(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 201588775 U
(45)授权公告日 2010.09.22

(21)申请号 200920245272.2

(22)申请日 2009.11.04

(73)专利权人 宝鸡航天动力泵业有限公司
地址 721001 陕西省宝鸡市人民路3号

(72)发明人 郭高建 王雨团 郑宏乾 唐春玲 朱舟

(74)专利代理机构 宝鸡市新发明专利事务所 61106
代理人 席树文

(51)Int.Cl.
F04B 53/22(2006.01)
F04B 15/02(2006.01)

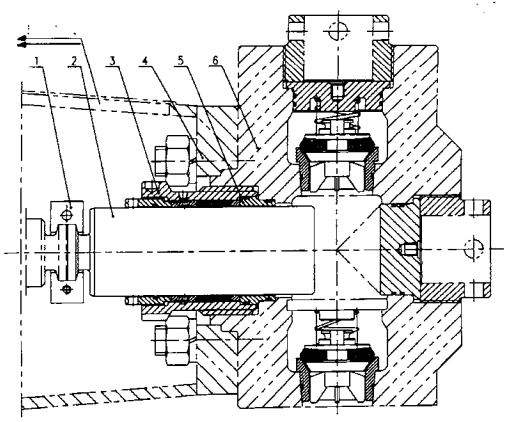
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

具有快换柱塞结构的柱塞泥浆泵

(57)摘要

本实用新型技术的目的是设计一种具有快换柱塞结构的柱塞泥浆泵，针对现有柱塞更换方式的不足，从结构上进行更新，推出更加快捷、方便更换的柱塞结构，以提高钻采效率，同时适应一机多用的发展趋势要求。具有快换柱塞结构的柱塞泥浆泵的液缸直接在机架上定位，整个柱塞组合用定位套在液缸和缸套中定位并靠缸套锯齿螺纹在液缸中锁紧。本实用新型优点是：通过改进液缸、缸套与机架定位型式，实现快速更换的目的，整个柱塞组合能快捷、方便的从机架前腔取出；大螺距锯齿形螺纹快速拆卸并可靠锁紧。



CN 201588775 U

1. 具有快换柱塞结构的柱塞泥浆泵，其特征是液缸 (6) 直接在机架 (4) 上定位，整个柱塞组合 (2) 用定位套 (5) 在液缸 (6) 和缸套 (3) 中定位并靠缸套 (3) 锯齿螺纹在液缸 (6) 中锁紧。

具有快换柱塞结构的柱塞泥浆泵

技术领域

[0001] 本实用新型技术涉及流体输送设备技术领域，特别柱塞泥浆泵快换柱塞结构。

背景技术

[0002] 国内外各大油田钻井、修井、洗井、压裂等工艺流程，需用大量柱塞泥浆泵。柱塞是柱塞泥浆泵的关键件，也是易损件，随着钻采工艺的发展，对易损件柱塞的快速更换提出了更高的要求。

[0003] 为了适应各大油田多变的钻采工况，一机多用已成为发展趋势，一种机型配备多种规格柱塞以满足多个工况要求的泵型也应用而生。在这种情况下，快换柱塞结构也已成为一种发展趋势。为油田钻采工艺流程而配套的柱塞泥浆泵，为提高钻采效率、降低运行成本，都应尽量对液力端柱塞采用快换结构。

[0004] 目前，国内外油田钻采用柱塞泥浆泵广泛使用的是一种泵型配备一种柱塞的结构型式，如附图 1 所示柱塞泵柱塞组合拆卸过程是 :拆卸卡套 1，旋开压紧螺母 7，拆卸掉螺盖 9，用缸盖取出器拆下缸盖 8，再将柱塞组合 2 从装缸盖的孔内拉出。其不足之处是 :更换柱塞费时费力，一种泵型只适用于一种工况，运行成本高。

发明内容

[0005] 本实用新型技术的目的是设计一种具有快换柱塞结构的柱塞泥浆泵，针对现有柱塞更换方式的不足，从结构上进行更新，推出更加快捷、方便更换的柱塞结构，以提高钻采效率，同时适应一机多用的发展趋势要求。

[0006] 具体地说，具有快换柱塞结构的柱塞泥浆泵，其液缸直接在机架上定位，整个柱塞组合用定位套在液缸和缸套中定位并靠缸套锯齿螺纹在液缸中锁紧。

[0007] 本实用新型优点是 :通过改进液缸、缸套与机架定位型式，实现快速更换的目的，整个柱塞组合能快捷、方便的从机架前腔取出 ;大螺距锯齿形螺纹快速拆卸并可靠锁紧。

附图说明

[0008] 图 1 为现有柱塞泥浆泵柱塞固定方式示意图。

[0009] 图 2 为本实用新型柱塞固定方式示意图。

[0010] 图号说明 :1- 卡套、2- 柱塞组合、3- 缸套、4- 机架、5- 定位套、6- 液缸、7- 压紧螺母、8- 缸盖、9- 螺盖。

具体实施方式

[0011] 如附图 2 所示，本实用新型具有快换柱塞结构的柱塞泥浆泵将液缸 6 直接在机架 4 上定位，整个柱塞组合 2 用定位套 5 在液缸 6 和缸套 3 中定位，靠缸套 3 锯齿螺纹在液缸 6 中锁紧。

[0012] 拆卸时只需拆下卡套 1，旋开缸套 3 锯齿螺纹，即可将柱塞组合 2 整个从机架 4 前

腔取出，而不必对液力端其它零部件进行任何拆卸。

[0013] 本实用新型的结构特点是：

[0014] (1) 通过液缸、缸套与机架定位型式的改进，为快换柱塞结构留足了布置空间；

[0015] (2) 整个柱塞组合从机架前腔取出，而不必对液力端进行任何拆卸；

[0016] (3) 快速更换、可靠锁紧、节省更换时间；

[0017] (4) 提高钻采效率，降低运行成本；

[0018] (5) 适用范围广，可实现一机多用；

[0019] (6) 更加适应不同钻采工况的要求。

[0020] 本实用新型主要原理：采用液缸 6 直接在机架 4 上定位的方式，为快换柱塞结构留出了空间。整个柱塞组合 2 用定位套 5 在液缸 6 和缸套 3 中可靠定位，保证了柱塞组合重复安装的安装精度。大螺距锯齿螺纹连接为快速拆卸和可靠锁紧提供了保障。附图 1、2 中给出了柱塞组合取出的方向和位置，可以很明显看出本实用新型较现有柱塞泵柱塞取出更方便。

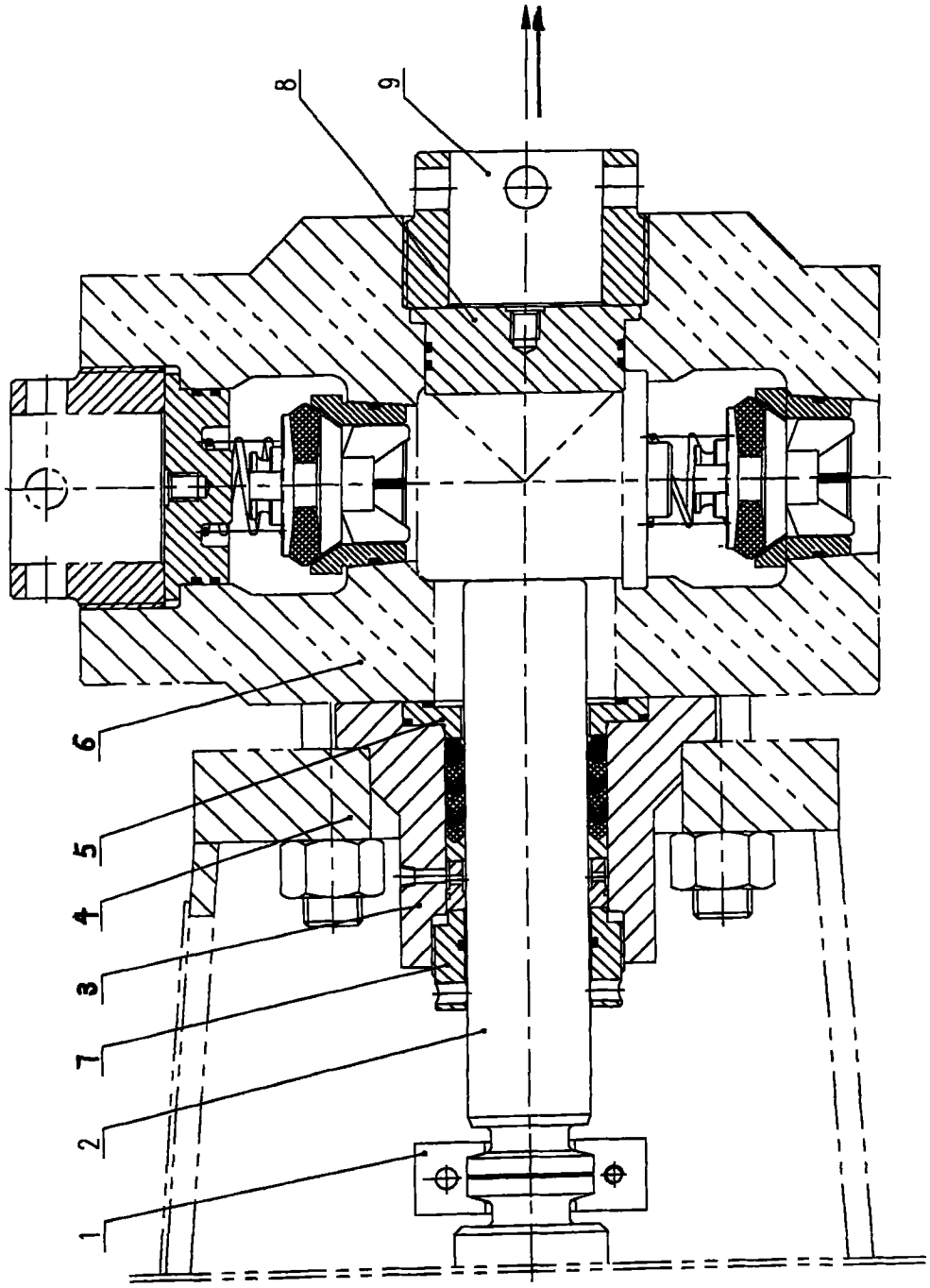


图 1

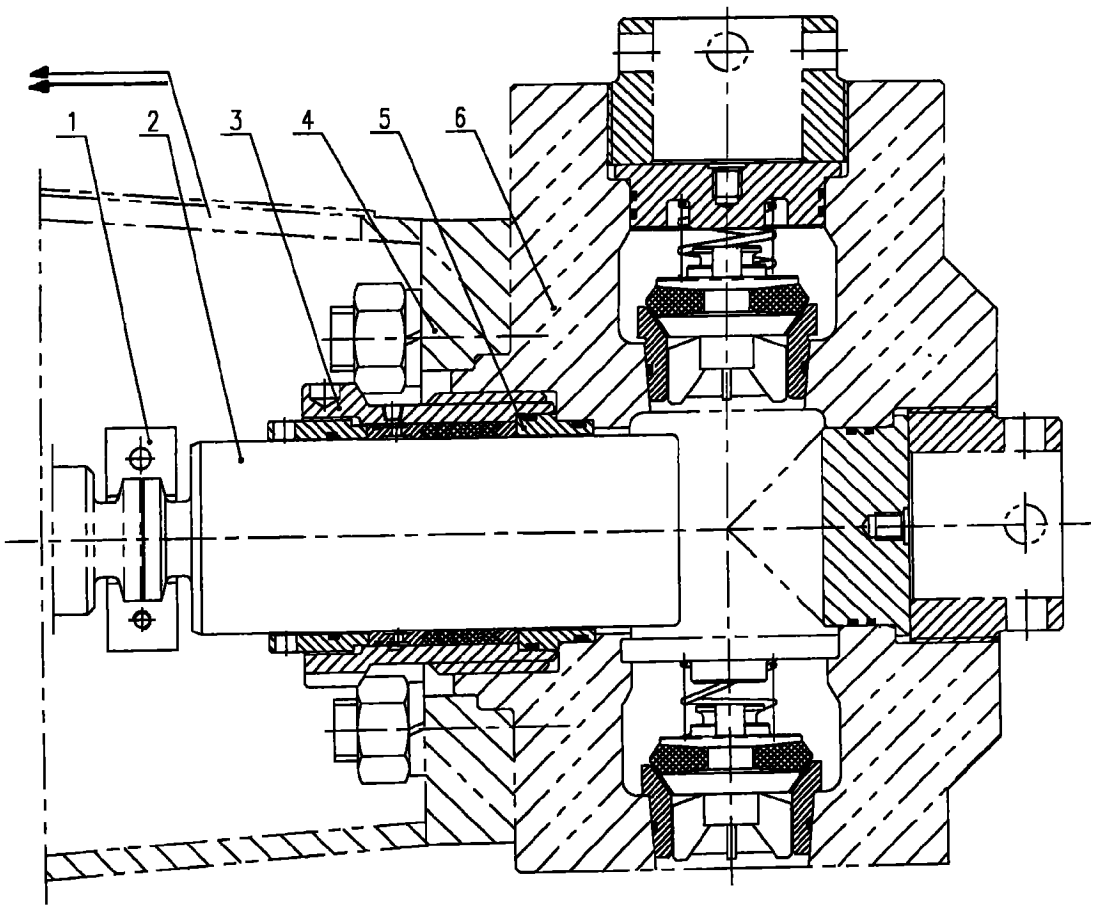


图 2