(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201573171 U
(45)授权公告日 2010.09.08

(21)申请号 201020014596.8

(22)申请日 2010.01.05

(73)专利权人 中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂
地址 257231 山东省东营市河口区孤岛镇

(72)发明人 何茂林 韩红光 宁虎 吕朝显 齐涛 张凤伟 袁治国

(51)Int.Cl.
B25B 27/14(2006.01)

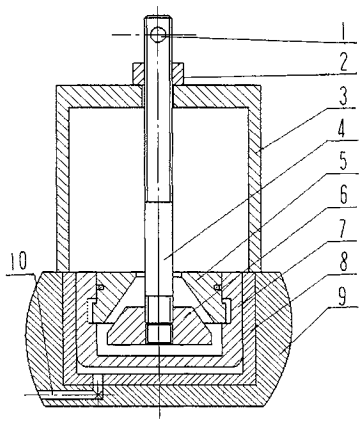
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

ZL50F 型装载机钳式制动蹄活塞取出器

(57)摘要

一种 ZL50F 型装载机钳式制动蹄活塞取出器，包括：螺母 2、支撑套 3、丝杠 4、锥形滑块 5，锥体 6；其特征在于：所述的 ZL50F 型装载机钳式制动蹄活塞取出器为杆件结构，丝杠 4 上下设有外螺纹，丝杠 4 的上端设有孔 1，锥体 6 与丝杠 4 下端螺纹连接；三瓣组成的圆柱形活动锥形滑块 5，外圆下部设有一个凸台，内部设有与锥体 6 配合的锥形孔腔；圆筒形支撑套 3 的上底中心有一通孔，丝杠 4 从中穿过，由螺母 2 旋入丝杠 4 将支撑套 3 固定。本实用新型结构简单，操作方便，省时省力，可大幅提高工作效率，降低维修人员劳动强度，有效缩短了设备维修时间，提高设备的完好率，保障了油田正常生产。



CN 201573171 U

1. 一种 ZL50F 型装载机钳式制动蹄活塞取出器，包括：螺母 (2)、支撑套 (3)、丝杠 (4)、锥形滑块 (5)，锥体 (6)；其特征在于：所述的 ZL50F 型装载机钳式制动蹄活塞取出器为杆件结构，丝杠 (4) 上下设有外螺纹，丝杠 (4) 的上端设有孔 (1)，锥体 (6) 与丝杠 (4) 下端螺纹连接；三瓣组成的圆柱形活动锥形滑块 (5)，外圆下部设有一个凸台，内部设有与锥体 (6) 配合的锥形孔腔；圆筒形支撑套 (3) 的上底中心有一通孔，丝杠 (4) 从中穿过，由螺母 (2) 旋入丝杠 (4) 将支撑套 (3) 固定。

ZL50F 型装载机钳式制动蹄活塞取出器

一、技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油、天然气工业的现场作业 ZL50F 型装载机的钳式制动蹄维修专用工具技术，具体而言是一种 ZL50F 型装载机钳式制动蹄活塞取出器。

二、背景技术

[0002] 目前在油田负责现场施工抓运货物的 ZL50F 型装载机，其制动系统为钳盘式，制动蹄为钳式制动蹄。由于长期在泥泞的环境中工作，制动蹄经常在泥土和雨水的浸泡中工作。制动蹄为液压缸与活塞组成的工作副。由于工作条件非常恶劣，制动蹄的液压缸与活塞经常出现故障需要维修。然而，制动蹄的活塞经常因锈蚀与液压缸粘结在一起，维修又没有专用工具，取出活塞非常困难。维修制动蹄传统的方法有两种：一是采用榔头敲击制动蹄，利用物体惯性冲击的原理，通过敲击制动蹄，使得活塞与液压缸之间作相对运动，活塞缓慢移出，最终脱离液压缸。平均需要 30 分钟才能取出一只活塞，工人的劳动强度很大，费时费力。二是采取在制动蹄母体上钻孔、加工螺纹母扣，然后再用螺栓拧入，从活塞的背面顶出活塞。但是制动蹄母体经过钻孔后，需要密封好母体的液压腔。采用螺丝堵头进行封堵，效果很差，经常因该螺丝堵头密封不严，造成 ZL50F 型装载机无法正常工作，最终造成制动蹄总成报废。因此，现有技术不能较好地解决上述技术问题。

三、发明内容

[0003] 本实用新型为解决上述技术问题设计了一种 ZL50F 型装载机钳式制动蹄活塞取出器，以解决 ZL50F 型装载机钳式制动蹄活塞取出难的问题。

[0004] ZL50F 型装载机钳式制动蹄活塞取出器，包括：螺母、支撑套、丝杠、锥形滑块，锥体；其为杆件结构，丝杠上下设有外螺纹，丝杠的上端设有孔，以便于穿入撬杠，锥体与丝杠下端螺纹连接；三瓣组成的圆柱形活动锥形滑块，外圆下部设有一个凸台，以便于挂住活塞内腔，将活塞取出，内部设有与锥体配合的锥形孔腔；圆筒形支撑套的上底中心有一通孔，丝杠从中穿过，由螺母旋入丝杠将支撑套固定。

[0005] 根据上述方案制造的 ZL50F 型装载机钳式制动蹄活塞取出器，具有结构简单、操作方便、省时省力、快速高效的特点。特别是工作效率的大幅提高和维修人员劳动强度的大幅降低，有效缩短了设备维修时间，提高设备的完好率，保障了油田的正常生产。

四、附图说明

[0006] 图 1- 本实用新型现场应用示意图。

[0007] 图 2- 图 1 中锥形滑块 5 的俯视结构示意图。

[0008] 附图中，1- 孔，2- 螺母，3- 支撑套，4- 丝杠，5- 锥形滑块，6- 锥体，7- 活塞，8- 缸套，9- 泵体，10- 油道。

五、具体实施方式

[0009] 下面结合附图对本实用新型的实施做进一步阐述：

[0010] 本实用新型包括：螺母 2、支撑套 3、丝杠 4、锥形滑块 5，锥体 6；其整体为杆件结构，丝杠 4 上下设有外螺纹，丝杠 4 的上端设有孔 1，锥体 6 与丝杠 4 下端螺纹连接；三瓣组成的圆柱形活动锥形滑块 5，外圆下部设有一个凸台，内部设有与锥体 6 配合的锥形孔腔；圆筒形支撑套 3 的上底中心有一通孔，丝杠 4 从中穿过，由螺母 2 旋入丝杠 4 将支撑套 3 固定。

[0011] 操作方法：首先，将丝杠 4 与锥体 6 组合，放入制动蹄活塞 7 内，与制动蹄底部接触；其次，将三块锥体滑块 5 逐一放入活塞 7 内，与锥体 6 贴合在一起；第三，将支撑套 3 放置在制动蹄泵体 9 上，让丝杆 4 从支撑套 3 的中心孔穿过；第四，将螺母 2 从丝杆 4 的顶端旋入，直至螺母 2 与支撑套 3 上底面贴合，用撬杠插入丝杆 4 的上端孔 1，用扳手用力旋转螺母 2，实现锥体 6 逐步上移至活塞 7 的环槽部位，锥体滑块 5 自动径向张开，凸台滑出卡在活塞 7 的内环槽上，实现了锥体滑块 5 与活塞 7 的锁紧；继续旋转螺母 2，逐步将活塞 7 从缸套 8 中移出。

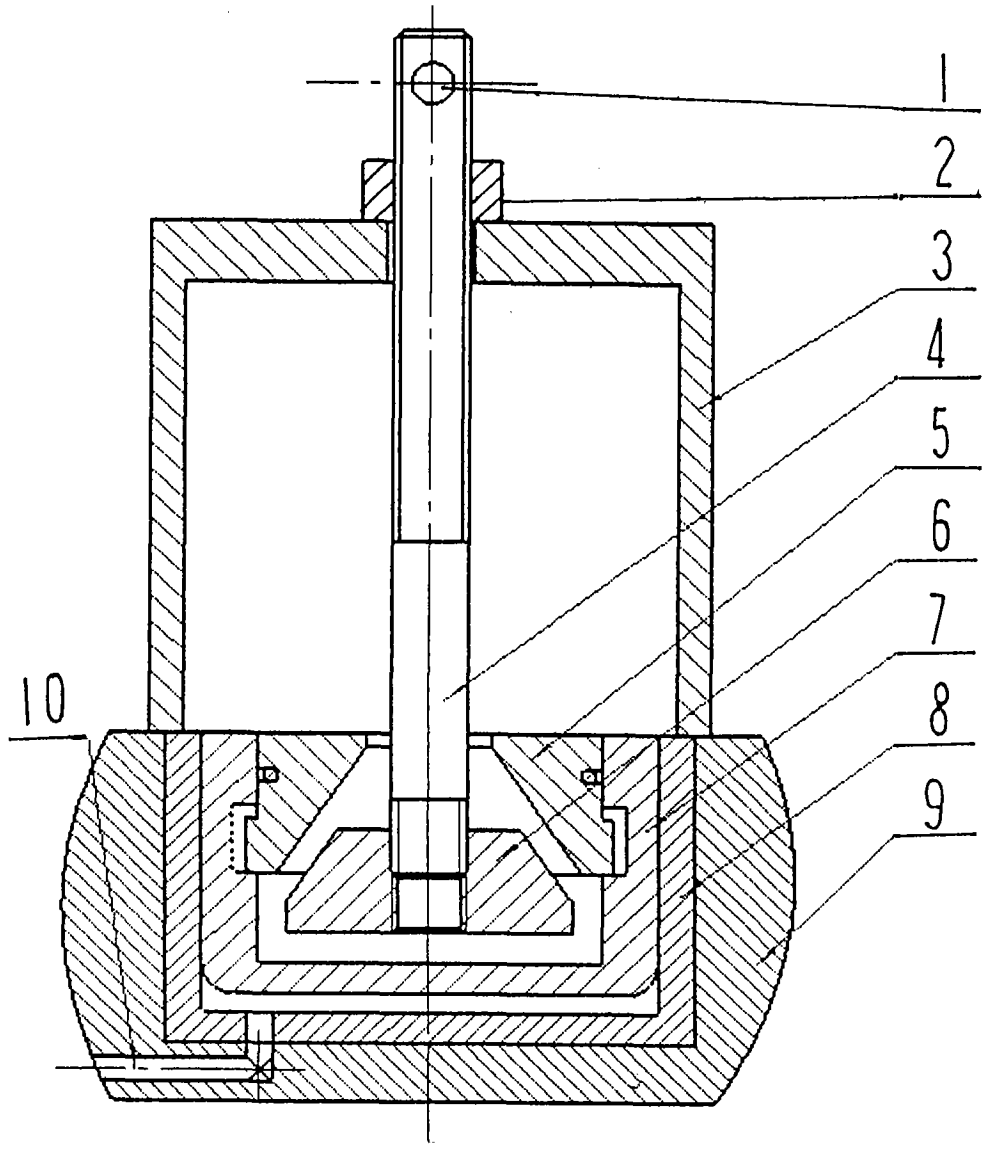


图 1

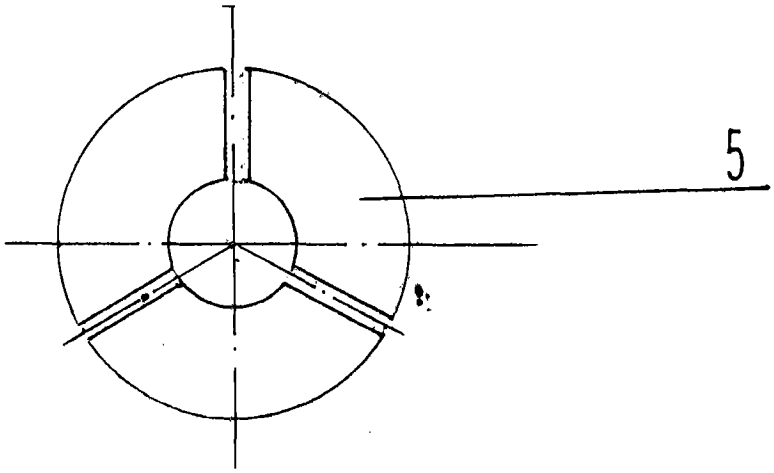


图 2