



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221936618 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 01

(21) 申请号 202420547063.8

(22) 申请日 2024.03.20

(73) 专利权人 金川集团镍钴有限公司

地址 737100 甘肃省金昌市金川区北京路
街道兰州路2号

(72) 发明人 盛财林 雷喜怀 姚爱国 冯金庆
裴承杰 李亮 王鹏程

(74) 专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心代
理有限公司 62100

专利代理师 王娜

(51) Int. Cl.

B25B 27/00 (2006.01)

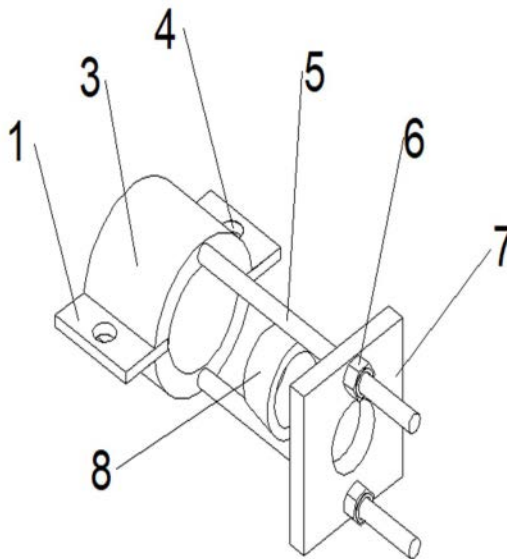
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种矿用指状阀液压缸导向套密封圈快速
更换装置

(57) 摘要

本实用新型涉及矿山运输设备技术领域,具体涉及一种矿用指状阀液压缸导向套密封圈快速更换装置,以解决目前在矿用指状阀液压缸密封圈更换过程中,由于缺乏专用的更换装置,而通常导致人工更换安全性较差及极易使密封圈出现破损,最终造成密封圈更换费时费力并极大程度影响矿用指状阀液压缸整体应用效率的问题。该装置主要由导向套拆装装置和密封圈安装装置两部分构成,通过将抱箍整体安装在液压缸缸体位置,再将圆锥套及安装板安装,经过调节螺母的作用,将液压缸导向套取出,再通过密封圈安装装置中弧形嘴钳对密封圈的夹持及剪刀手柄的配合,最终完成导向套密封圈的快速高效地安装,有效提升了导向套密封圈拆卸和安装的安全性及效率。



1. 一种矿用指状阀液压缸导向套密封圈快速更换装置,其特征是:包括导向套拆装装置(1),导向套拆装装置(1)的一侧设有抱箍(3),抱箍(3)活动连接有安装板(7),安装板(7)靠近抱箍(3)的一侧固定连接有圆锥套(8),还包括密封圈安装装置(2),密封圈安装装置(2)的一侧设有弧形嘴钳(9),弧形嘴钳(9)固定连接有第一剪刀手柄(10),第一剪刀手柄(10)还转动连接有第二剪刀手柄(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种矿用指状阀液压缸导向套密封圈快速更换装置,其特征是:所述抱箍(3)的两侧均开设有连接孔(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种矿用指状阀液压缸导向套密封圈快速更换装置,其特征是:所述抱箍(3)的一侧顶面处固定连接有多个双头螺杆(5),且双头螺杆(5)穿过所述安装板(7)后通过调节螺母(6)活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种矿用指状阀液压缸导向套密封圈快速更换装置,其特征是:所述弧形嘴钳(9)的两侧固定连接有多个弯杆(11),且弯杆(11)的一端集中处均和所述第一剪刀手柄(10)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种矿用指状阀液压缸导向套密封圈快速更换装置,其特征是:所述第二剪刀手柄(12)靠近所述弧形嘴钳(9)的一侧还设有勾头(13)。

6. 根据权利要求5所述的一种矿用指状阀液压缸导向套密封圈快速更换装置,其特征是:所述第一剪刀手柄(10)远离所述弧形嘴钳(9)的一侧还固定连接有嘴钳限位环(14),且所述第二剪刀手柄(12)活动卡设在嘴钳限位环(14)内侧。

一种矿用指状阀液压缸导向套密封圈快速更换装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿山运输设备技术领域,具体涉及一种矿用指状阀液压缸导向套密封圈快速更换装置。

背景技术

[0002] 矿用指状阀液压缸是一种专门应用于矿山设备和机械的液压执行元件,它由液压缸本体、活塞杆、密封件和液压阀等组成,具有强大的承载能力、高可靠性、耐用性、精确的控制性能以及安全性能等特点。因此在金属矿山应用较多,是矿山出矿系统的咽喉设备,而指状阀的开关主要靠液压缸的往复动作来完成,由于液压缸使用时间长、频率高,缸杆长期暴露在井下潮湿、粉尘较多的环境下,缸杆锈蚀严重,所以导向套内的密封圈磨损极快,导致液压缸漏油,工作状态不稳定,影响生产。传统更换密封圈时需使用铜棒和手锤将缸套拆出来才能更换,其存在以下问题,一是由于液压缸重量大、尺寸长,拆卸以及安装很不方便,用铜棒和手锤敲砸活塞套时,单点受力的拆卸方式带来砸手、砸伤缸体的风险,且作业时涉及高空作业、受限空间作业以及工器具伤人等危险因素,安全风险极大;二是由于活塞套使用内嵌式密封设计,密封圈外径大于活塞套内径,没有专业工具的加持,只能生拉硬拽的拆取和安装,一定程度上损坏了新密封圈的可靠性,导致密封圈的密封性能大打折扣;三是更换密封圈时耗时较长,效率较为低下,严重影响矿量的拉运。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种矿用指状阀液压缸导向套密封圈快速更换装置,以解决上述背景中存在的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种矿用指状阀液压缸导向套密封圈快速更换装置,包括导向套拆装装置,导向套拆装装置的一侧设有抱箍,抱箍活动连接有安装板,安装板靠近抱箍的一侧固定连接有圆锥套,还包括密封圈安装装置,密封圈安装装置的一侧设有弧形嘴钳,弧形嘴钳固定连接第一剪刀手柄,第一剪刀手柄还转动连接有第二剪刀手柄。

[0006] 进一步地,所述抱箍的两侧均开设有连接孔。

[0007] 进一步地,所述抱箍的一侧顶面处固定连接有多个双头螺杆,且双头螺杆穿过所述安装板后通过调节螺母活动连接。

[0008] 进一步地,所述弧形嘴钳的两侧固定连接有多个弯杆,且弯杆的一端集中处均和所述第一剪刀手柄固定连接。

[0009] 进一步地,所述第二剪刀手柄靠近所述弧形嘴钳的一侧还设有勾头。

[0010] 进一步地,所述第一剪刀手柄远离所述弧形嘴钳的一侧还固定连接有限位环,且所述第二剪刀手柄活动卡设在嘴钳限位环内侧。

[0011] 本实用新型具有以下有益效果:

[0012] 本实用新型提供了一种矿用指状阀液压缸导向套密封圈快速更换装置,主要由导

向套拆装装置和密封圈安装装置两部分构成,通过将抱箍整体安装在液压缸缸体位置,再将圆锥套及安装板安装,经过调节螺母的作用,将液压缸导向套取出,再通过密封圈安装装置中弧形嘴钳对密封圈的夹持及剪刀手柄的配合,最终完成导向套密封圈的快速高效地安装,有效提升了导向套密封圈拆卸和安装的安全性及效率,解决了目前在矿用指状阀液压缸密封圈更换过程中,由于缺乏专用的更换装置,而通常导致人工更换安全性较差及极易使密封圈出现破损,最终造成密封圈更换费时费力并极大程度影响矿用指状阀液压缸整体应用效率的问题。

[0013] 本实用新型中在拆卸指状阀液压缸导向套作业环节中,实现了操作人员仅需利用拆卸装置即可完成导向套拆卸作业,规避了单点受力的拆卸方式带来砸手、砸伤缸体的风险,同时解决了在拆卸液压缸导向套作业过程中损伤缸体的问题,保障了缸杆、导向套及密封圈的完整性,保护了新密封圈的可靠性和密封性能,简化了密封圈更换的流程,降低了人员作业难度,提高了更换效率,且更换装置整体结构较为简易,携带、拆卸及安装均较方便,具有较强的机动性及实用性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型导向套拆装装置整体结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型密封圈安装装置整体结构示意图。

[0016] 附图标记含义如下:

[0017] 1、导向套拆装装置;2、密封圈安装装置;3、抱箍;4、连接孔;5、双头螺杆;6、调节螺母;7、安装板;8、圆锥套;9、弧形嘴钳;10、第一剪刀手柄;11、弯杆;12、第二剪刀手柄;13、勾头;14、嘴钳限位环。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0019] 如图1-2所示,一种矿用指状阀液压缸导向套密封圈快速更换装置,包括导向套拆装装置1,导向套拆装装置1的一侧安装有抱箍3,抱箍3的两侧均开设有连接孔4,抱箍3的一侧顶面处固定焊接有一组双头螺杆5,且双头螺杆5穿过安装板7后通过调节螺母6螺纹连接,安装板7靠近抱箍3的一侧固定焊接有圆锥套8。还包括密封圈安装装置2,密封圈安装装置2的一侧安装有弧形嘴钳9,弧形嘴钳9的两侧固定焊接有一组弯杆11,弯杆11的一端集中处均和第一剪刀手柄10焊接固定连接,第一剪刀手柄10还转动安装有第二剪刀手柄12,第二剪刀手柄12靠近弧形嘴钳9的一侧还焊接有勾头13,第一剪刀手柄10远离弧形嘴钳9的一侧还固定焊接有嘴钳限位环14,且第二剪刀手柄12活动卡装在嘴钳限位环14内侧。

[0020] 圆锥套8的大圆边焊接于安装板7的一侧,确保了在施力过程中导向套表面受力均匀。

[0021] 弧形嘴钳9由钢板加工而成,整体呈“C”型,主要作用是提供稳定的夹紧力,确保夹紧的密封圈不会松动或移动,保证了密封圈安装过程中的安全性和可靠性。

[0022] 第一剪刀手柄10和第二剪刀手柄12由两根实心圆钢加工而成,两个手柄内钻圆孔通过插销连接。

[0023] 嘴钳限位环14由不锈钢加工而成,整体呈矩形形状,在第一剪刀手柄10上钻圆孔

后,将嘴钳限位环14限位嵌套至第一剪刀手柄10处。

[0024] 本实用新型在具体应用时,首先将导向套拆装装置1整体安装于缸体上,将两根双头螺杆5紧固至最大行程,确保拆卸过程中牢固可靠,再将圆锥套8穿过双头螺杆5并与缸体接触,最后将调节螺母6安装于双头螺杆5上,用扳手紧固调节螺母6直至圆锥套8完全进入缸体内,此时取下调节螺母6、圆锥套8及安装板7,取出导向套更换密封圈,密封圈更换完毕后再将导向套安装于缸体内,重新安装调节螺母6、圆锥套8及安装板7以恢复导向套,从而完成导向套的快速高效拆装;而后在使用密封圈安装装置2时,首先拆下旧密封圈,将新密封圈放置在弧形嘴钳9内侧,并向下按压主动杠,到达第一剪刀手柄10和第二剪刀手柄12最大限位处,锁死嘴钳限位环14卡口后,将弧形嘴钳9深入活塞套内部卡槽,然后松开主动杠,取出弧形嘴钳9,用手按压密封圈剩余部位,使其复位,直至安装完毕,从而完成导向套密封圈的快速安装,有效提升了导向套密封圈拆卸和安装的安全性及效率,因此,该装置具有良好的实用性。

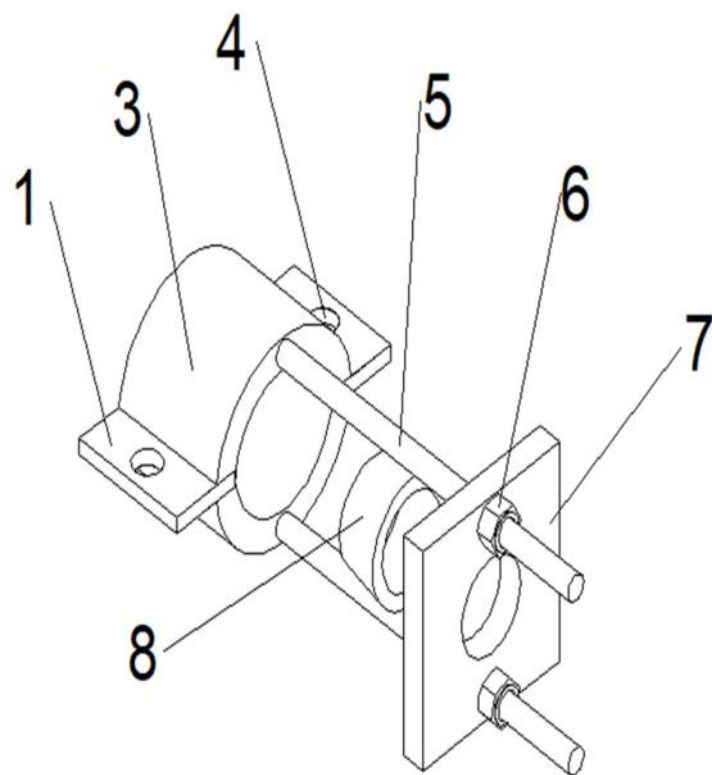


图1

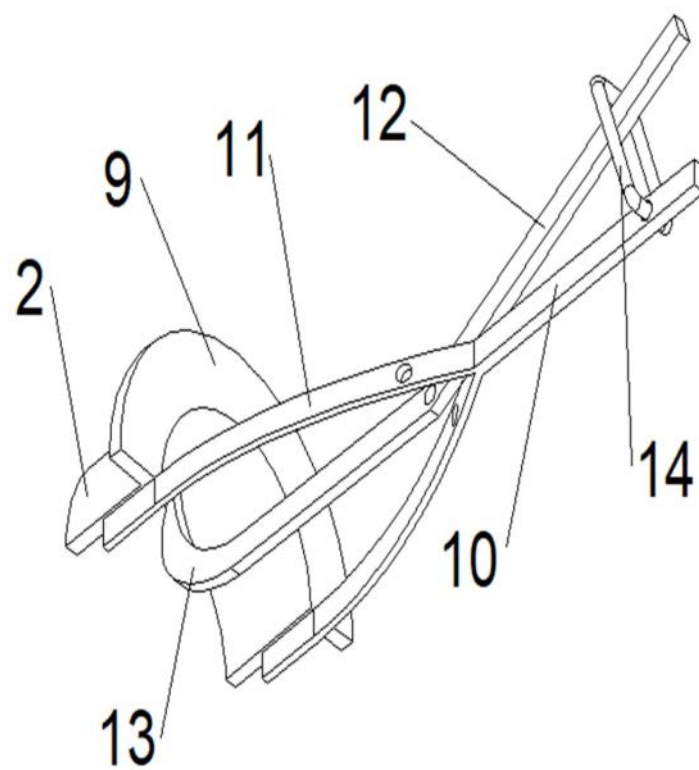


图2