



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201835792 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 18

(21) 申请号 201020256763. X

(22) 申请日 2010. 07. 13

(73) 专利权人 杜爱莲

地址 610051 四川省成都市成华区文德路锦
都馨苑 44 号新 88 号 7 幢 4 单元 14 楼
1401 号

(72) 发明人 杜爱莲

(51) Int. Cl.

E21B 34/06 (2006. 01)

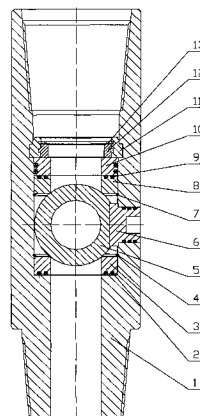
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

方钻杆旋塞阀

(57) 摘要

一种能够在受压状态下开关的方钻杆旋塞阀。它是在阀体中装有下列阀座密封圈, 下阀座, 下阀座限位环, 球阀, 开关旋扭, 上阀座限位环, 上阀座, 上阀座密封圈, 密封支承座, 拼环, 拼环支承圈, 卡簧, 阀腔内设置有阀座限位环, 阀座限位环使受压端阀座移动距离受限, 使球阀与受压端阀座脱离, 产生间隙, 受压液体沿间隙进入球阀内腔, 球阀内腔与球阀外部压力平衡, 球阀不产生变形, 减小摩擦阻力, 达到球阀在受压状态开关的目的。



1. 一种方钻杆旋塞阀,在阀体中装有下列阀座密封圈,下阀座,下阀座限位环,球阀,开关旋扭,上阀座限位环,上阀座,上阀座密封圈,密封支承座,拼环,拼环支承圈,卡簧,其特征是:阀体内腔安装有两个阀座限位环。

2. 根据权利要求 1 所述的方钻杆旋塞阀,其特征是:阀座以与球阀相同的弧面形状贴合,弧面在阀座内径边缘。

方钻杆旋塞阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种石油钻井作业中,安装在方钻杆上部或下部,当井内有钻具时,能关闭和打开钻具内通道,防止井喷事故的一种安全装置。

背景技术

[0002] 目前,公知的方钻杆旋塞阀,由旋塞本体、中心环、拼环、上下阀座、球阀、密封圈、弹簧等组成,当球阀关闭受压时依靠球阀与上下阀座的紧密贴合来实现密封。但是球阀受压时产生轴向移动,上下阀座也随之移动,球阀内腔始终处于受压状态,与球阀外部形成压差,从而使球阀变形严重,产生很大摩擦阻力,使球阀在受压时开关困难;上下阀座以锥面的形状与球阀贴合,使球阀与上下阀座的接触面的直径较大,受力轴线夹角增大,也增大了球阀的摩擦阻力,使球阀在受压状态不能打开,不能有效防止井喷,实现安全的目的。

发明内容

[0003] 为了克服现有方钻杆旋塞阀在受压时开关困难的不足,本实用新型提供一种方钻杆旋塞阀。该装置在受压状态下球阀能打开,能有效防止井喷,实现安全的目的。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:在旋塞阀体内腔,球阀开关旋扭的两端各增加一阀座限位环,球阀受压时压缩球阀承载端阀座密封圈,使球阀和受压端阀座产生轴向移动,当受压端阀座移动到限位环位置时被限位环阻挡,停止移动,球阀继续移动,使球阀与受压端阀座脱离,产生间隙,受压液体进入球阀内腔,球阀内腔与球阀外部压力平衡,球阀不产生变形,减小摩擦阻力;阀座以与球阀相同的弧面形状贴合,弧面在阀座内径边缘,使球阀与阀座的贴合面的直径减小,受力轴线夹角减小,从而减小摩擦阻力,使球阀能在受压状态开关,有效防止井喷,实现安全的目的。

[0005] 本实用新型的有益效果是,可以在受压状态下开关方钻杆旋塞阀,结构简单。

附图说明

[0006] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0007] 图 1 是本实用新型在开启状态的剖面构造图。

[0008] 图 2 是本实用新型在关闭状态的剖面构造图。

[0009] 图中 1. 旋塞本体, 2. 下阀座密封圈, 3. 下阀座, 4. 下阀座限位环, 5. 球阀, 6. 开关旋扭, 7. 上阀座限位环, 8. 上阀座, 9. 上阀座密封圈, 10. 密封支承座, 11. 拼环, 12. 拼环支承圈, 13. 卡簧。

具体实施方式

[0010] 在图 1 中, 开关旋扭 (6) 装在旋塞本体 (1) 侧面的孔中, 下阀座密封圈 (2) 装在下阀座 (3) 的端面, 下阀座 (3) 装在旋塞本体内 (1) 的下方, 承载弧面向上, 下阀座限位环 (4) 装在旋塞本体 (1) 内下方的槽内, 球阀 (5) 装在下阀座 (3) 上方, 旋转开口与开关旋扭 (6)

配合,上阀座密封圈(9)装在上阀座(8)的端面,上阀座限位环装(7)在旋塞本体(1)内球阀(5)上方的槽内,密封支承座(10)装在上阀座(8)上方,拼环(11)装在旋塞本体(1)内上方的槽内,拼环支承圈(12)装在拼环(11)内园上,卡簧(13)装在拼环(11)的上方槽内。方钻杆旋塞阀处于开启状态,内腔无压力,球阀与上下阀座贴合,密封圈轻微变形,球阀及阀座不受力。

[0011] 在图2所示实施例中,在石油钻井作业中,当井内发生溢流或井喷时,方钻杆旋塞阀向上受压,关闭球阀(5),压力迫使球阀(5)和下阀座(3)向上移动,上阀座密封圈(9)被压缩产生位移。当下阀座(3)向上移动到与下阀座限位环(4)接触时停止移动,球阀(5)继续向上移动,致使球阀(5)与下阀座(3)的贴合脱离,产生间隙,受压液体进入球阀(5)内腔,使球阀(5)内外压力平衡,从而大大降低了球阀(5)在受压状态下的变形,减小摩擦阻力,使球阀能在受压状态开关,有效防止井喷,实现安全的目的。

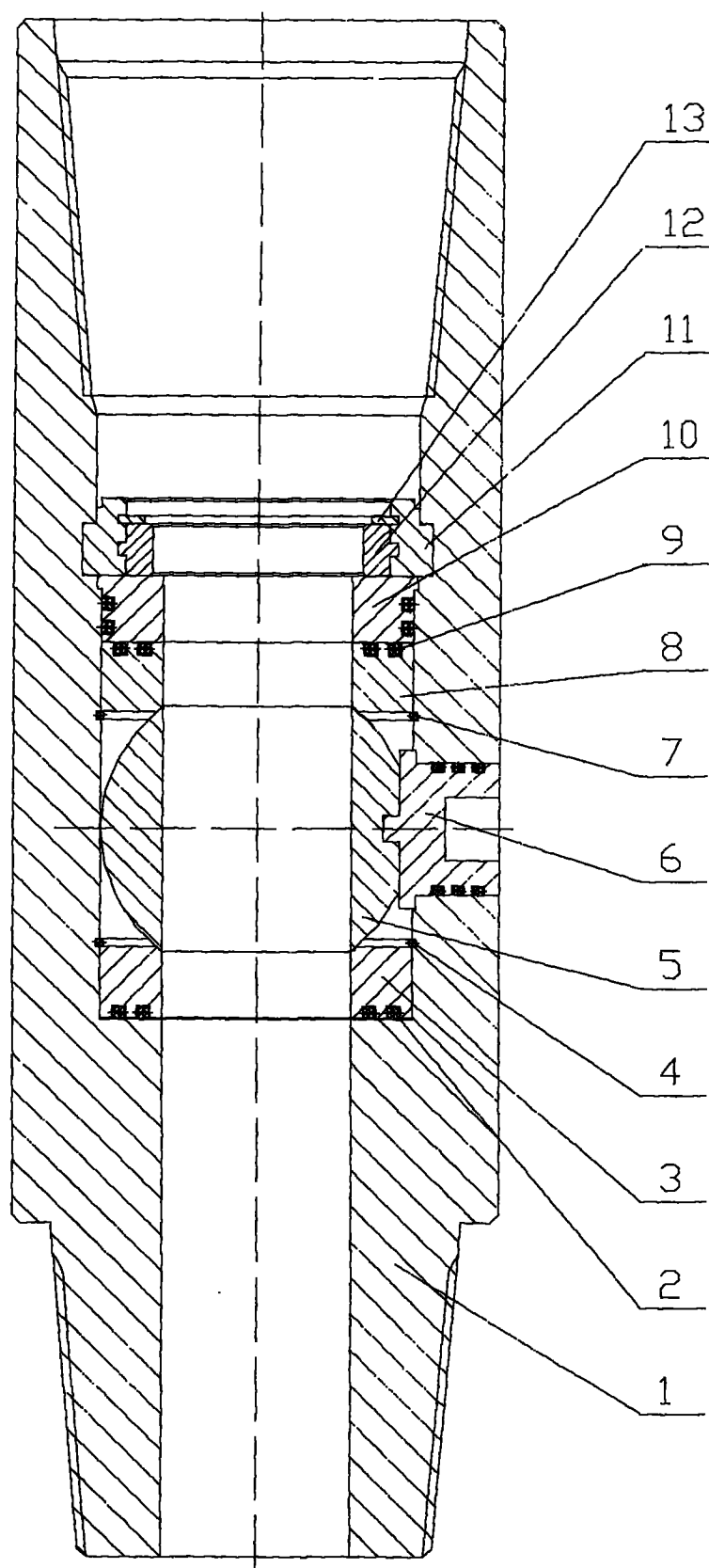


图 1

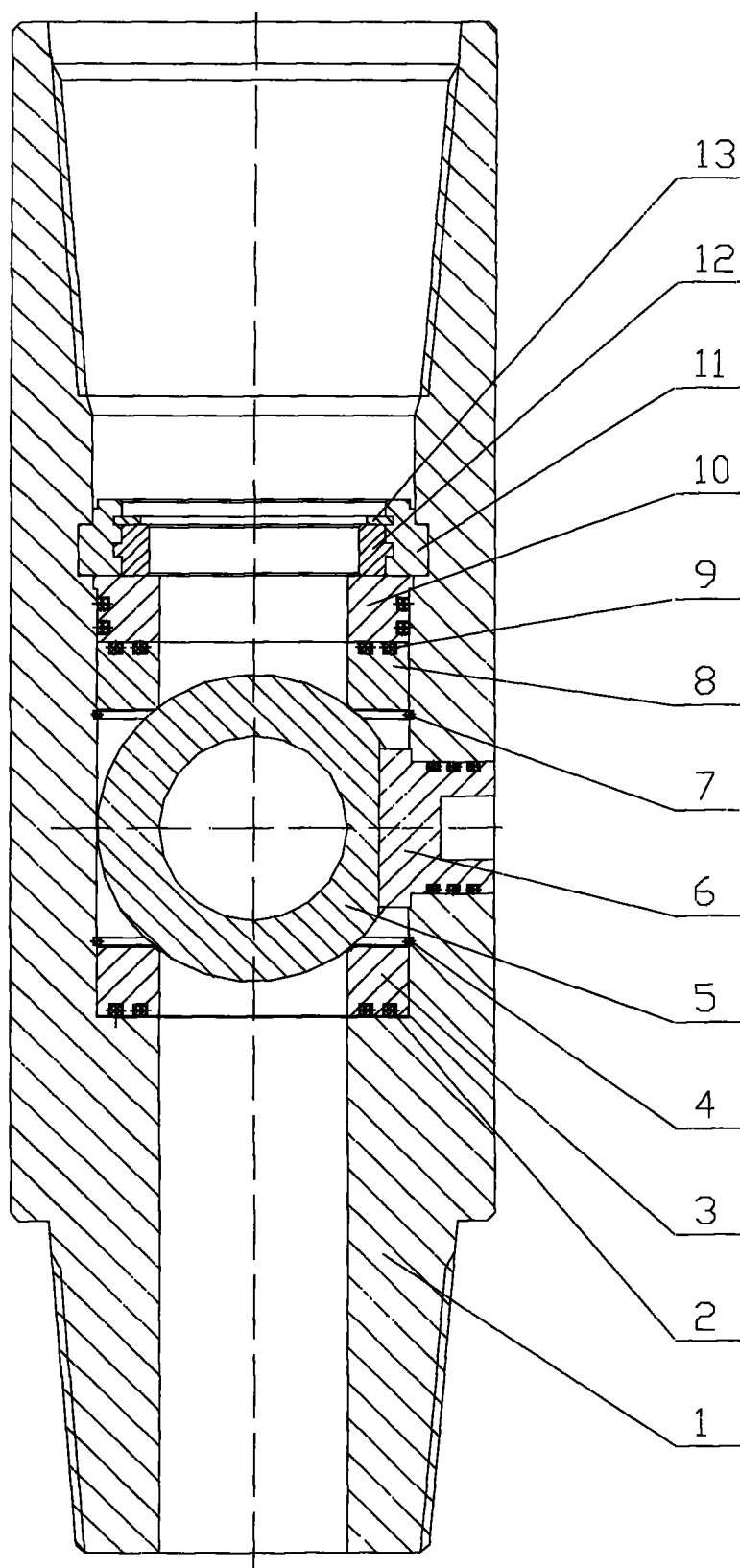


图 2