

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201502349 U

(45) 授权公告日 2010.06.09

(21) 申请号 200920164454.7

(22) 申请日 2009.09.16

(73) 专利权人 新疆石油管理局井下作业公司

地址 834000 新疆维吾尔自治区克拉玛依市
克拉玛依区前进路 34 号

(72) 发明人 张丽萍 荆江录 秦文革 杨磊
雍文斌

(74) 专利代理机构 乌鲁木齐合纵专利商标事务
所 65105

代理人 汤建武 周星莹

(51) Int. Cl.

E21B 29/00 (2006.01)

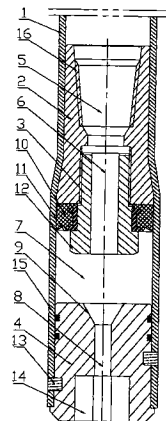
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

膨胀管膨胀工具

(57) 摘要

一种膨胀管膨胀工具。其包括膨胀管体、胀头、压帽、密封装置和堵头，胀头的上部呈圆柱形，胀头的下部呈上窄下宽的椭球形，在胀头上有贯穿胀头内部的胀头通道，在胀头通道的上端内壁上有钻杆扣，压帽的上端外侧与胀头通道的下端内壁固定连接在一起，在压帽上有贯穿压帽内部并与通道相通的压帽通道，胀头套装在膨胀管体内而使膨胀管体呈上窄下宽的形状，在压帽和胀头之间的膨胀管体内腔内安装有密封装置，堵头的外侧与膨胀管体的下部内侧固定连接在一起。本实用新型结构合理而紧凑，使用方便，由于工作压力相对较低，因此能安全、方便、快速的完成膨胀管作业，胀头的钻杆扣连接有利于膨胀事故的处理，提高了工作效率和处理事故效率。



1. 一种膨胀管膨胀工具,其特征在于包括膨胀管体、胀头、压帽、密封装置和堵头,胀头的上部呈圆柱形,胀头的下部呈上窄下宽的椭球形,在胀头上有贯穿胀头内部的胀头通道,在胀头通道的上端内壁上有钻杆扣,压帽的上端外侧与胀头通道的下端内壁固定连接在一起,在压帽上有贯穿压帽内部并与通道相通的压帽通道,胀头套装在膨胀管体内而使膨胀管体呈上窄下宽的形状,在压帽和胀头之间的膨胀管体内腔内安装有密封装置,堵头的外侧与膨胀管体的下部内侧固定连接在一起,在堵头上有贯穿堵头内部并与膨胀管体内腔相连通的堵头通道,在堵头通道上端的堵头上有球座。

2. 根据权利要求1所述的膨胀管膨胀工具,其特征在于密封装置采用钢芯唇形密封圈,该钢芯唇形密封圈的底部有缺口,该钢芯唇形密封圈的外侧面呈上窄下宽的锥形,在压帽的下部有凸台,钢芯唇形密封圈的下端内侧座在凸台的上表面上,钢芯唇形密封圈通过压帽安装在膨胀管体的内腔。

3. 根据权利要求1或2所述的膨胀管膨胀工具,其特征在于堵头通过不少于一排的销钉固定安装在膨胀管体上。

4. 根据权利要求3所述的膨胀管膨胀工具,其特征在于销钉为两排,每排均布有6个至8个销钉,两排销钉的轴向位置相错开。

5. 根据权利要求1或2所述的膨胀管膨胀工具,其特征在于堵头通道下部外侧的堵头上有与堵头通道相通并呈十字或米字形的凹槽。

6. 根据权利要求3所述的膨胀管膨胀工具,其特征在于堵头通道下部外侧的堵头上有与堵头通道相通并呈十字或米字形的凹槽。

7. 根据权利要求4所述的膨胀管膨胀工具,其特征在于堵头通道下部外侧的堵头上有与堵头通道相通并呈十字或米字形的凹槽。

8. 根据权利要求1或2所述的膨胀管膨胀工具,其特征在于堵头与膨胀管体之间安装有不少于一个的O形密封圈。

9. 根据权利要求4所述的膨胀管膨胀工具,其特征在于堵头与膨胀管体之间安装有不少于一个的O形密封圈。

10. 根据权利要求7所述的膨胀管膨胀工具,其特征在于堵头与膨胀管体之间安装有不少于一个的O形密封圈。

膨胀管膨胀工具

一、技术领域

[0001] 本实用新型涉及膨胀管膨胀的工具,是一种膨胀管膨胀工具。

二、背景技术

[0002] 膨胀管技术就是将膨胀管下到油气井下预定位置之后,利用液压驱动力或机械力推动或拉动胀头使膨胀管产生径向塑性永久变形,从而达到增大采油管柱内径或井径之目的,被认为是 21 世纪石油钻采行业中的核心技术。该技术在钻井、完井、修井及采油技术等各方面作业的成功应用实例,展示出了其广阔的发展前景。套损井膨胀管补贴技术是目前使用较广泛的膨胀管技术,此外膨胀管技术还可广泛应用于完井、分支井定位等方面。其技术核心是管材的扩径冷拔技术在油气井井筒中的运用。目前应用的一些液压膨胀工具的启动压力和膨胀压力都比较高,对作业设备和施工作业管柱的承压要求很高,同时增加了膨胀作业施工的难度,造成工作效率低,甚至有可能在膨胀管施工过程中造成新的井下事故。另外过高的施工压力,增加了作业过程中现场作业人员的安全风险,这样就存在严重的安全隐患。

三、发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种膨胀管膨胀工具,克服了上述现有技术之不足,其能有效解决现有液压膨胀工具的启动压力和膨胀压力高而造成施工难度大、存在安全隐患的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是通过以下措施来实现的:一种膨胀管膨胀工具,包括膨胀管体、胀头、压帽、密封装置和堵头,胀头的上部呈圆柱形,胀头的下部呈上窄下宽的椭球形,在胀头上有贯穿胀头内部的胀头通道,在胀头通道的上端内壁上设有钻杆扣,压帽的上端外侧与胀头通道的下端内壁固定连接在一起,在压帽上有贯穿压帽内部并与通道相通的压帽通道,胀头套装在膨胀管体内而使膨胀管体呈上窄下宽的形状,在压帽和胀头之间的膨胀管体内腔内安装有密封装置,堵头的外侧与膨胀管体的下部内侧固定连接在一起,在堵头上有贯穿堵头内部并与膨胀管体内腔相连通的堵头通道,在堵头通道上端的堵头上设有球座。

[0005] 下面是对上述实用新型技术方案的进一步优化或 / 和改进:

[0006] 上述密封装置可采用钢芯唇形密封圈,该钢芯唇形密封圈的底部有缺口,该钢芯唇形密封圈的外侧面呈上窄下宽的锥形,在压帽的下部有凸台,钢芯唇形密封圈的下端内侧座在凸台的上表面上,钢芯唇形密封圈通过压帽安装在膨胀管体的内腔。

[0007] 上述堵头可通过不少于一排的销钉固定安装在膨胀管体上。

[0008] 上述销钉可为两排,每排均布有 6 个至 8 个销钉,两排销钉的轴向位置相错开。

[0009] 上述堵头通道下部外侧的堵头上可有与堵头通道相通并呈十字或米字形的凹槽。

[0010] 上述堵头与膨胀管体之间可安装有不少于一个的 O 形密封圈。

[0011] 本实用新型结构合理而紧凑,使用方便,由于工作压力相对较低,因此能安全、方

便、快速的完成膨胀管作业,胀头的钻杆扣连接有利于膨胀事故的处理,提高了工作效率和处理事故效率。

四、附图说明

[0012] 附图 1 为本实用新型最佳实施例的主视结构示意图。

[0013] 附图 2 为附图 1 的仰视图。

[0014] 附图中的编码分别为:1 为膨胀管体,2 为胀头,3 为压帽,4 为堵头,5 为胀头通道,6 为压帽通道,7 为膨胀管体内腔,8 为堵头通道,9 为球座,10 为钢芯唇形密封圈,11 为缺口,12 为凸台,13 为销钉,14 为凹槽,15 为 O 型密封圈,16 为钻杆扣。

五、具体实施方式

[0015] 本实用新型不受下述实施例的限制,可根据本实用新型的技术方案与实际情况来确定具体的实施方式。

[0016] 下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步描述:

[0017] 如附图 1、2 所示,该膨胀管膨胀工具包括膨胀管体 1、胀头 2、压帽 3、密封装置和堵头 4,胀头 2 的上部呈圆柱形,胀头 2 的下部呈上窄下宽的椭球形,在胀头 2 上有贯穿胀头内部的胀头通道 5,在胀头通道 5 的上端内壁上有钻杆扣 16,压帽 3 的上端外侧与胀头通道 5 的下端内壁固定连接在一起,在压帽 3 上有贯穿压帽内部并与通道 5 相通的压帽通道 6,胀头 2 套装在膨胀管体 1 内而使膨胀管体 1 呈上窄下宽的形状,在压帽 3 和胀头 2 之间的膨胀管体内腔 7 内安装有密封装置,堵头 4 的外侧与膨胀管体 1 的下部内侧固定连接在一起,在堵头 4 上有贯穿堵头内部并与膨胀管体内腔 7 相连通的堵头通道 8,在堵头通道 8 上端的堵头 4 上有球座 9。胀头 2 上部的圆柱形可以为胀头 2 在膨胀管体 1 内不断向上运动时提供较好的引导对中作用,而胀头 1 下部的椭球形能相对中心管柱轴线可有一定角度的摆动,避免了胀头 2 在膨胀过程中与膨胀管体 1 卡死。

[0018] 可根据实际需要,对上述膨胀管膨胀工具作进一步优化或 / 和改进:

[0019] 如附图 1 所示,密封装置采用钢芯唇形密封圈 10,该钢芯唇形密封圈 10 的底部有缺口 11,该钢芯唇形密封圈 10 的外侧面呈上窄下宽的锥形,在压帽 3 的下部有凸台 12,钢芯唇形密封圈 10 的下端内侧座在凸台 12 的上表面上,钢芯唇形密封圈 10 通过压帽 3 安装在膨胀管体的内腔 7 内。使用唇形密封可缩短密封环在轴向上的长度,外侧面呈上窄下宽的锥形密封设计一方面使得膨胀管体内腔 7 内的压力作用在外唇边保证了膨胀管体内腔 7 的密封,同时可减小唇形密封外缘面在膨胀过程中受压形变而产生的摩擦,从而降低了钢芯唇形密封圈 10 随同胀头 2 行走过程中与膨胀管体内壁间的摩擦阻力,最终达到降低膨胀力的目的。

[0020] 如附图 1 所示,为了增加稳定性,堵头 4 通过不少于一排的销钉 13 固定安装在膨胀管体 1 上。

[0021] 如附图 1 所示,销钉 13 为两排,每排均布有 6 个至 8 个销钉 13,两排销钉 13 的轴向位置相错开。

[0022] 如附图 1、2 所示,为了减少膨胀完毕后钻削堵头 4 的工作量,堵头通道 8 下部外侧的堵头 4 上有与堵头通道 8 相通并呈十字或米字形的凹槽 14。

[0023] 如附图 1 所示,为了增加密封性,堵头 4 与膨胀管体 1 之间安装有不少于一个的 O 形密封圈 15。

[0024] 以上技术特征构成了本实用新型的最佳实施例,其具有较强的适应性和最佳实施效果,可根据实际需要增减非必要的技术特征,来满足不同情况的需求。

[0025] 本实用新型最佳实施例的使用过程:将中心钻杆与胀头 2 通过钻杆扣 16 连接后,将中心钻杆穿过膨胀管体 1 后将胀头 2 推入膨胀管体 1 到适当位置,将钢芯唇形密封圈 10 的橡胶面紧贴胀头 2 下端面,安装好钢芯唇形密封圈 10 后,用压帽 3 进行固定,在堵头 4 上安装 O 形密封圈 15 将堵头 4 装入膨胀管体 1 已被胀头 2 膨胀了的一端,堵头 4 装到位后,对膨胀管体 1 和堵头 4 进行配钻,安装好销钉 13。膨胀作业时下入本实用新型,循环洗井后投球,球落到堵头 4 上端的球座 9 上后阻断了循环通道,在钢芯唇形密封圈 10 与堵头 4 之间形成压力腔,该压力传到钢芯唇形密封圈 10 底部后,推动钢芯唇形密封圈 10、胀头 2 上移,从而使膨胀管体 1 径向膨胀。

