

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201874803 U

(45) 授权公告日 2011.06.22

(21) 申请号 201020619739.8

(22) 申请日 2010.11.23

(73) 专利权人 宝鸡石油机械有限责任公司
地址 721002 陕西省宝鸡市东风路2号

(72) 发明人 曾兴昌 蒲容春 骆宏骞 祖慧玲

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214
代理人 罗笛

(51) Int. Cl.
F04B 53/14 (2006.01)

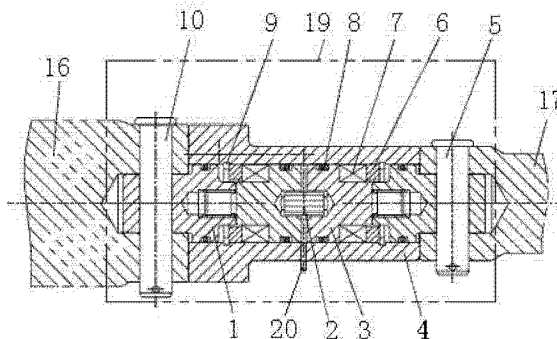
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

用于连接钻井泵中间拉杆和活塞杆的装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于连接钻井泵中间拉杆和活塞杆的装置,包括在中间拉杆与活塞杆之间设置的液缸,液缸内腔设置有两个活塞,液缸内腔的两个活塞外侧各设置有一件接头,两个活塞轴心孔之间安装有外方,每个活塞与液缸内圆壁之间设置有一处密封圈,每个接头与液缸内圆壁之间也设置有另一处密封圈,每侧活塞与接头接触端圆周凹槽中设置有碟簧和挡块,一个接头通过拉杆销与中间拉杆连接,另一个接头通过活塞销与活塞杆连接;两个活塞之间的液缸圆壁开有液压油嘴。本实用新型的装置,实现了中间拉杆与活塞杆连接力的量化控制;减小安装劳动强度,实现自动化操作;有效克服十字头与导板之间以及缸套与活塞之间的偏磨,延长使用寿命。



1. 一种用于连接钻井泵中间拉杆和活塞杆的装置,其特征在于:包括在中间拉杆(16)与活塞杆(17)之间设置的液缸(4),液缸(4)内腔设置有两个活塞(3),液缸(4)内腔的两个活塞(3)外侧各设置有一件接头(1),两个活塞(3)轴心孔之间安装有外方(2),每个活塞(3)与液缸(4)内圆壁之间设置有一处密封圈(8),每个接头(1)与液缸(4)内圆壁之间也设置有另一处密封圈(8),每侧活塞(3)与接头(1)接触端圆周凹槽中依次设置有碟簧(7)、挡块(6)及挡圈(9),一个接头(1)通过拉杆销(10)与中间拉杆(16)连接,另一个接头(1)通过活塞销(5)与活塞杆(17)连接。

2. 根据权利要求1所述的用于连接钻井泵中间拉杆和活塞杆的装置,其特征在于:所述的液缸(4)内两个活塞(3)之间留有加压空腔,该加压空腔处的液缸(4)圆壁联通有液压油嘴(20)。

用于连接钻井泵中间拉杆和活塞杆的装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于石油钻井、修井用钻井泵设备技术领域,涉及一种用于连接钻井泵中间拉杆和活塞杆的装置。

背景技术

[0002] 目前,常规的三缸钻井泵中,其中间拉杆与活塞杆之间的连接几乎全部采用金属卡箍结构,这种卡箍总成包括左卡箍、右卡箍、螺栓、弹簧垫圈、防脱落链条等组成,在螺栓力的作用下,左右卡箍内锥面紧紧卡住中间拉杆和活塞杆的外锥面,阻止中间拉杆和活塞杆分离。

[0003] 现有卡箍结构主要存在两方面的不足:一是两个半卡箍之间的拔紧螺栓一般都为M24以上的螺栓,上紧和拆卸时费时费力;二是卡箍可靠性不高,使用一段时间后,卡箍楔形面会发生磨损或塑性变形,从而导致无法将中间拉杆与活塞杆拉紧。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种用于连接钻井泵中间拉杆和活塞杆的装置,解决了现有卡箍结构存在的拔紧螺栓上紧和拆卸时费时费力,卡箍楔形面发生磨损或塑性变形的问题。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是,一种用于连接钻井泵中间拉杆和活塞杆的装置,包括在中间拉杆与活塞杆之间设置的液缸,液缸内腔设置有两个活塞,液缸内腔的两个活塞外侧各设置有一件接头,两个活塞轴心孔之间安装有外方,每个活塞与液缸内圆壁之间设置有一处密封圈,每个接头与液缸内圆壁之间也设置有另一处密封圈,每侧活塞与接头接触端圆周凹槽中依次设置有碟簧、挡块及挡圈,一个接头通过拉杆销与中间拉杆连接,另一个接头通过活塞销与活塞杆连接。

[0006] 本实用新型的有益效果是,中间拉杆与活塞杆的连接力实现了量化控制;减小安装劳动强度,实现自动化操作;有效克服十字头与导板之间以及缸套与活塞之间的偏磨,延长使用寿命。

附图说明

[0007] 图1是现有卡箍总成连接结构示意图;

[0008] 图2是现有卡箍总成内部结构示意图;

[0009] 图3是本实用新型的连接杆总成结构示意图。

[0010] 图中,1. 接头,2. 外方,3. 活塞,4. 液缸,5. 活塞销,6. 挡块,7. 碟簧,8. 密封圈,9. 挡圈,10. 拉杆销,11. 左卡箍,12. 右卡箍,13. 螺栓,14. 弹簧垫圈,15. 防脱落链条,16. 中间拉杆,17. 活塞杆,18. 卡箍总成,19. 连接杆总成,20. 液压油嘴。

具体实施方式

[0011] 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。

[0012] 如图 1、图 2, 现有的卡箍总成 18 结构, 包括左卡箍 11、右卡箍 12、螺栓 13、弹簧垫圈 14、防脱落链条 15 五部分组成, 在螺栓力的作用下, 左卡箍 11 和右卡箍 12 内锥面紧紧卡住中间拉杆和活塞杆的外锥面, 阻止中间拉杆和活塞杆分离。

[0013] 如图 3, 本实用新型的连接杆总成 19 的结构是, 包括在中间拉杆 16 与活塞杆 17 之间设置的液缸 4, 液缸 4 内腔各设置有左、右活塞 3 及每个活塞 3 外端的一件接头 1, 两个活塞 3 之间留有加压空腔, 该加压空腔处的液缸 4 圆壁开口并联通有液压油嘴 20; 两个活塞 3 轴心孔之间安装有外方 2, 每个活塞 3 与液缸 4 内圆壁之间设置有一处 O 型密封圈 8, 每个接头 1 与液缸 4 内圆壁之间也设置有一处 O 型密封圈 8, 每侧两处 O 型密封圈 8 之间的活塞 3 与接头 1 接触端圆周凹槽中均设置有碟簧 7、挡块 6 和挡圈 9, 一个接头 1 通过拉杆销 10 与中间拉杆 16 连接, 另一个接头 1 通过活塞销 5 与活塞杆 17 连接。

[0014] 上述的接头 1、活塞 3、挡块 6 和挡圈 9、碟簧 7 左右各一组。O 型密封圈 8 左右各两件。自然状态下, 碟簧 7 处于自然伸展状态, 其分别带动两侧的活塞 3 和接头 1 往中间收缩, 连接杆总成两端接头 1 上的销孔均往中间收缩, 活塞销 5 不能同时插入活塞杆 17 和接头 1 的销孔, 拉杆销 10 也不能同时插入中间拉杆 16 和接头 1 的销孔。

[0015] 工作时, 通过液压油嘴 20 往液缸 4 内两活塞 3 之间的腔内打入一定压力的液压油, 压缩碟簧并迫使每侧的活塞 3 和接头 1 往外伸张, 连接杆总成 19 两端接头 1 上的销孔往外移动, 当碟簧 7 被压平时销孔位移达到极限, 此时, 用活塞销 5 将活塞杆 17 与右端接头 1 连接, 用拉杆销 10 将中间拉杆 16 与左端接头 1 连接。待两端销子连接好后, 卸掉液缸 4 腔内的油压, 被压平的碟簧将回弹, 待回弹量达到总压平量的 25% 左右时, 液缸 4 左右两端分别与中间拉杆 16 和活塞杆 17 产生端面接触, 剩余 75% 的碟簧总压平量不能回位, 其产生的强大收缩力将中间拉杆 16、连接杆总成 19 和活塞杆 17 三者牢靠地并紧。

[0016] 本实用新型的装置与现有卡箍式结构相比, 优点包括: 一是中间拉杆与活塞杆的连接力可以量化控制; 二是减小劳动强度, 实现自动化操作; 三是有效克服十字头与导板之间以及缸套与活塞之间的偏磨。

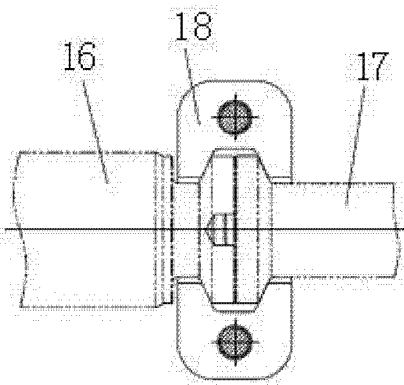


图 1

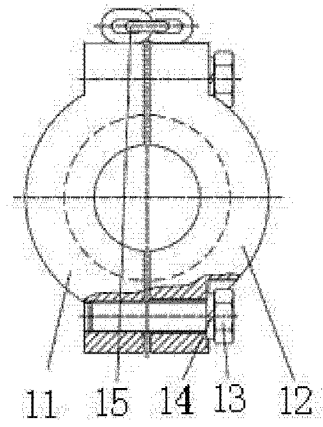


图 2

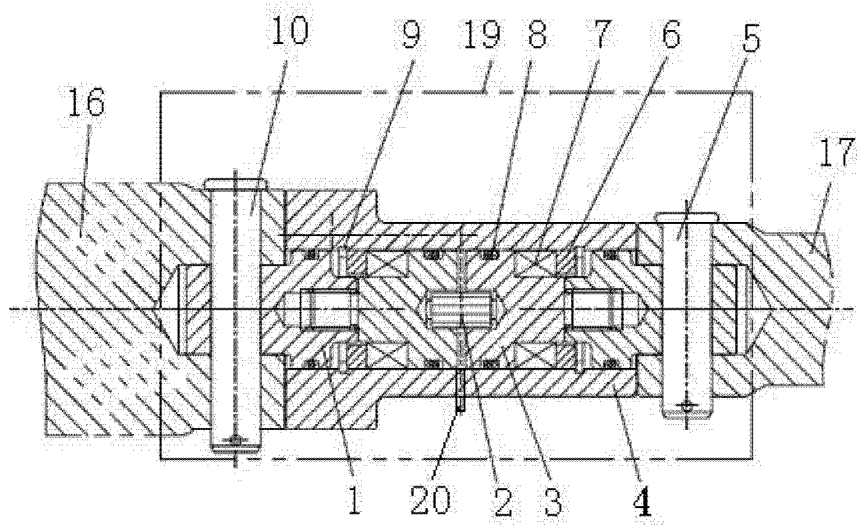


图 3