢抗弯能力强的特点,在保证提环11的整体承载强度的同时有效的减轻了重量。

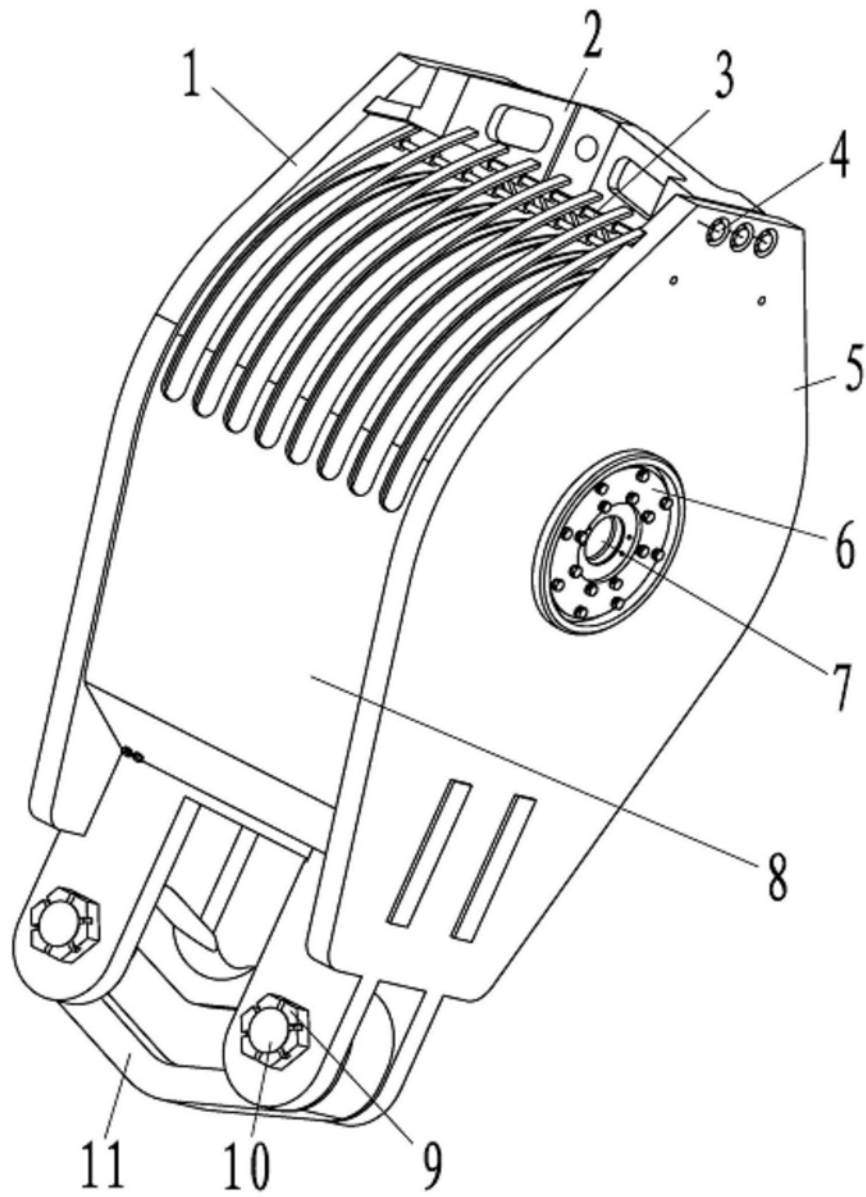


图1

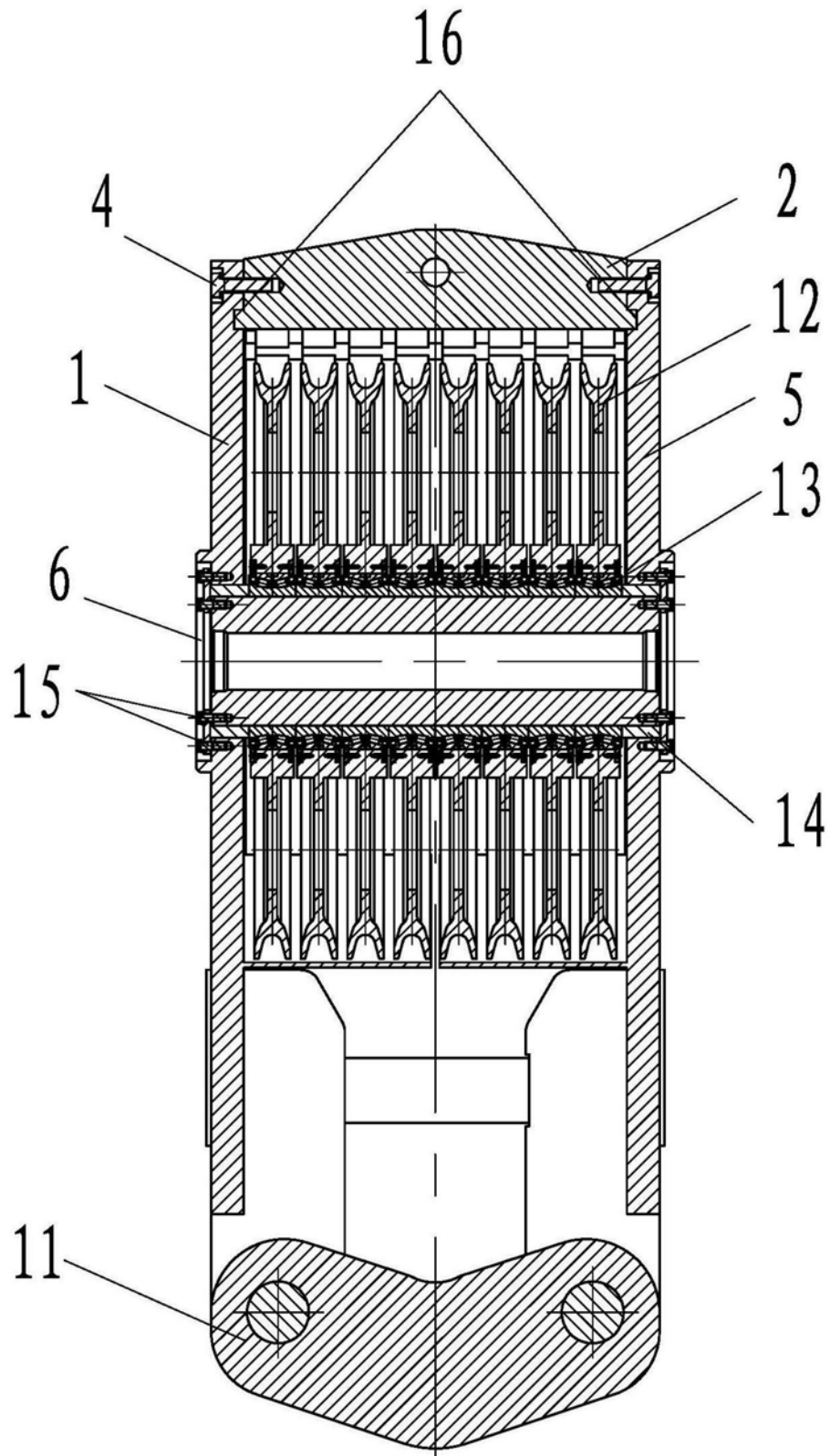


图2

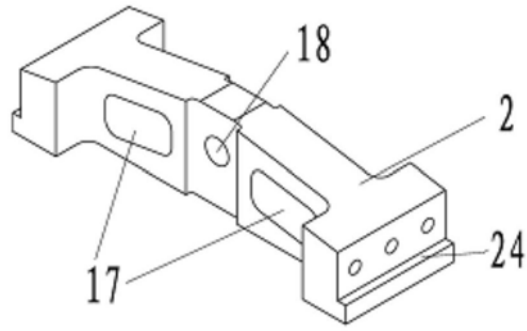


图3

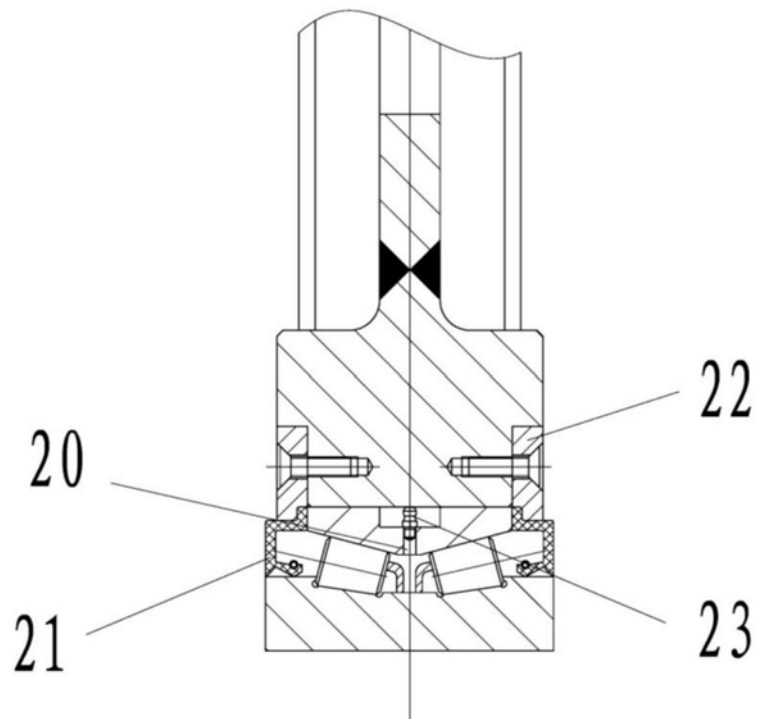


图4

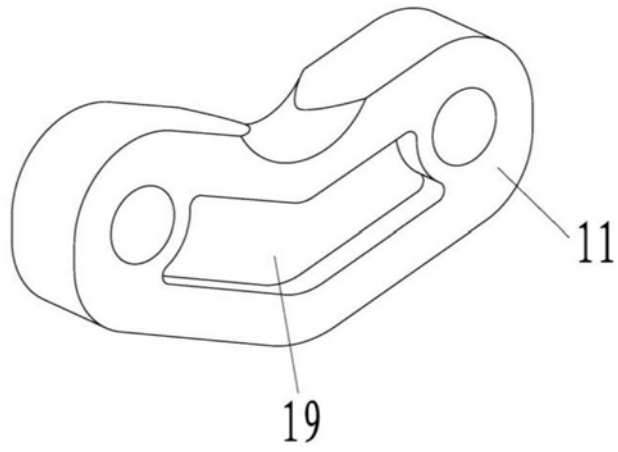


图5