

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102400641 A

(43) 申请公布日 2012. 04. 04

(21) 申请号 201110347182. 6

(22) 申请日 2011. 11. 07

(71) 申请人 连云港天明装备有限公司

地址 222000 江苏省连云港市海州区海州开发区胸凤路 108 号

(72) 发明人 卢明立 姜汉勇 徐宗君 陈义俊

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

代理人 王彦明

(51) Int. Cl.

E21B 3/02 (2006. 01)

E21B 19/16 (2006. 01)

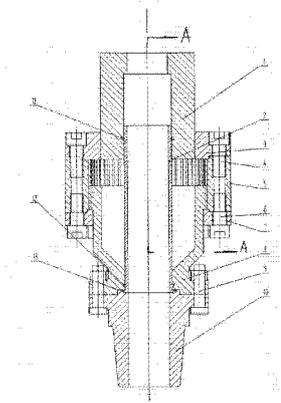
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

钻探机械的浮动装置

(57) 摘要

一种钻探机械的浮动装置, 在动力头主轴的输出端固定有一个法兰盘, 法兰盘下方固定连接有内花键套, 主轴下端的内孔中装有个浮动芯管, 在浮动芯管与内花键套之间装有浮动外花键套, 浮动外花键套的下端与钻杆短接固定连接, 浮动外花键套的花键齿的下根部装有个底托法兰, 底托法兰向上与内花键套固定连接, 所述浮动芯管的下端口与钻杆短接的上端口对接。当动力头需要拧卸钻杆时, 钻杆螺纹副产生相对轴向位移并传递给钻杆短接, 钻杆短接推动浮动花键套及浮动芯管沿动力头主轴轴向运动, 浮动行程给这个轴向运动提供了空间。优点是: 传递扭矩大, 轴向尺寸短, 结构简单, 易于实现。



1. 一种钻探机械的浮动装置,其特征在于:在动力头主轴的输出端固定有一个法兰盘,法兰盘下方固定连接有内花键套,主轴下端的内孔中装有个浮动芯管,在浮动芯管与内花键套之间装有浮动外花键套,浮动外花键套的下端与钻杆短接固定连接,浮动外花键套的花键齿的下根部装有个底托法兰,底托法兰向上与内花键套固定连接,所述浮动芯管的下端口与钻杆短接的上端口对接。

2. 根据权利要求1所述的钻探机械的浮动装置,其特征在于:在动力头主轴的输出端设有外八方接头,并在每一个面上沿主轴径向设有螺纹孔,所述的法兰盘设有与外八方接头配合的内八方接孔,沿法兰盘径向均布八个与外八方接头上的螺纹孔相匹配的光孔,法兰盘与外八方接头之间通过内六角螺钉连接。

3. 根据权利要求1所述的钻探机械的浮动装置,其特征在于:浮动芯管与主轴下端的内孔之间设有密封装置。

4. 根据权利要求1所述的钻探机械的浮动装置,其特征在于:浮动外花键套的下部设有与浮动芯管配合密封的通孔。

5. 根据权利要求1所述的钻探机械的浮动装置,其特征在于:在浮动外花键套与钻杆短接之间的对接面上装有密封圈。

钻探机械的浮动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种钻探设备,特别是一种钻探机械的浮动装置。

背景技术

[0002] 浮动装置在钻探行业中应用十分广泛。目前用到的浮动装置按其工作原理分有机械的和液压的两种。其中液压浮动装置因其反应不灵敏,需要经常调节补油压力而应用较少。机械浮动装置没有这些弱点,但目前国内使用的机械浮动装置均有传递扭矩低、整体尺寸长的缺点。一般来说,浮动装置传递扭矩低限制了钻机的应用范围,特别在大口径深井钻进中,这种缺点便显露无遗。另外,整体尺寸长的浮动装置需要钻机提供较长的动力头行程,这就需要加长或加高钻机的钻塔或桅杆,这样做的后果是钻机钻塔或桅杆的稳定性降低,钻机的长度和重量增加,整机的安全性能也随之降低。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是针对现有技术的不足,提出了一种传递扭矩大、轴向尺寸短的钻探机械的浮动装置。

[0004] 本发明要解决的技术问题是通过以下技术方案来实现的,一种钻探机械的浮动装置,其特点是:在动力头主轴的输出端固定有一个法兰盘,法兰盘下方固定连接有内花键套,主轴下端的内孔中装有个浮动芯管,在浮动芯管与内花键套之间装有浮动外花键套,浮动外花键套的下端与钻杆短接固定连接,浮动外花键套的花键齿的下根部装有个底托法兰,底托法兰向上与内花键套固定连接,所述浮动芯管的下端口与钻杆短接的上端口对接。

[0005] 本发明要解决的技术问题还可以通过以下技术方案来进一步实现,在动力头主轴的输出端设有外八方接头,并在每一个面上沿主轴径向设有螺纹孔,所述的法兰盘设有与外八方接头配合的内八方接孔,沿法兰盘径向均布八个与外八方接头上的螺纹孔相匹配的光孔,法兰盘与外八方接头之间通过内六角螺钉连接。

[0006] 本发明要解决的技术问题还可以通过以下技术方案来进一步实现,浮动芯管与主轴下端的内孔之间设有密封装置。

[0007] 本发明要解决的技术问题还可以通过以下技术方案来进一步实现,浮动外花键套的下部设有与浮动芯管配合密封的通孔。

[0008] 本发明要解决的技术问题还可以通过以下技术方案来进一步实现,在浮动外花键套与钻杆短接之间的对接面上装有密封圈。

[0009] 当动力头需要拧卸钻杆时,钻杆螺纹副产生相对轴向位移并传递给钻杆短接,钻杆短接推动浮动花键套及浮动芯管沿动力头主轴轴向运动,浮动行程给这个轴向运动提供了空间。本发明与现有技术相比的优点是:传递扭矩大,轴向尺寸短,结构简单,易于实现。

附图说明

[0010] 图1为本发明的结构简图。

[0011] 图 2 为图 1 的 A—A 向剖视图。

具体实施方式

[0012] 一种钻探机械的浮动装置,在动力头主轴 1 的输出端固定有一个法兰盘 3,法兰盘 3 下方通过螺钉 4 固定连接有内花键套 5,主轴 1 下端的内孔中装有个浮动芯管 2,在浮动芯管 2 与内花键套 5 之间装有浮动外花键套 8,浮动外花键套 8 的下端与钻杆短接 10 固定连接,浮动外花键套 8 的花键齿的下根部装有个底托法兰 7,底托法兰 7 向上与内花键套 5 固定连接,所述浮动芯管 2 的下端口与钻杆短接 10 的上端口对接。内花键要比外花键长,其长度差值就是整个浮动装置的浮动行程。

[0013] 在动力头主轴 1 的输出端设有外八方接头,并在每一个面上沿主轴径向设有螺纹孔,所述的法兰盘 3 设有与外八方接头配合的内八方接孔,沿法兰盘 3 径向均布八个与外八方接头上的螺纹孔相匹配的光孔,将法兰盘 3 套在外八方接头上并通过内六角螺钉 14 连接。

[0014] 将浮动外花键套 8 插入内花键套 5 内,底托法兰 7 与内花键套 5 通过螺栓 6 连接,底托法兰 7 的作用是阻止浮动外花键套 8 滑出内花键套 5 之外。浮动外花键套 8 底部通过螺纹连接副 9 与钻杆短接 10 连接。

[0015] 钻进过程中,钻进介质(泥浆、压缩空气、泡沫等)从动力头主轴中间进入,为了不让钻进介质从渐开线花键的配合间隙中漏出,特加装浮动芯管 2,浮动芯管 2 与主轴下端的内孔之间设有密封装置 11。浮动外花键套 8 的下部设有与浮动芯管 2 配合密封的通孔 12。在浮动外花键套 8 与钻杆短接 10 之间的对接面上装有密封圈 13。

[0016] 当动力头需要拧卸钻杆时,钻杆螺纹副产生相对轴向位移并传递给钻杆短接,钻杆短接推动花键轴及芯轴沿动力头主轴轴向运动,浮动行程给这个轴向运动提供了空间。

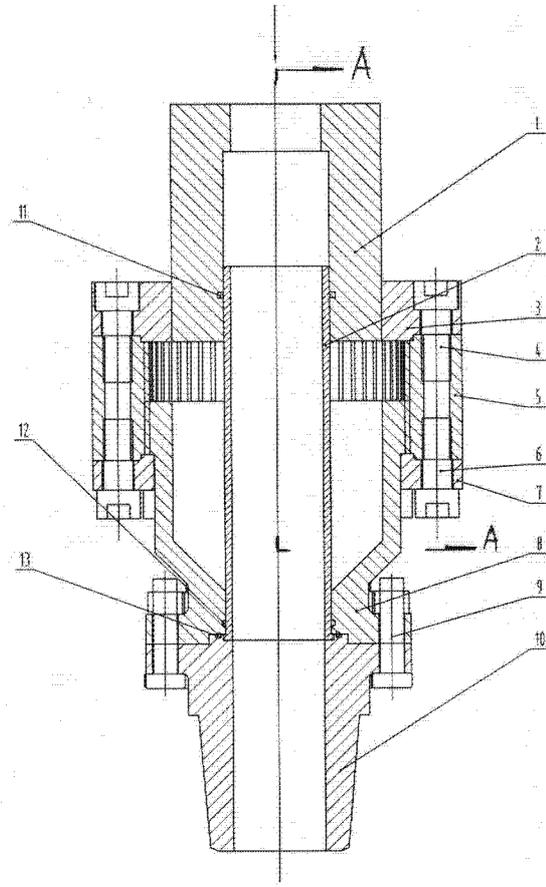


图 1

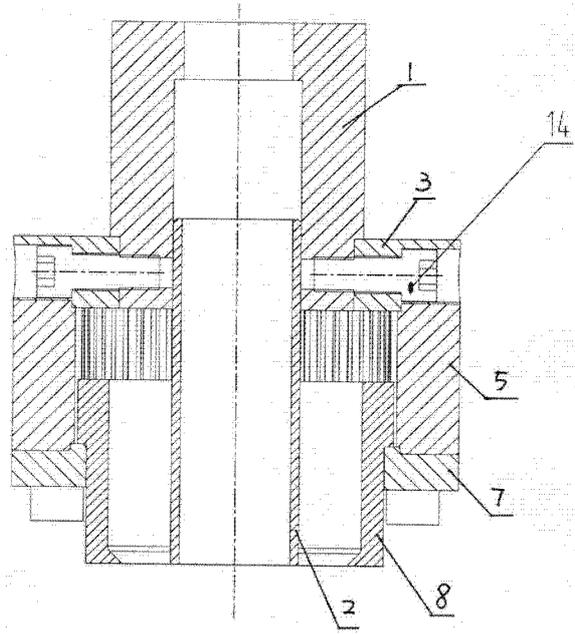


图 2