



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202832247 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201220477426. 2

E21B 17/07(2006. 01)

(22) 申请日 2012. 09. 18

(73) 专利权人 中国石油天然气集团公司

地址 100007 北京市东城区东直门北大街 9
号中国石油大厦

专利权人 中国石油集团渤海石油装备制造
有限公司

(72) 发明人 李振宁 魏向辉 曲雯颖 辛常青
武强

(74) 专利代理机构 北京市中实友知识产权代理
有限责任公司 11013

代理人 唐维宁

(51) Int. Cl.

E21B 17/00(2006. 01)

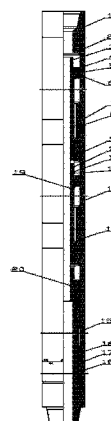
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

防脱扣水力加压装置

(57) 摘要

一种防脱扣水力加压装置。为了克服由于钻具剧烈震动导致现有水力加压装置零部件连接螺纹松动、脱扣事故发生的不足,本实用新型缸体总成的缸体 I、连接套、缸体 II、连接套、缸体 III、内六方套由上至下依次固定连接;缸体 I、缸体 II、缸体 III 的最小内径相等,且大于连接套的内径;连接套上有径向通孔;活塞杆总成的活塞杆 II 上端与活塞杆 I 固定连接,活塞杆 II 下端通过接头与外六方杆固定连接;外六方杆位于内六方套内;活塞杆总成的活塞杆与缸体总成缸体之间的环形空间安装有 2 个或 2 个以上活塞。其有益效果是结构合理,能够在水平井或大位移井中对钻头进行持续柔性加压,提高钻进速度,有效避免由于钻具剧烈震动导致的连接螺纹松动、脱扣。



1. 一种防脱扣水力加压装置,包括上接头、缸体总成、活塞杆总成、活塞,其特征是:

缸体总成(14)的缸体 I (2)、连接套(7)、缸体 II (13)、连接套(7)、缸体 III (15)、内六方套(18)由上至下依次固定连接;缸体 I (2)、缸体 II (13)、缸体 III (15)的最小内径相等,且大于连接套(7)的内径;连接套(7)上有径向通孔(8);

活塞杆总成(19)的活塞杆 II (10)上端与活塞杆 I (3)固定连接,活塞杆 II (10)下端通过接头(20)与外六方杆(16)固定连接;

所述外六方杆(16)位于内六方套(18)内;

活塞杆总成(19)的活塞杆与缸体总成(14)缸体之间的环形空间安装有 2 个或 2 个以上活塞(4)。

2. 根据权利要求 1 所述防脱扣水力加压装置,其特征是:

所述活塞杆总成(19)的活塞杆 I (3)下端与活塞杆 II (10)上端采用螺纹连接,连接螺纹的端部安装有键(11),键(11)由卡簧(12)固定;

所述缸体 III (15)下端有倒置的 U 型槽,内六方套(18)上端有 U 型槽,缸体 III (15)下端与内六方套(18)上端采用螺纹连接,连接后缸体 III (15)的 U 型槽与内六方套(18)的 U 型槽交错,U 型槽内安装有 L 型键(17)。

3. 根据权利要求 2 所述防脱扣水力加压装置,其特征是:所述键(11)的数量为 2 个或 2 个以上,沿圆周均匀分布;

所述 L 型键(17)的数量为 2 个或 2 个以上,沿圆周均匀分布。

4. 根据权利要求 3 所述防脱扣水力加压装置,其特征是:所述键(11)为矩形键。

5. 根据权利要求 1 所述防脱扣水力加压装置,其特征是:活塞杆 I (3)上端部外圆与缸体 I (2)内孔之间安装有活塞(4);活塞杆 II (10)的上端部外圆与缸体 II (13)内孔之间安装有活塞(4),活塞杆 II (10)的下端部外圆与缸体 III (15)内孔之间安装有活塞(4)。

6. 根据权利要求 5 所述防脱扣水力加压装置,其特征是:所述活塞(4)的内孔与活塞总成(19)之间安装有径向密封圈(6);所述活塞(4)外圆与缸体总成(14)的内孔之间安装有径向密封圈(5);所述连接套(7)与活塞杆总成(19)之间安装有径向密封圈(9)。

7. 根据权利要求 6 所述防脱扣水力加压装置,其特征是:所述径向密封圈(5)和径向密封圈(9)为格莱圈。

防脱扣水力加压装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钻井用水力加压装置,尤其是涉及一种防脱扣水力加压装置。

背景技术

[0002] 为了提高水平井、大位移井的钻进速度,通常在钻柱上安装水力加压装置对钻头进行加压。

[0003] 2009 年 8 月 12 日公开的《新型水力加压器》(公开号 CN201288514),包括上接头、负压信号发生器、上部活塞总成、上缸筒、传动短节、下缸筒、下部活塞传动总成、下接头和密封件,上接头和上缸筒之间采用螺纹联结,上缸筒和传动短节之间采用螺纹联结,传动短节和下缸筒之间采用螺纹联结,下部活塞传动总成和下接头之间采用螺纹联结,传动短节和下部活塞传动总成之间采用花键联结;上部活塞总成安装在上缸筒的圆柱形空腔中,下部活塞传动总成安装在传动短节和下缸筒形成的空腔中;负压信号发生器安装在上接头的底部,并座落在上缸筒上部的内孔台肩上。

[0004] 2001 年 10 月 3 日公开的《双行程水力加压器》(公开号 CN2451720),由上接头、变流元件、大小行程多级活塞及缸体、主活塞及主缸体、六方钻杆组成。变流元件、大小行程多级活塞分别装配在相应的缸体中;各级缸体依次相连并与主缸体连为一体分别组成大行程段和小行程段;主活塞与六方钻杆连接为一体并装配在主缸体内;上接头与钻柱相连,六方钻杆下部接头连接钻头。

[0005] 上述水力加压装置在钻具的剧烈震动中容易导致活塞杆之间,壳体与接头之间的连接螺纹发生松动,使得水力加压装置失效,甚至因脱扣发生掉井的事故。

实用新型内容

[0006] 为了克服由于钻具剧烈震动导致现有水力加压装置零部件连接螺纹松动、脱扣事故发生的不足,本实用新型提供一种防脱扣水力加压装置。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:防脱扣水力加压装置,包括上接头、缸体总成、活塞杆总成、活塞,缸体总成的缸体 I、连接套、缸体 II、连接套、缸体 III、内六方套由上至下依次固定连接;缸体 I、缸体 II、缸体 III 的最小内径相等,且大于连接套的内径;连接套上有径向通孔。活塞杆总成的活塞杆 II 上端与活塞杆 I 固定连接,活塞杆 II 下端通过接头与外六方杆固定连接;所述外六方杆位于内六方套内;活塞杆总成的活塞杆与缸体总成缸体之间的环形空间安装有 2 个或 2 个以上活塞。

[0008] 活塞杆总成的活塞杆 I 下端与活塞杆 II 上端采用螺纹连接,连接螺纹的端部安装有键,键由卡簧固定;缸体 III 下端有倒置的 U 型槽,内六方套上端有 U 型槽,缸体 III 下端与内六方套上端采用螺纹连接,连接后缸体 III 的 U 型槽与内六方套的 U 型槽交错,U 型槽内安装有 L 型键。键的数量为 2 个或 2 个以上,沿圆周均匀分布;L 型键的数量为 2 个或 2 个以上,沿圆周均匀分布。

[0009] 活塞杆 I 上端部外圆与缸体 I 内孔之间安装有活塞 ; 活塞杆 II 的上端部外圆与缸体 II 内孔之间安装有活塞, 活塞杆 II 的下端部外圆与缸体 III 内孔之间安装有活塞。活塞的内孔与活塞总成之间安装有径向密封圈 ; 活塞外圆与缸体总成的内孔之间安装有径向密封圈。径向密封圈为格莱圈。

[0010] 本实用新型的有益效果是, 结构合理, 能够在水平井或大位移井中对钻头进行持续柔性加压, 提高钻进速度, 有效避免由于钻具剧烈震动导致的连接螺纹松动、脱扣。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型防脱扣水力加压装置结构示意图。

[0012] 图中 : 1. 上接头, 2. 缸体 I, 3. 活塞杆 I, 4. 活塞, 5. 径向密封圈, 6. 径向密封圈, 7. 连接套, 8. 径向通孔, 9. 径向密封圈, 10. 活塞杆 II, 11. 键, 12. 卡簧, 13. 缸体 II, 14. 缸体总成, 15. 缸体 III, 16. 外六方杆, 17. L 型键, 18. 内六方套, 19. 活塞杆总成, 20. 接头。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。但是, 本领域技术人员应该知晓的是, 本发明不限于所列出的具体实施方式, 只要符合本发明的精神, 都应该包括于本发明的保护范围内。

[0014] 参见附图 1。本实用新型防脱扣水力加压装置, 包括上接头 1、缸体总成 14、活塞杆总成 19、活塞 4。缸体总成 14 由缸体 I 2、连接套 7、缸体 II 13、连接套 7、缸体 III 15、内六方套 18 由上至下依次固定连接组成 ; 缸体 I 2、缸体 II 13、缸体 III 15 的最小内径相等, 且大于连接套 7 的内径 ; 连接套 7 上有径向通孔 8。

[0015] 活塞杆总成 19 的活塞杆 II 10 上端与活塞杆 I 3 固定连接, 活塞杆 II 10 下端通过接头 20 与外六方杆 16 固定连接。外六方杆 16 位于内六方套 18 内。

[0016] 活塞杆总成 19 的活塞杆与缸体总成 14 的缸体之间由环形空间, 环形空间安装有 2 个或 2 个以上活塞 4。通常活塞杆 I 3 上端部外圆与缸体 I 2 内孔之间安装有活塞 4 ; 活塞杆 II 10 的上端部外圆与缸体 II 13 内孔之间安装有活塞 4, 活塞杆 II 10 的下端部外圆与缸体 III 15 内孔之间安装有活塞 4。

[0017] 活塞 4 的内孔与活塞总成 19 之间安装有径向密封圈 6 ; 活塞 4 外圆与缸体总成 14 的内孔之间安装有径向密封圈 5 ; 连接套 7 与活塞杆总成 19 之间安装有径向密封圈 9。其中径向密封圈 5 和径向密封圈 9 采用格莱圈。

[0018] 活塞杆总成 19 的活塞杆 I 3 下端与活塞杆 II 10 上端采用螺纹连接, 连接螺纹的端部安装有键 11, 通常键 11 为矩形键 ; 键 11 由卡簧 12 固定。键 11 的数量为 2 个或 2 个以上, 且沿活塞杆总成 19 圆周均匀分布 ;

[0019] 缸体 III 15 下端有倒置的 U 型槽, 内六方套 18 上端有 U 型槽, 缸体 III 15 下端与内六方套 18 上端采用螺纹连接, 连接后缸体 III 15 的 U 型槽与内六方套 18 的 U 型槽交错, 在上下交错 U 型槽内安装有 L 型键 17。L 型键 17 的数量为 2 个或 2 个以上, 且沿圆周均匀分布。

[0020] 本实用新型防脱扣水力加压装置的上接头 1 与钻柱固定连接, 下端的外六方杆 16 与钻头或液力马达连接。在水平井或大位移井中钻井作业中防脱扣水力加压装置能够对钻

头进行持续的柔性加压,提高钻井速度,同时有效避免由于钻具剧烈震动导致加压装置连接螺纹的松动、脱扣,防止钻具掉井事故的发生。

[0021] 应该注意的是上述实施例是示例而非限制本发明,本领域技术人员将能够设计很多替代实施例而不脱离本专利的权利要求范围。

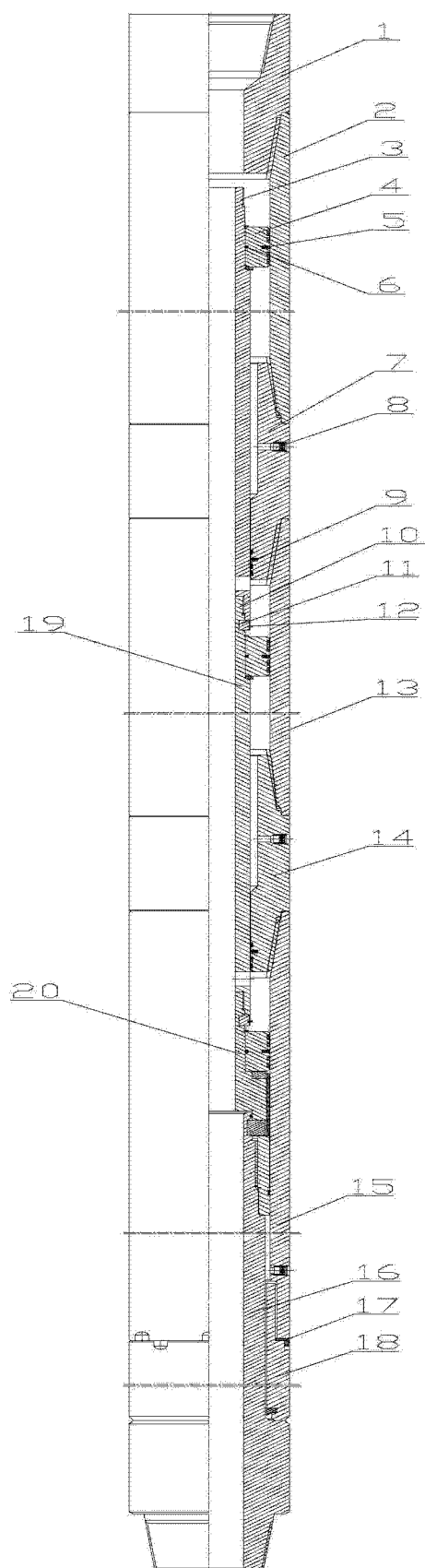


图 1