



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206690015 U

(45)授权公告日 2017.12.01

(21)申请号 201720369114.2

(22)申请日 2017.04.10

(73)专利权人 河南中烟工业有限责任公司

地址 450002 河南省郑州市农业东路29号

(72)发明人 唐克争 孙轶峰 马书和 赵振江

谢滨 邱宗鹤 张萍 王胜

李垠波 王维尚 袁跃红

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

代理人 赵敏

(51)Int.Cl.

B25B 27/28(2006.01)

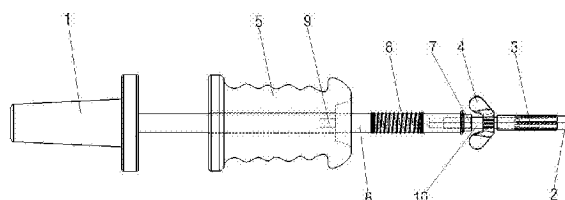
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

密封环专用拆卸工具

(57)摘要

本实用新型提供了一种密封环专用拆卸工具,包括拉杆,拉杆具有用于伸入密封环内孔中的连接端,所述连接端的外部套设有锁紧套,锁紧套上设置有至少两个弹性爪,所述弹性爪与拉杆的连接端通过锥面配合以使弹性爪能够在锁紧套和拉杆发生相对移动时胀开并与密封环连接。本实用新型的有益效果在于:在锁紧套和拉杆发生相对移动时,弹性爪与连接端通过锥面配合而胀开,从而可以与密封环实现连接,这样在向外拉动拉杆时,就可以将密封环带出来,实现密封环的拆卸,由于弹性爪是与密封环连接在一起,因此不会对设备内的其他零部件造成损伤,并且采取合适的连接方式,还可以降低对密封环的破坏,使拆除后的密封环可以重复利用,避免资源浪费。



1. 一种密封环专用拆卸工具,其特征在于:包括拉杆,拉杆具有用于伸入密封环内孔中的连接端,所述连接端的外部套设有锁紧套,锁紧套上设置有至少两个弹性爪,所述弹性爪与拉杆的连接端通过锥面配合以使弹性爪能够在锁紧套和拉杆发生相对移动时胀开并与密封环连接。

2. 根据权利要求1所述的密封环专用拆卸工具,其特征在于:所述弹性爪具有用于与密封环的内孔过盈配合的外周面。

3. 根据权利要求2所述的密封环专用拆卸工具,其特征在于:所述弹性爪的外周面上设置有用于增大弹性爪与密封环之间摩擦力的摩擦纹。

4. 根据权利要求1~3任意一项所述的密封环专用拆卸工具,其特征在于:所述锁紧套的内孔为锥孔,所述连接端的与锁紧套配合的外周面为锥面,拉杆上位于锁紧套的内侧螺纹连接有用于推动锁紧套沿拉杆向外移动并使其保持在固定位置的推动螺母。

5. 根据权利要求1~3任意一项所述的密封环专用拆卸工具,其特征在于:拉杆还包括通过螺纹连接结构与连接端分体设置的光杆段,光杆段上导向滑动套设有撞锤。

6. 根据权利要求5所述的密封环专用拆卸工具,其特征在于:所述光杆段上位于撞锤的朝向连接端的一侧还套设有助力弹性件。

7. 根据权利要求5所述的密封环专用拆卸工具,其特征在于:所述光杆段上设置有便于夹持拉杆的对称平槽。

8. 根据权利要求5所述的密封环专用拆卸工具,其特征在于:所述螺纹连接结构的螺纹段上还设置有锁紧螺母。

密封环专用拆卸工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种密封环专用拆卸工具。

背景技术

[0002] 卷烟生产工艺要求严格控制周围环境的温湿度,因此广泛采用高压微雾系统配合楼宇自控系统来实现对温湿度的调控。高压柱塞泵是高压微雾系统的关键部件,起着提升水压的重要作用。水封和油封等密封环是高压柱塞泵中的易损件,当水封磨损严重时,会出现压力不稳或压力达不到规定要求,甚至出现渗、漏水现象;当油封磨损严重时,会出现渗、漏油现象,因此需要及时对磨损的密封环进行更换。

[0003] 由于密封环是利用弹性与其他部件过盈配合,接合比较紧密,因此拆卸时需要很大的力气才能将密封环拔出来。目前,一般都是采用撬棍、螺丝刀或者钳子一类的工具,直接作用在密封环上向外撬拽,拆卸时比较费力、耗时间,并且强行施力容易造成高压柱塞泵本体及附属部件的损伤,同时现有的拆法往往都是破坏性的,密封环无法再次使用,造成浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种能够降低对密封环的破坏以及对其他零部件损伤的密封环专用拆卸工具。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 密封环专用拆卸工具,包括拉杆,拉杆具有用于伸入密封环内孔中的连接端,所述连接端的外部套设有锁紧套,锁紧套上设置有至少两个弹性爪,所述弹性爪与拉杆的连接端通过锥面配合以使弹性爪能够在锁紧套和拉杆发生相对移动时胀开并与密封环连接。

[0007] 所述弹性爪具有用于与密封环的内孔过盈配合的外周面。

[0008] 所述弹性爪的外周面上设置有用于增大弹性爪与密封环之间摩擦力的摩擦纹。

[0009] 所述锁紧套的内孔为锥孔,所述连接端的与锁紧套配合的外周面为锥面,拉杆上位于锁紧套的内侧螺纹连接有用于推动锁紧套沿拉杆向外移动并使其保持在固定位置的推动螺母。

[0010] 拉杆还包括通过螺纹连接结构与连接端分体设置的光杆段,光杆段上导向滑动套设有撞锤。

[0011] 所述光杆段上位于撞锤的朝向连接端的一侧还套设有助力弹性件。

[0012] 所述光杆段上设置有便于夹持拉杆的对称平槽。

[0013] 所述螺纹连接结构的螺纹段上还设置有锁紧螺母。

[0014] 本实用新型的有益效果在于:由于拉杆的连接端上套有锁紧套,锁紧套上设置有弹性爪,并且在锁紧套和拉杆发生相对移动时,弹性爪与连接端通过锥面配合而胀开,从而可以与密封环实现连接,这样在向外拉动拉杆时,就可以将密封环带出来,实现密封环的拆卸,由于弹性爪是与密封环连接在一起,因此不会对设备内的其他零部件造成损伤,并且采

取合适的连接方式,还可以降低对密封环的破坏,使拆除后的密封环可以重复利用,避免资源浪费。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型中密封环专用拆卸工具的一个实施例的结构示意图;

[0016] 图2为图1中锁紧套的主视图;

[0017] 图3为锁紧套的右视图;

[0018] 图4为密封环专用拆卸工具的另一个实施例的局部结构图。

[0019] 图中:1.把手;2.圆锥段;3.锁紧套;4.蝴蝶螺母;5.撞锤;6.助力弹簧;7.自锁螺母;8.光杆段;9.平槽;10.螺纹段;11.圆孔;12.弹性爪。

具体实施方式

[0020] 密封环专用拆卸工具的一个实施例如图1~图3所示,包括长度沿左右方向延伸的拉杆,该拉杆为分体式,自左至右依次包括光杆段8、螺纹段10和圆锥段2,其中螺纹段10和圆锥段2为一体设置,光杆段8的右端设置有螺纹孔,螺纹段10螺纹连接在该螺纹孔中,螺纹段10旋入螺纹孔中的长度决定着整个拉杆的总长,因此可根据需要进行调节。螺纹段10上还装配有锁紧螺母,该锁紧螺母为自锁螺母7,在将螺纹段10装配在螺纹孔中时,自锁螺母7最终会与光杆段8挡止配合,从而限定螺纹段10的旋入长度,即限定了拉杆的总长。

[0021] 圆锥段2即为拉杆的用于伸入密封环内孔中的连接端,圆锥段2上套设有一个锁紧套3,锁紧套3的内孔为圆锥孔,即锁紧套3与圆锥段2是通过锥面配合,锁紧套3可在圆锥段2上滑动,螺纹段10上位于锁紧套3的左侧还装配有一个推动螺母,该推动螺母为蝴蝶螺母4,旋动蝴蝶螺母4,就可以推动锁紧套3沿圆锥段2向右移动,并使其保持在固定的位置。锁紧套3上设置有6个圆周均布的弹性爪12,各弹性爪12之间具有间隙,当锁紧套3向右移动时,在锥面作用下,各弹性爪会胀开,弹性爪的外周面会与密封环(图中未示出)的内孔过盈配合,为了便于弹性爪的变形,在相邻弹性爪的根部开设有圆孔11。反过来,当反向旋转蝴蝶螺母4后,弹性爪会在弹力作用下自动复位,即锁紧套3会自动复位。

[0022] 光杆段8上导向滑动套设有一个撞锤5,光杆段8的左端设置有把手1,撞锤5向左移动撞击把手1时,就可以对拉杆产生一个向左的推力,为了使撞击更加方便省力,在光杆段8上位于撞锤5的右侧套设有助力弹簧6,撞锤5的内孔右端设置成挤压端,在进行撞击时,先使撞锤5向右移动挤压助力弹簧6,助力弹簧6变形对撞锤5产生一个反力,从而可以方便其撞击把手1。为了防止助力弹簧6在光杆段上左右乱窜,在光杆段上设置有限位结构(图中未示出)。

[0023] 另外,为了便于光杆段和螺纹段之间的装配,在光杆段8的外周面上设置有两个对称的平槽9,利用该平槽9可以很方便地夹持住光杆段,使其保持固定,从而方便装配螺纹段。

[0024] 密封环专用拆卸工具的工作原理是:使用时,将拉杆的装有锁紧套3的连接端伸入密封环的内孔中,在到达合适的位置后,旋动蝴蝶螺母4,从而推动锁紧套3在圆锥段上向右移动,在锥面的配合作用下,各弹性爪12胀开,并与密封环的内孔过盈配合。此时,利用撞锤5首先使其向右移动挤压助力弹簧6,而后顺着助力弹簧6的反力使其向左移动不断撞击把

手1,密封环就可以被弹性爪带出来了,从而完成密封环的拆卸。在这里,为了加大弹性爪12与密封环内孔之间的摩擦力,防止弹性爪在撞锤不断撞击把手的过程中与密封环脱离,在弹性爪的外周面上设置有摩擦纹,该摩擦纹是滚花。密封环带出后,反向旋转蝴蝶螺母4,锁紧套3在弹性作用下自动复位,此时就可以将密封环取下。

[0025] 整个拆除密封环的过程不到1分钟,使用简单方便,大大提高了拆卸检修效率,从而可以缩短设备停机时间。而且不会对设备内的其他零部件造成损伤,并且这种拆卸方式最大限度的降低了对密封环造成的破坏,拆除后密封环完全可以重复利用,避免了资源浪费。

[0026] 在密封环专用拆卸工具的其他实施例中:光杆段上也可以不设置平槽;助力弹性件可以不是弹簧,比如可以是橡胶套;光杆段上也可以不套设助力弹性件,仅仅利用撞锤本身去撞击;拉杆上也可以不设置撞锤,而是直接施力于拉杆将密封环带出;螺纹段上的锁紧螺母也可以是普通的螺母;螺纹段上也可以不装配锁紧螺母;拉杆整体可以是一体的,光杆段、螺纹段和圆锥段是在其上直接加工出来的;弹性爪的外周面上设置的摩擦纹也可以是磨砂面;弹性爪的外周面上也可以不设置摩擦纹;弹性爪的个数也可以是两个或者三个;如图4所示,拉杆上可以不设置圆锥段,与锁紧套3锥面配合的拉杆连接端是阶梯圆柱段,包括小径段和大径段,小径段穿过锁紧套的内孔,锁紧套3与位于其内的大径段锥面配合,使用时将拉杆、锁紧套一起伸入密封环内孔中,并尽量穿过密封环,然后向外拉动拉杆,大径段向外移动撑开弹性爪,使弹性爪的外周面与密封环内孔过盈配合;弹性爪可以不是通过外周面与密封环内孔过盈配合,比如弹性爪的端部可以设置有外翻的翻沿,当弹性爪胀开后,其翻沿刚好勾住密封环的端面,从而可以将密封环拽出。

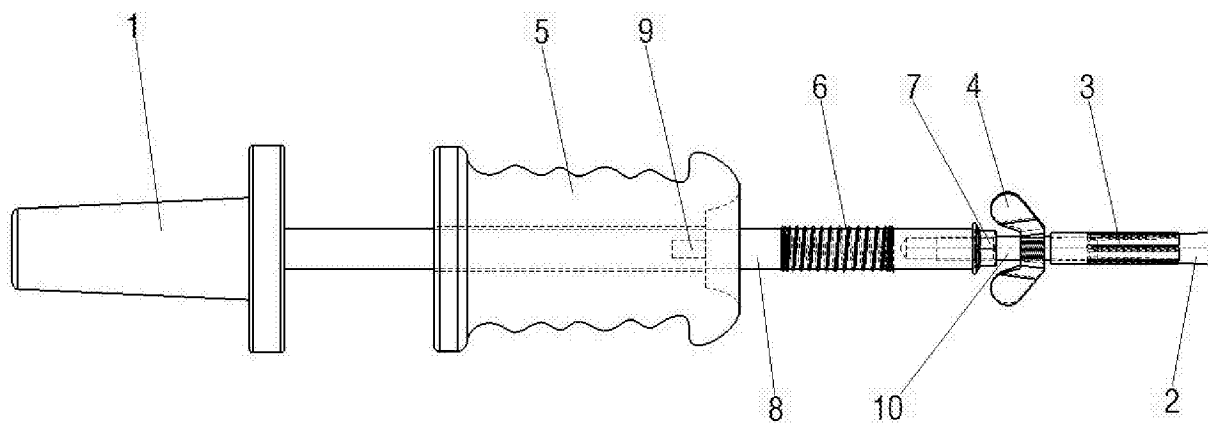


图1

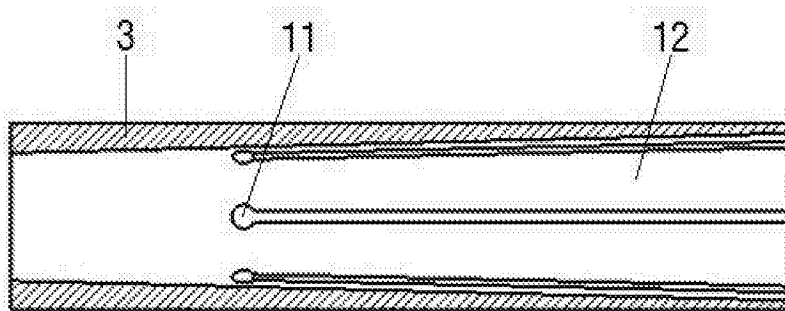


图2

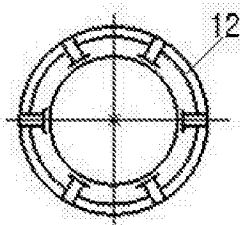


图3

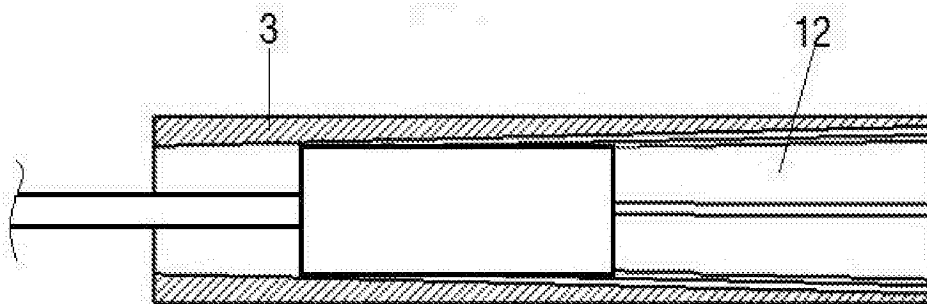


图4