



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205478940 U

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620285318.3

(22)申请日 2016.04.06

(73)专利权人 人本集团有限公司

地址 325000 浙江省温州市高新技术产业  
开发区甬江路16号

(72)发明人 黄聚钱 郭长建

(74)专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司  
33211

代理人 王阿宝

(51) Int. Cl.

F16C 33/72(2006.01)

F16J 15/16(2006.01)

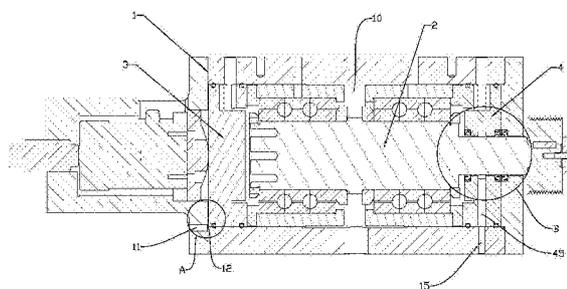
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)实用新型名称

轴承试验工装的轴承箱密封装置

## (57)摘要

本实用新型涉及一种轴承试验工装的轴承箱密封装置,包括轴承箱以及设于轴承箱上的芯轴,轴承箱内设有加载端挡泥端板和主轴端挡泥端板,加载端挡泥端板和主轴端挡泥端板均与轴承箱壁密封配合围成介质腔,主轴端挡泥端板上设有供芯轴穿过的芯轴孔,加载端挡泥端板为轴向实心,芯轴一端穿过芯轴孔,芯轴与芯轴孔动密封配合,芯轴另一端止于介质腔内。本实用新型具有轴承箱内介质密封方便、可靠,以及加工、装配方便的优点。



1. 一种轴承试验工装的轴承箱密封装置,包括轴承箱以及设于轴承箱上的芯轴,其特征在于:所述的轴承箱内设有加载端挡泥端板和主轴端挡泥端板,加载端挡泥端板和主轴端挡泥端板均与轴承箱壁密封配合围成介质腔,主轴端挡泥端板上设有供芯轴穿过的芯轴孔,加载端挡泥端板为轴向实心,芯轴一端穿过芯轴孔,芯轴与芯轴孔动密封配合,芯轴另一端止于介质腔内。

2. 根据权利要求1所述轴承试验工装的轴承箱密封装置,其特征在于:与所述加载端挡泥端板对应的轴承箱的端盖上设有位于低位的介质溢出导孔,轴承箱内设有位于加载端挡泥端板与轴承箱配合处朝介质腔外界一端的环形泥浆汇集缺口,环形泥浆汇集缺口与介质溢出导孔对应配合。

3. 根据权利要求1或2所述轴承试验工装的轴承箱密封装置,其特征在于:所述主轴端挡泥端板的芯轴孔壁上沿着轴向依次分布有内侧密封圈槽、中间环形泄露槽以及外侧密封圈槽,内侧密封圈槽和外侧密封圈槽内嵌装有密封圈,密封圈与芯轴接触密封配合,主轴端挡泥端板沿着径向设有泥浆导出孔,轴承箱壁上设有与泥浆导出孔对应配合的通孔,泥浆导出孔位于主轴端挡泥端板的最低位置处,泥浆导出孔一端口与中间环形泄露槽连接,泥浆导出孔另一端口与通孔连接。

4. 根据权利要求3所述轴承试验工装的轴承箱密封装置,其特征在于:所述轴承箱的轴孔内端口处设有环形密封圈槽,环形密封圈槽内设有密封圈,密封圈与芯轴接触密封配合。

## 轴承试验工装的轴承箱密封装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械密封,确切的说是轴承试验工装的轴承箱密封装置。

### 背景技术

[0002] 在钻井钻具上轴承试验时,向轴承箱内注入泥浆达到模拟钻具轴承工况。同时钻具轴承的工况模拟还需要经加载装置对其进行加载,以及经驱动装置驱动芯轴转动,达到驱动轴承转动,因此轴承箱既要满足加载和芯轴的旋转驱动要求,又要保证对介质密封。现有技术中对于上述情况没有很好的解决方案。

### 发明内容

[0003] 本实用新型发明目的:为克服现有技术存在的缺陷,本实用新型提供一种轴承箱内介质密封可靠的轴承试验工装的加载端密封机构,具有加工和装配方便的优点。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0005] 一种轴承试验工装的轴承箱密封装置,包括轴承箱以及设于轴承箱上的芯轴,其特征在于:所述的轴承箱内设有加载端挡泥端板和主轴端挡泥端板,加载端挡泥端板和主轴端挡泥端板均与轴承箱壁密封配合围成介质腔,主轴端挡泥端板上设有供芯轴穿过的芯轴孔,加载端挡泥端板为轴向实心,芯轴一端穿过芯轴孔,芯轴与芯轴孔动密封配合,芯轴另一端止于介质腔内。

[0006] 通过采用上述技术方案,轴承箱内采用加载端挡泥端板和主轴端挡泥端板设计,从而在轴承箱内围成介质腔,加载端挡泥端板为轴向实心,芯轴一端穿出和主轴端挡泥端板密封配合,芯轴另一端位于介质腔内,从而保证轴承箱内的介质腔密封,具有密封性能好、加工和装配方便的优点。

[0007] 优选的,与所述加载端挡泥端板对应的轴承箱的端盖上设有位于低位的介质溢出导孔,轴承箱内设有位于加载端挡泥端板与轴承箱配合处朝介质腔外界一端的环形泥浆汇集缺口,环形泥浆汇集缺口与介质溢出导孔对应配合。

[0008] 通过采用上述技术方案,泥浆在有压力的情况下,且在设备长时间运转时,加载端挡泥板与轴承箱配合处存在泥浆泄露,泄露的泥浆在环形泥浆汇集缺口进行汇集,并经位于低位的介质溢出导孔的导出,避免泥浆四处溢流。

[0009] 优选的,所述主轴端挡泥端板的芯轴孔壁上沿着轴向依次分布有内侧密封圈槽、中间环形泄露槽以及外侧密封圈槽,内侧密封圈槽和外侧密封圈槽内嵌装有密封圈,密封圈与芯轴接触密封配合,主轴端挡泥端板沿着径向设有泥浆导出孔,轴承箱壁上设有与泥浆导出孔对应配合的通孔,泥浆导出孔位于主轴端挡泥端板的最低位置处,泥浆导出孔一端与中间环形泄露槽连接,泥浆导出孔另一端与通孔连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,挡泥端板与芯轴之间经两道密封,内侧密封圈实现最初的密封阻挡,为了防止密封圈在长时间使用,导致密封圈磨损,中间环形泄露槽、泥浆导出孔和通孔使泥浆流过内侧密封圈从此处流出,避免泥浆聚集;外侧密封圈起到泥浆沿芯轴

外溢。

[0011] 优选的,所述轴承箱的轴孔内端口处设有环形密封圈槽,环形密封圈槽内设有密封圈,密封圈与芯轴接触密封配合。

[0012] 通过采用上述技术方案,轴承箱本身与芯轴之间再设密封圈,提高芯轴的密封性能。

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型具体实施例结构示意图;

[0015] 图2为图1中A部分局部放大视图;

[0016] 图3为图1中B部分局部放大视图。

### 具体实施方式

[0017] 如图1至图3所示,本实用新型公开的一种轴承试验工装的轴承箱密封装置,包括轴承箱1以及设于轴承箱1上的芯轴2,所述的轴承箱1内设有加载端挡泥端板3和主轴端挡泥端板4,加载端挡泥端板3和主轴端挡泥端板4均与轴承箱1壁密封配合围成介质腔10,加载端挡泥端板3和主轴端挡泥端板4的外圆周面上设O型圈与轴承箱1内壁进行密封配合,主轴端挡泥端板4上设有供芯轴2穿过的芯轴孔41,加载端挡泥端板3为轴向实心,芯轴2一端穿过芯轴孔41,芯轴2与芯轴孔41动密封配合,芯轴2另一端止于介质腔10内。轴承箱1内采用加载端挡泥端板和主轴端挡泥端板设计,从而在轴承箱内围成介质腔,加载端挡泥端板为轴向实心,芯轴一端穿出和主轴端挡泥端板密封配合,芯轴另一端位于介质腔内,从而保证轴承箱内的介质腔密封,具有密封性能好、加工和装配方便的优点。

[0018] 由于进入介质腔的介质具有压力,在长时间工作情况,仍然存在微量的泄露,为避免泄露的介质随意流动。与上述加载端挡泥端板3对应的轴承箱1的端盖上设有位于低位的介质溢出导孔11,轴承箱1内设有位于加载端挡泥端板3与轴承箱1配合处朝介质腔10外界一端的环形泥浆汇集缺口12,环形泥浆汇集缺口12与介质溢出导孔11对应配合。这样在泥浆在有压力的情况下,且在设备长时间运转时,加载端挡泥板与轴承箱配合处存在泥浆泄露,泄露的泥浆在环形泥浆汇集缺口进行汇集,并经位于低位的介质溢出导孔的导出,避免泥浆四处溢流。

[0019] 在主轴端挡泥端板处,所述主轴端挡泥端板4的芯轴孔41壁上沿着轴向依次分布有内侧密封圈槽42、中间环形泄露槽43以及外侧密封圈槽44,内侧密封圈槽42和外侧密封圈槽44内嵌装有密封圈5,密封圈5与芯轴2接触密封配合,主轴端挡泥端板4沿着径向设有泥浆导出孔45,轴承箱壁1上设有与泥浆导出孔45对应配合的通孔15,泥浆导出孔45位于主轴端挡泥端板4的最低位置处,泥浆导出孔45一端口与中间环形泄露槽43连接,泥浆导出孔45另一端口与通孔15连接。挡泥端板与芯轴之间经两道密封,内侧密封圈实现最初的密封阻挡,为了防止密封圈在长时间使用,导致密封圈磨损,中间环形泄露槽、泥浆导出孔和通孔使泥浆流过内侧密封圈从此处流出,避免泥浆聚集;外侧密封圈起到泥浆沿芯轴外溢。

[0020] 而且在所述轴承箱1的轴孔内端口处设有环形密封圈槽14,环形密封圈槽14内设有密封圈,密封圈与芯轴2接触密封配合。在轴承箱本身与芯轴之间再设密封圈,提高芯轴

的密封性能。

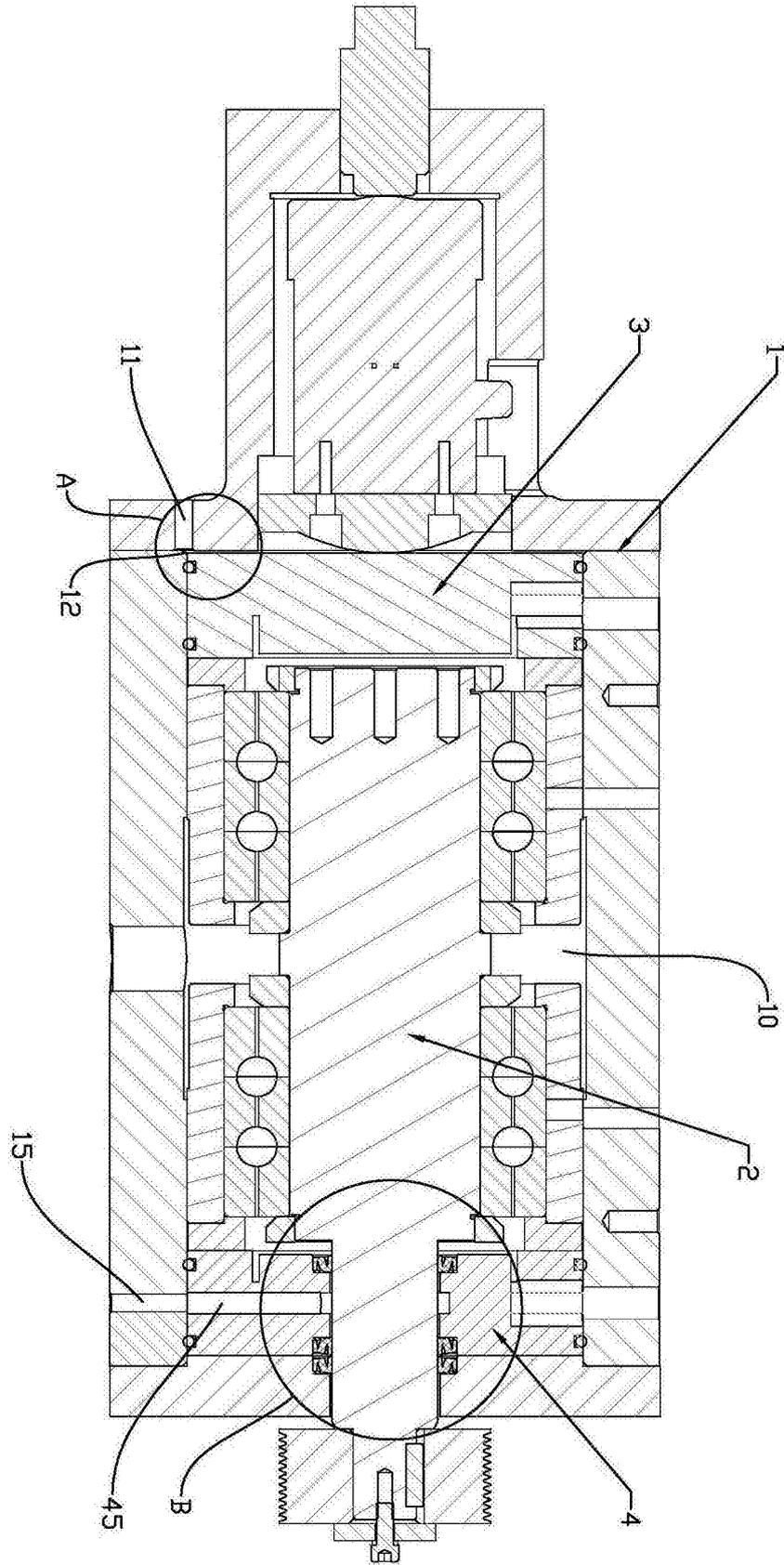


图1

A

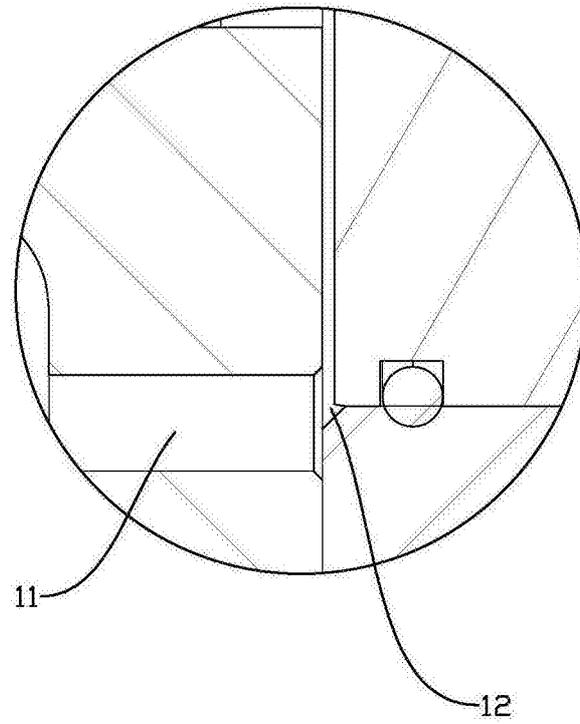


图2

B

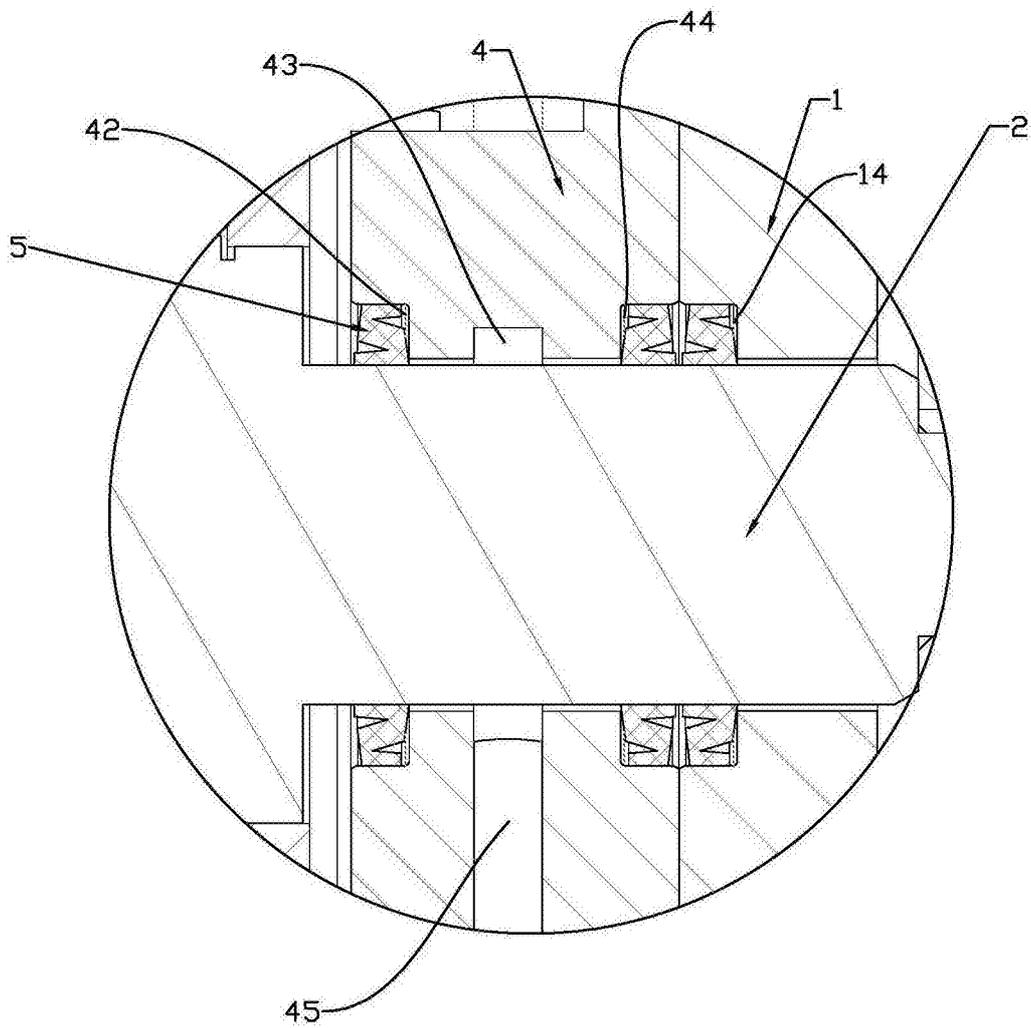


图3