



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104668614 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201310631251. 5

(22) 申请日 2013. 12. 02

(71) 申请人 江西昌河航空工业有限公司
地址 333002 江西省景德镇市 109 信箱

(72) 发明人 宁湧 李文琴 李婕 夏小刚

(74) 专利代理机构 中国航空专利中心 11008
代理人 杜永保

(51) Int. Cl.
B23B 43/02(2006. 01)

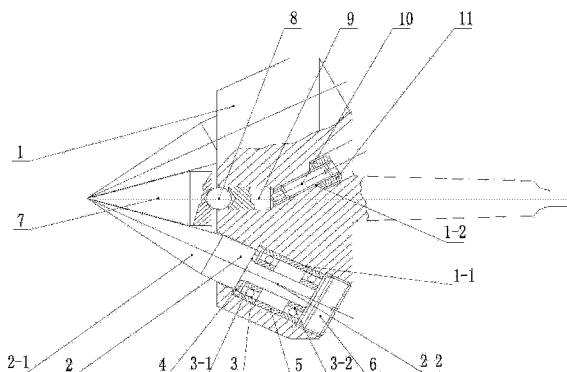
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种导管扩口工具

(57) 摘要

本发明包括基体、锥形滚轴、滚动轴承、调整垫片、衬套、螺塞、中心锥、钢球、球座,基体前端采用圆柱钻孔结构,柄部采用莫氏锥体形状,在基体后端的锥面上开有贯通基体的台阶孔,台阶孔的后部末端有螺纹,滚动轴承安装于台阶孔的后部,锥形滚轴包括圆锥工作部与台阶轴部,台阶轴部与滚动轴承配合安装于台阶孔的前部,调整垫片位于锥形滚轴和滚动轴承之间,滚动轴承包括前端滚动轴承和后端滚动轴承,衬套位于前端滚动轴承和后端滚动轴承之间,螺塞通过螺纹连接在基体台阶孔内,螺塞与后端滚动轴承的外圈接触,中心锥位于基体的前端面上,中心锥的中心线与基体的中心线重合,中心锥的后端面与钢球接触,钢球与球座前端面接触。



1. 一种导管扩口工具,其特征在于,包括基体(1)、锥形滚轴(2)、滚动轴承(3)、调整垫片(4)、衬套(5)、螺塞(6)、中心锥(7)、钢球(8)、球座(9),所述基体(1)前端采用圆柱钻孔结构,柄部采用莫氏锥体形状,在基体(1)后端的锥面上开有贯通基体(1)的台阶孔(1-1),所述台阶孔(1-1)的后部末端有螺纹,滚动轴承(3)安装于所述台阶孔(1-1)的后部,所述锥形滚轴(2)包括圆锥工作部(2-1)与台阶轴部(2-2),所述台阶轴部(2-2)与滚动轴承(3)配合安装于所述台阶孔(1-1)的前部,所述调整垫片(4)位于所述锥形滚轴(2)和所述滚动轴承(3)之间,滚动轴承(3)包括前端滚动轴承(3-1)和后端滚动轴承(3-2),所述衬套(5)位于前端滚动轴承(3-1)和后端滚动轴承(3-2)之间,所述螺塞(6)通过螺纹连接在所述台阶孔(1-1)内,所述螺塞(6)与所述后端滚动轴承(3-2)的外圈接触,所述中心锥(7)位于所述基体(1)的前端面上,所述中心锥(7)的中心线与所述基体(1)的中心线重合,所述中心锥(7)的后端面与所述钢球(8)接触,所述钢球(8)与所述球座(9)前端面接触。

2. 根据权利要求1所述的导管扩口工具,其特征在于,还包括螺钉(10),所述基体(1)开有螺纹台阶孔(1-2),所述螺钉(10)与螺纹台阶孔(1-2)配合,所述螺钉(10)的顶部与所述球座(9)后端面接触。

3. 根据权利要求2所述的导管扩口工具,其特征在于,还包括螺套(11),所述螺套(11)的外螺纹与螺纹台阶孔(1-2)内螺纹配合,所述螺套(11)的内螺纹与所述螺钉(10)的外螺纹配合。

一种导管扩口工具

技术领域

[0001] 本发明属于专用工具,特别涉及用于导管扩口技术的工具。

背景技术

[0002] 在直升机液压系统中,广泛的运用扩口导管连接,扩口导管的密封保证了整个直升机液压系统的稳定,如果发生液压泄漏,后果不堪设想。导管的扩口面必须一次成型且光滑无毛刺。原有的扩口工具主要是通过手动扩口,手动扩口的弊端在于用力不均匀,容易使扩口破裂或扩口角度达不到图纸要求,严重影响扩口零件质量及加工效率。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种导管扩口工具,包括基体、锥形滚轴、滚动轴承、调整垫片、衬套、螺塞、中心锥、钢球、球座,基体前端采用圆柱钻孔结构,柄部采用莫氏锥体形状,在基体后端的锥面上开有贯通基体的台阶孔,台阶孔的后部末端有螺纹,滚动轴承安装于台阶孔的后部,锥形滚轴包括圆锥工作部与台阶轴部,台阶轴部与滚动轴承配合安装于台阶孔的前部,调整垫片位于锥形滚轴和滚动轴承之间,滚动轴承包括前端滚动轴承和后端滚动轴承,衬套位于前端滚动轴承和后端滚动轴承之间,螺塞通过螺纹连接在基体台阶孔内,螺塞与后端滚动轴承的外圈接触,中心锥位于基体的前端面上,中心锥的中心线与基体的中心线重合,中心锥的后端面与钢球接触,钢球与球座前端面接触。

[0004] 本导管扩口工具的一种实施方式,还包括螺钉,基体上开有螺纹台阶孔,螺钉与基体螺纹台阶孔配合,螺钉的顶部与球座后端面接触。

[0005] 本导管扩口工具的一种实施方式,还包括螺套,螺套的外螺纹与基体螺纹台阶孔内螺纹配合,螺套的内螺纹与螺钉的外螺纹配合。

附图说明

[0006] 图1是本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0007] 下面对本发明做进一步详细说明。参见图1,本发明包括基体1、锥形滚轴2、滚动轴承3、调整垫片4、衬套5、螺塞6、中心锥7、钢球8、球座9,基体1前端采用圆柱钻孔结构,柄部采用莫氏锥体形状,在基体1后端的锥面上开有贯通基体1的台阶孔1-1,台阶孔1-1的后部末端有螺纹,滚动轴承3安装于台阶孔1-1的后部,锥形滚轴2包括圆锥工作部2-1与台阶轴部2-2,其主要作用是扩口时保证扩口角度的大小。台阶轴部2-2与滚动轴承3配合安装于台阶孔1-1的前部,调整垫片4位于锥形滚轴2和滚动轴承3之间,其主要作用是调整锥形滚轴2与滚动轴承3的间隙。滚动轴承3包括前端滚动轴承3-1和后端滚动轴承3-2,衬套5位于前端滚动轴承3-1和后端滚动轴承3-2之间,其主要作用是调整基体1与滚动轴承3之间的间隙。螺塞6通过螺纹连接在台阶孔1-1内,其主要作用是防止锥形滚

轴 2 窜动。螺塞 6 与后端滚动轴承 3-2 的外圈接触,中心锥 7 位于基体 1 的前端面上,其主要作用是防止锥形滚轴 2 在扩口时变形。中心锥 7 的中心线与基体 1 的中心线重合,中心锥 7 的后端面与钢球 8 接触,钢球 8 与球座 9 前端面接触,其主要作用是调整中心锥 7 的位置。

[0008] 参见图 1,本发明还包括螺钉 10,基体 1 开有螺纹台阶孔 1-2,螺钉 10 与螺纹台阶孔 1-2 配合,螺钉 10 的顶部与球座 9 后端面接触。通过螺钉 10 的转动,推动球座 9 向前移动,保证中心锥 7 的位置。

[0009] 参见图 1,本发明还包括螺套 11,螺套 11 的外螺纹与螺纹台阶孔 1-2 内螺纹配合,螺套 11 的内螺纹与螺钉 10 的外螺纹配合。螺套 11 通过内外螺纹实现螺钉 10 位置的锁定。

[0010] 本发明的使用方法是:在进行导管扩口时,将需扩口的导管装夹在车床的三爪卡盘上,通过基体 1 上莫氏锥体把扩口工具安装在车床的尾锥上,装夹完成后,启动机床把主轴旋转起来,通过车床尾锥上的手轮,缓慢的移动车床尾锥,通过车床上的刻度来保证扩口的深度,通过基体 1 滚轴与导管旋转来实现扩口,即保证扩口质量又提高了导管扩口加工效率。

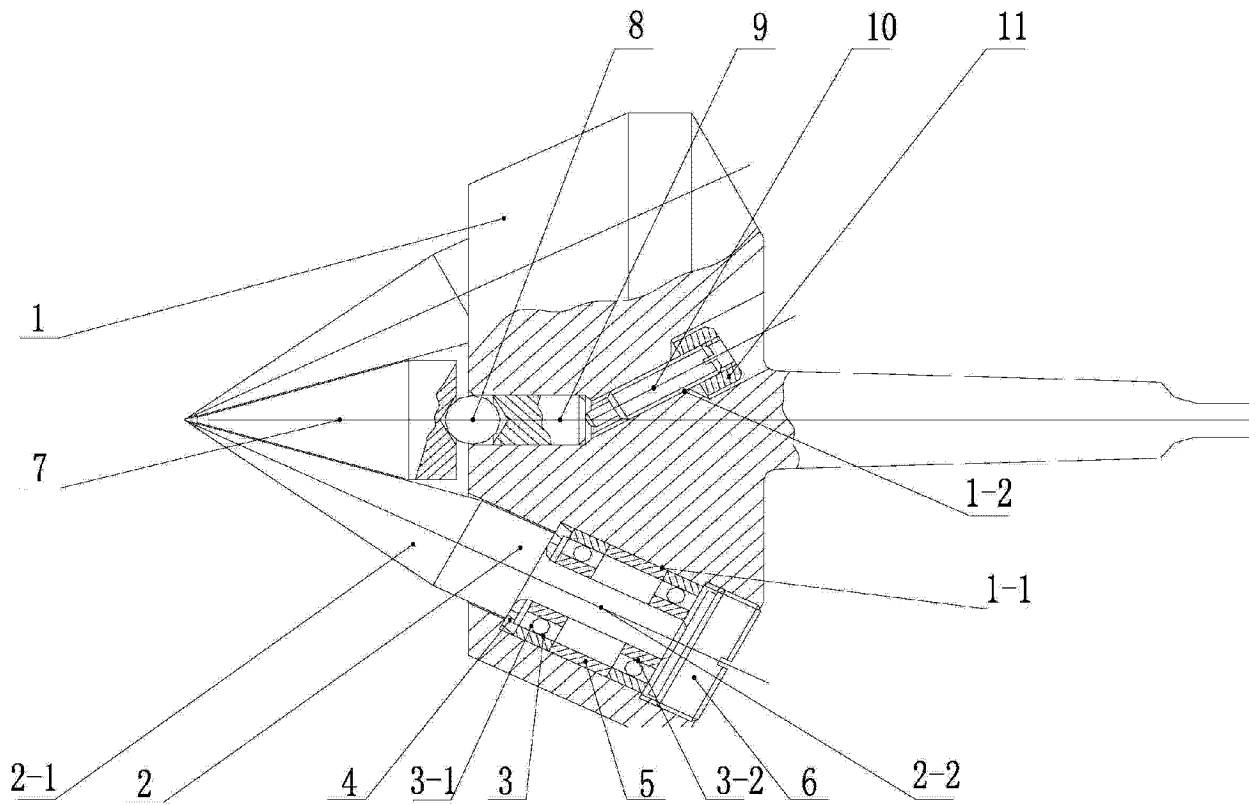


图 1