



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221400886 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 202323036320.6

(22) 申请日 2023.11.09

(73) 专利权人 联泓(山东)化学有限公司

地址 277527 山东省枣庄市滕州市木石镇
(驻地)

(72) 发明人 王介州 满明远 杜春雷 张建
王涵

(74) 专利代理机构 北京市盛峰律师事务所
11337

专利代理师 于国强

(51) Int.Cl.

F04B 53/14 (2006.01)

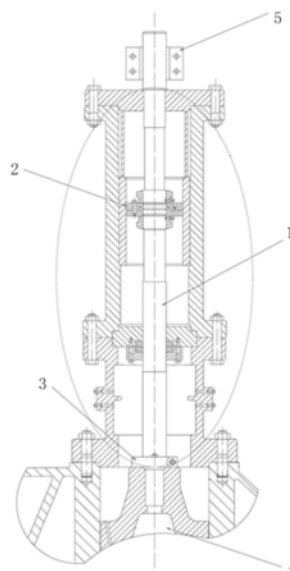
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种便于紧固的高压煤浆泵活塞杆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于紧固的高压煤浆泵活塞杆,活塞杆安装在液压缸内,液压缸两端均设置有密封;所述活塞杆的一端与曲轴箱的十字头部件螺纹连接,所述活塞杆的该端经紧固环锁紧,所述活塞杆的另一端安装有用于紧固的抱紧装置;通过驱动抱紧装置进而令活塞杆转动,从而紧固活塞杆与曲轴箱的十字头部件之间的连接。优点是:相比于使用随机工具紧固活塞杆的方法,使用抱紧装置在检修时不需要将活塞杆伸入液压缸内部,也不需要放尽活塞缸内部的润滑油、拆下液压缸末端大盖,只需拆除末端活塞杆的保护套,不仅操作简单,减轻了检修工作量,也节约了检修成本。



1. 一种便于紧固的高压煤浆泵活塞杆, 其特征在于: 活塞杆安装在液压缸内, 液压缸两端均设置有密封; 所述活塞杆的一端与曲轴箱的十字头部件螺纹连接, 所述活塞杆的该端经紧固环锁紧, 所述活塞杆的另一端安装有用于紧固的抱紧装置; 通过驱动抱紧装置进而令活塞杆转动, 从而紧固活塞杆与曲轴箱的十字头部件之间的连接。

2. 根据权利要求1所述的便于紧固的高压煤浆泵活塞杆, 其特征在于: 所述抱紧装置套设在所述活塞杆的一端, 所述抱紧装置包括形状相同的上抱紧半环和下抱紧半环, 所述上抱紧半环和所述下抱紧半环沿所述活塞杆的周向贴附在所述活塞杆的外壁上, 所述上抱紧半环和所述下抱紧半环固定连接, 形成环形的抱紧装置。

3. 根据权利要求2所述的便于紧固的高压煤浆泵活塞杆, 其特征在于: 所述上抱紧半环靠近所述下抱紧半环的两端均设置有沿其径向向外延伸的上连接板, 所述下抱紧半环靠近所述上抱紧半环的两端均设置有沿其径向向外延伸的下连接板; 相应侧的上连接板和下连接板对应连接, 相应侧的上连接板和下连接板之间存在一定间隙。

4. 根据权利要求3所述的便于紧固的高压煤浆泵活塞杆, 其特征在于: 抱紧装置还包括紧固件; 所述上连接板和所述下连接板的相应位置均设置有连接孔, 紧固件穿过相应上连接板和下连接板上的连接孔, 令所述上抱紧半环和所述下抱紧半环固定连接。

5. 根据权利要求2所述的便于紧固的高压煤浆泵活塞杆, 其特征在于: 所述抱紧装置的内壁与所述活塞杆的外壁之间设置有保护层。

6. 根据权利要求5所述的便于紧固的高压煤浆泵活塞杆, 其特征在于: 所述保护层为1mm铜皮。

7. 根据权利要求3所述的便于紧固的高压煤浆泵活塞杆, 其特征在于: 抱紧半环和连接板一体成型, 或者, 两者分别独立设置并固定连接。

8. 根据权利要求4所述的便于紧固的高压煤浆泵活塞杆, 其特征在于: 所述紧固件为六角头螺栓和六角头螺母。

一种便于紧固的高压煤浆泵活塞杆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤化工技术领域,尤其涉及一种便于紧固的高压煤浆泵活塞杆。

背景技术

[0002] 高压煤浆泵是水煤浆气化的关键设备,高压煤浆泵属于往复泵,长期运行过程中,活塞杆处于往复交变载荷的工况。活塞杆与十字头连接属于螺纹连接,并设有锁紧装置,但是在高压煤浆泵运行一个周期(一般2个月左右),活塞杆与十字头的螺纹存在松动的现象,高压煤浆泵随机工具配有活塞杆紧固工具,但是随机工具紧固活塞杆需要将活塞杆伸入液压缸内部,这样就需要放尽活塞缸内部的润滑油,拆下液压缸大盖,增加检修成本及工作量。为保证高压煤浆泵的长周期稳定运行,每个运行周期后需要对活塞杆进行一次紧固,操作复杂,因此如何方便检修和减少维修成本,保证高压煤浆泵的长周期稳定运行,具有重要的意义。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种便于紧固的高压煤浆泵活塞杆,从而解决现有技术中存在的前述问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种便于紧固的高压煤浆泵活塞杆,活塞杆安装在液压缸内,液压缸两端均设置有密封;所述活塞杆的一端与曲轴箱的十字头部件螺纹连接,所述活塞杆的该端经紧固环锁紧,所述活塞杆的另一端安装有用于紧固的抱紧装置;通过驱动抱紧装置进而令活塞杆转动,从而紧固活塞杆与曲轴箱的十字头部件之间的连接。

[0006] 优选的,所述抱紧装置套设在所述活塞杆的一端,所述抱紧装置包括形状相同的上抱紧半环和下抱紧半环,所述上抱紧半环和所述下抱紧半环沿所述活塞杆的周向贴附在所述活塞杆的外壁上,所述上抱紧半环和所述下抱紧半环固定连接,形成环形的抱紧装置。

[0007] 优选的,所述上抱紧半环靠近所述下抱紧半环的两端均设置有沿其径向向外延伸的上连接板,所述下抱紧半环靠近所述上抱紧半环的两端均设置有沿其径向向外延伸的下连接板;相应侧的上连接板和下连接板对应连接,相应侧的上连接板和下连接板之间存在一定间隙。

[0008] 优选的,抱紧装置还包括紧固件;所述上连接板和所述下连接板的相应位置均设置有连接孔,紧固件穿过相应上连接板和下连接板上的连接孔,令所述上抱紧半环和所述下抱紧半环固定连接。

[0009] 优选的,所述抱紧装置的内壁与所述活塞杆的外壁之间设置有保护层。

[0010] 优选的,所述保护层为1mm铜皮。

[0011] 优选的,抱紧半环和连接板一体成型,或者,两者分别独立设置并固定连接。

[0012] 优选的,所述紧固件为六角头螺栓和六角头螺母。

[0013] 本实用新型的有益效果是:1、因十字头部件连接端设有密封,空间狭小不方便检

修作业,将抱紧装置安装在活塞杆的另一端,方便了检修作业。2、相比于使用随机工具紧固活塞杆的方法,使用抱紧装置在检修时不需要将活塞杆伸入液压缸内部,也不需要放尽活塞缸内部的润滑油、拆下液压缸末端大盖,只需拆除末端活塞杆的保护套,不仅操作简单,减轻了检修工作量,也节约了检修成本。3、活塞杆与曲轴箱的十字头部件通过螺纹连接,活塞杆安装在液压缸内,液压缸两端都设有密封,保证了高压煤浆泵的密封性能。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型实施例中高压煤浆泵活塞杆的安装示意图;

[0015] 图2是本实用新型实施例中抱紧装置的结构示意图。

[0016] 图中:1、活塞杆;2、活塞体;3、紧固环;4、十字头部件;5、抱紧装置;51、上抱紧半环;52、下抱紧半环;53、上连接板;54、下连接板;55、连接孔;56、紧固件。

具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施方式仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 如图1所示,本实施例中,提供了一种便于紧固的高压煤浆泵活塞杆,活塞杆1安装在液压缸内,液压缸两端均设置有密封,活塞杆1上安装有活塞体2,所述活塞杆1的一端与曲轴箱的十字头部件4螺纹连接,所述活塞杆1的该端经紧固环3,用于锁紧两者之间的连接,所述活塞杆1的另一端安装有用于紧固的抱紧装置5;通过驱动抱紧装置5进而令活塞杆1转动,从而紧固活塞杆1与曲轴箱的十字头部件4之间的连接。

[0019] 所述上抱紧半环51靠近所述下抱紧半环52的两端均设置有沿其径向向外延伸的上连接板53,所述下抱紧半环52靠近所述上抱紧半环51的两端均设置有沿其径向向外延伸的下连接板54;相应侧的上连接板53和下连接板54对应连接,相应侧的上连接板53和下连接板54之间存在一定间隙。

[0020] 连接板与抱紧半环可以一体成型,也可以分别独立设置并固定连接,具体可以根据实际情况进行选择。

[0021] 抱紧装置5还包括紧固件56;所述上连接板53和所述下连接板54的相应位置均设置有连接孔55,紧固件56穿过相应上连接板53和下连接板54上的连接孔55,令所述上抱紧半环51和所述下抱紧半环52固定连接。紧固件56可以为六角头螺栓和六角头螺母,或者其他能够实现紧固的部件,具体可以根据实际情况进行选择。

[0022] 各连接板上连接孔55的数量可以根据实际情况进行设置,如图2所示,连接板上设置有两个连接孔55,通过两个紧固件56分别穿过相应的连接孔55令上抱紧半环51和下抱紧半环52固定连接,两个连接孔55能够保证抱紧装置5与活塞杆1之间有足够的抱紧力,当驱动抱紧装置5时,其能够顺利将扭矩传递给活塞杆1,达到紧固活塞杆1的效果。

[0023] 活塞杆1的直径为70mm,上抱紧半环51和下抱紧半环52需保证其直径为70mm,上抱紧半环51与下抱紧半环52的结合面存在4mm的间隙,这个间隙是为了使用紧固件56连接上抱紧半环51和下抱紧半环52时能够拧紧紧固件56缩小这个间隙,从而使抱紧装置5能够与活塞杆1之间达到高程度的抱紧,从而实现传递扭矩的效果。

[0024] 本实施例中,为了避免安装抱紧装置5和紧固活塞杆1的过程中由于抱紧装置5与活塞杆1之间的摩擦碰撞导致活塞杆1被划伤的情况,在抱紧装置5的内壁和活塞杆1的外壁之间设置一层保护层,保护层隔开抱紧装置5和活塞杆1,令两者间接接触,避免对活塞杆1的划伤。保护层便于拆卸,当有损坏时,替换新的保护层即可。

[0025] 本实施例中,所述保护层为1mm铜皮。

[0026] 当抱紧装置5与活塞杆1抱紧后,采用大管钳卡在抱紧装置5上驱动抱紧装置5转动,抱紧装置5带动活塞杆1一起转动,从而实现活塞杆1与下方曲轴箱的十字头部件4之间的紧固连接。

[0027] 通过采用本实用新型公开的上述技术方案,得到了如下有益的效果:

[0028] 本实用新型提供了一种便于紧固的高压煤浆泵活塞杆,因十字头部件连接端设有密封,空间狭小不方便检修作业,将抱紧装置安装在活塞杆的另一端,方便了检修作业。相比于使用随机工具紧固活塞杆的方法,使用抱紧装置在检修时不需要将活塞杆伸入液压缸内部,也不需要放尽活塞缸内部的润滑油、拆下液压缸末端大盖,只需拆除末端活塞杆的保护套,不仅操作简单,减轻了检修工作量,也节约了检修成本。活塞杆与曲轴箱的十字头部件通过螺纹连接,活塞杆安装在液压缸内,液压缸两端都设有密封,保证了高压煤浆泵的密封性能。

[0029] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视本实用新型的保护范围。

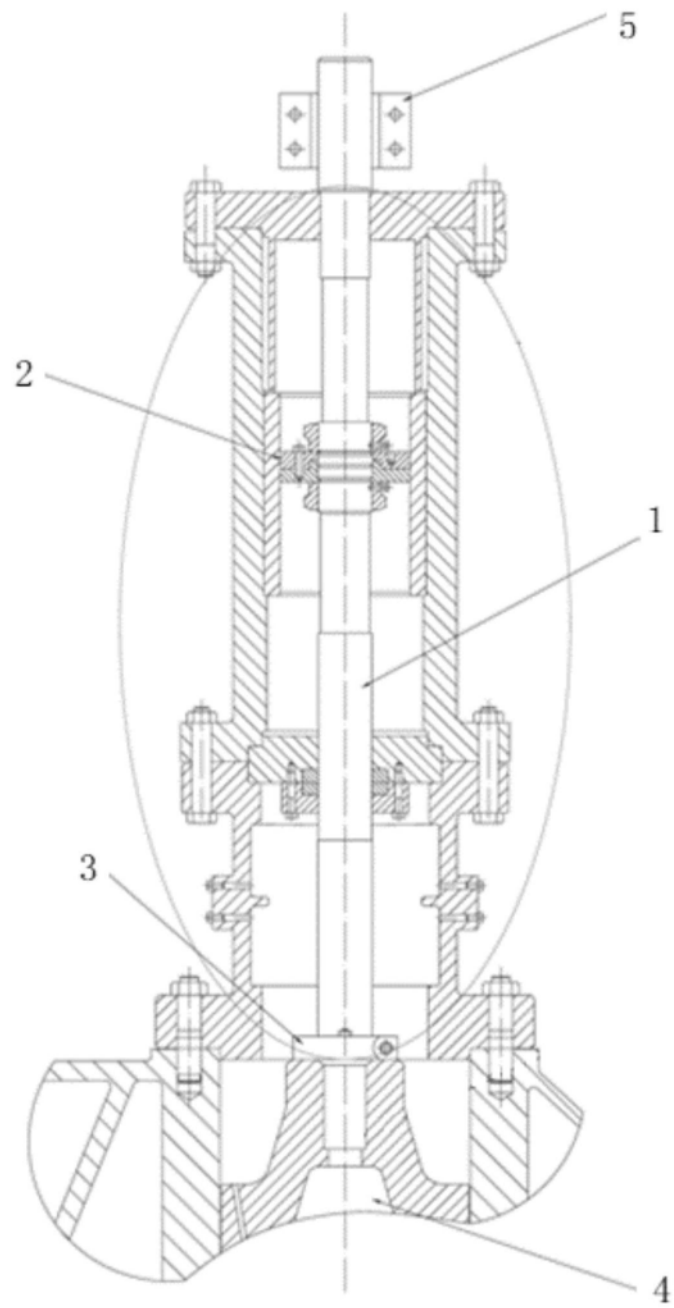


图1

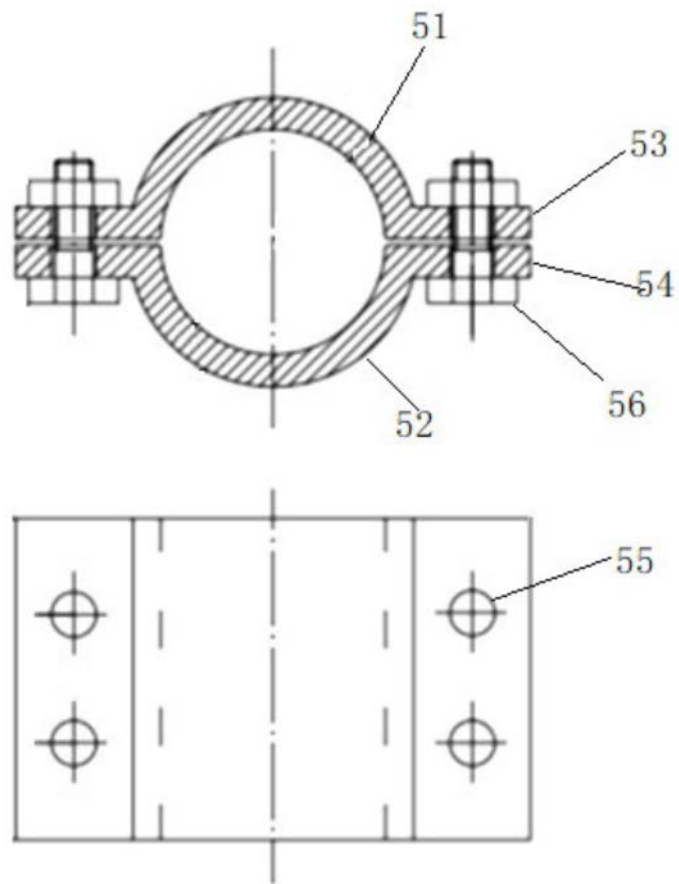


图2