



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207033447 U

(45)授权公告日 2018.02.23

(21)申请号 201720896752.X

(22)申请日 2017.07.24

(73)专利权人 实用动力(中国)工业有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓南京东路6号

(72)发明人 李云飞 秦和元 周树明

(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所
(普通合伙) 32267

代理人 马广旭

(51)Int.Cl.

E21C 35/19(2006.01)

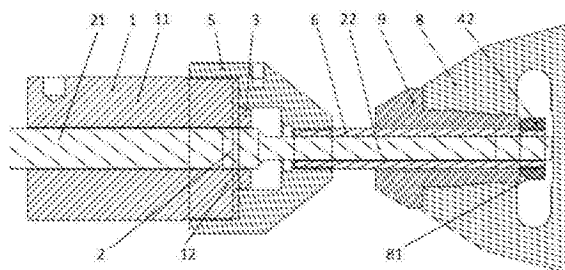
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种便携式煤机截齿套液压拉拔工具

(57)摘要

本实用新型公开了一种便携式煤机截齿套液压拉拔工具,包括中空油缸、轴杆、鞍座,所述中空油缸外部具有缸体、内部配合穿接有轴杆,所述缸体右端具有油缸柱塞,油缸柱塞右端安装鞍座,所述轴杆从左到右包括粗杆部、细杆部,所述粗杆部的右部连接油缸柱塞,所述细杆部向右延伸一段;所述轴杆左端可连接安装螺母,轴杆右端可通过一轴套连接拆卸螺母,所述中空油缸由外部动力机构提供动力。本实用新型在保证功能和安全的前提下,轻量化设计,操作者一个人能独立安装,独立拔拉和安装两用;设计巧妙,结构简洁紧凑、性能稳定,使用安全、便于携带,可直接在矿井下使用,省去现有技术拔截齿座的繁琐程序,具有很高的技术先进性和市场竞争力。



1. 一种便携式煤机截齿套液压拉拔工具, 其特征在于, 包括中空油缸、轴杆、鞍座, 所述中空油缸外部具有缸体、内部配合穿接有轴杆, 所述缸体右端具有油缸柱塞, 油缸柱塞右端安装鞍座, 所述轴杆从左到右包括粗杆部、细杆部, 所述粗杆部的右部连接油缸柱塞, 所述细杆部向右延伸一段;

所述轴杆左端或右端具有螺母, 所述中空油缸与外部动力机构连接并由其提供动力。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式煤机截齿套液压拉拔工具, 其特征在于, 所述轴杆的细杆部外套接有一层轴套, 缸体的右端外侧安装有锥形套。

3. 根据权利要求2所述的一种便携式煤机截齿套液压拉拔工具, 其特征在于, 所述锥形套和缸体右端外侧以螺纹连接, 所述鞍座位于缸体右端的锥形套内区域。

4. 根据权利要求2所述的一种便携式煤机截齿套液压拉拔工具, 其特征在于, 所述轴套的外径与粗杆部外径相等。

5. 根据权利要求2所述的一种便携式煤机截齿套液压拉拔工具, 其特征在于, 所述螺母包括拆卸螺母, 所述轴套右端具有螺纹, 可与拆卸螺母配合连接。

6. 根据权利要求1所述的一种便携式煤机截齿套液压拉拔工具, 其特征在于, 所述螺母包括安装螺母, 所述轴杆的粗杆部左端具有螺纹, 可与安装螺母配合连接。

7. 根据权利要求1所述的一种便携式煤机截齿套液压拉拔工具, 其特征在于, 所述中空油缸为单作用中空油缸。

一种便携式煤机截齿套液压拉拔工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿山采煤机滚筒上截齿套的维修更换,尤其涉及一种便携式煤机截齿套液压拉拔工具。

背景技术

[0002] 随着工业化进程的不断加快,各机械工程产品被用于各个行业,其中煤矿采煤业中采煤机被大量应用,采煤机滚筒上的采煤截齿套是可替换的,设计初衷是为了保护截齿座,它属于易损件,在磨损到一定程度后需要替换,但是截齿套由于大部分是通过冷拔安装的方式安装在采煤机滚筒截齿座上的,一旦安装后,很难再取出来,煤矿厂此前用的液压拉拔工具,在重量、质量上以及使用效果上存在问题,经常无法拔出或工具损坏,适用性很差,根据调查,现在煤矿厂在替换截齿套时,需要先停产,将采煤机滚筒从矿井中取出来到维修车间,通过冷焰切割,将截齿套和采煤机滚筒上的截齿座一起切割掉,再打磨平,然后焊接上一个新的截齿座和截齿套。然后再将其运回矿井中工作,这种方式费时、费力、费人工、费成本,对生产运营影响非常大。

[0003] 以上所述,目前市场上几乎没有关于这个细分领域的高效工具。因此,亟需一种结构坚固、设计合理、便携的针对采煤机滚筒上的采煤截齿套的液压拉拔工具来满足目前采煤机械领域的需要。

实用新型内容

[0004] 实用新型目的:为了克服现有技术采煤机滚筒截齿套的液压拉拔工具在设计和使用寿命上的不足,本实用新型提供一种紧凑型、便携式的煤机截齿套液压拉拔工具,其结构设计巧妙且稳定、零件及结构坚固,液压行程设计合理,以解决现有技术中存在的问题。

[0005] 实用新型内容:一种便携式煤机截齿套液压拉拔工具,包括中空油缸、轴杆、鞍座,所述中空油缸外部具有缸体、内部配合穿接有轴杆,所述缸体右端具有油缸柱塞,油缸柱塞右端安装鞍座,所述轴杆从左到右包括粗杆部、细杆部,所述粗杆部的右部连接油缸柱塞,所述细杆部向右延伸一段;

[0006] 所述轴杆左端或右端具有螺母,所述中空油缸与外部动力机构连接并由其提供动力。

[0007] 作为优选,所述轴杆的细杆部外套接有一层轴套,缸体的右端外侧安装有锥形套。轴套和锥形套套上时,本实用新型可实现拆卸功能,而不使用时,可实现功能安装功能。

[0008] 进一步,所述锥形套和缸体右端外侧以螺纹连接,所述鞍座位于缸体右端的锥形套内区域。鞍座的功能除了缓冲,还有稳定结构等的功用,它还是一个重要的连接结构件,其作用不可小觑,其安装实际上是在中空油缸柱塞上的,而且特制的,为非标零件。

[0009] 进一步,所述轴套的外径与粗杆部外径相等。轴套套在细杆部上的状态用于拆卸截齿套,而粗杆部的状态即可完成安装截齿套动作,然而截齿套是固定内径的,要实现拆装一体,细杆部套上轴套的状态和粗杆部单独的状态应该外径一致,此设计增加了工艺灵活

性,实现了拆装时的套头统一,从而螺母螺纹统一,受力也统一。

[0010] 进一步,所述螺母包括拆卸螺母,所述轴套右端具有螺纹,可与拆卸螺母配合连接。拆卸螺母在拆卸时安装于轴套右端,安装螺母在安装时安装于轴杆粗杆部(左端)。

[0011] 作为优选,所述螺母包括安装螺母,所述轴杆的粗杆部左端具有螺纹,可与安装螺母配合连接。拆卸螺母在拆卸时安装轴套右端,安装螺母在安装时安装于轴杆粗杆部(左端)。

[0012] 作为优选,所述中空油缸为单作用中空油缸。单作用中空油缸使重量减轻,动力机构为手动泵节省成本,手动泵为出厂默认配置,它在矿井下以及地面上都可以进行操作,也可以更换为电动泵,优点是速度快,省人力,缺点是不能在井下作业,操作均较为方便。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型结构紧凑、拆装一体。设计上采用油缸和动力机构的基本动力方式比较稳定;油缸内部穿接有的轴杆分为粗杆部和细杆部,以及细杆部外部穿有轴套,更是实现了,拆或装截齿套可以仅通过使用不同部分的零部件的一体结构设计,且结构极为简单;螺母限定两端其中一端,方便快捷,拆卸螺母为主要承力部件,简化了使用方法;部件的选用都采用尽量简单,减轻重量、节约成本。本实用新型在保证功能和安全的前提下,轻量化设计,操作者一个人能独立安装,独立拔拉和安装两用;设计巧妙,结构简洁紧凑、性能稳定,使用安全、整体便于携带,可直接在矿井下直接使用,省去现有技术拔截齿座的繁琐程序,具有很高的技术先进性和市场竞争力。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型安装截齿套状态的结构示意图,图2为本实用新型拆卸截齿套状态的结构示意图。

[0015] 图中:1-中空油缸,11-缸体,12-油缸柱塞,2-轴杆,21-粗杆部,22-细杆部,3-鞍座,41-安装螺母,42-拆卸螺母,5-锥形套,6-轴套,8-截齿座,81-截齿套安装孔,9-截齿套。

具体实施方式

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 下面结合图1~2和具体实施例,进一步阐明本实用新型。

[0018] 如图1,一种便携式煤机截齿套液压拉拔工具,煤机截齿座8、截齿套9为现有技术典型设计,此为安装截齿套9的状态,所述截齿套液压拉拔工具包括中空油缸1、轴杆2、鞍座3,所述中空油缸1外部具有缸体11、内部配合穿接轴杆2,所述缸体11右端具有油缸柱塞12,油缸柱塞12右端安装鞍座3,所述鞍座3的外径小于缸体11右端外径、大于粗杆部21直径,所述轴杆2从左到右包括粗杆部21、细杆部22,所述粗杆部21的右部穿接于缸体11内并连接油缸柱塞12、左部伸出缸体11,所述细杆部22向右延伸;

[0019] 所述轴杆2的粗杆部21左端螺纹连接有安装螺母41,所述安装螺母41右侧,所述粗杆部21左部分向左依次穿接截齿套8和截齿座8右端的截齿套安装孔81,安装螺母41对截齿套安装孔81内部进行限位,所述中空油缸1与外部动力机构连接并由其提供动力;所述中空

油缸1为单作用中空油缸1,所述动力机构(图中未示出)为手动泵或电动泵,手动泵为出厂默认配置,它在矿井下以及地面上都可以进行操作,也可以更换为电动泵,优点是速度快,省人力,缺点是不能在井下作业。

[0020] 安装截齿套操作方法:由手动泵(或其他泵站)作为动力源,加压到单作用中空油缸1,轴杆2与油缸柱塞12连接并穿过截齿套9与安装螺母41连接,安装螺母41以截齿座8为支撑点,随着泵站的持续工作加压,油缸柱塞12伸出,使缸体11下压,将截齿套9压入采煤机滚筒的截齿座8中。由于有足够的油缸行程,一次工作行程内即可安装到位,卸压,油缸柱塞12自动回位,拆下安装螺母41,将中空油缸1和轴杆2拔出截齿套9即完成。可即时开始第二个截齿套9安装,重复将轴杆2穿过截齿套9及之后动作。平均每个截齿套9的安装工时需要2min左右。

[0021] 如图2,一种便携式煤机截齿套液压拉拔工具,煤机的截齿座8、截齿套9为现有技术典型设计,此为拆卸截齿套9的状态,所述截齿套液压拉拔工具包括中空油缸1、轴杆2、鞍座3,所述中空油缸1外部具有缸体11、内部配合穿接轴杆2,所述缸体11右端具有油缸柱塞12,油缸柱塞12右端安装鞍座3,缸体11的右端外侧以螺纹连接有锥形套5,所述鞍座3位于缸体11右端的锥形套5内区域,所述轴杆2从左到右包括粗杆部21、细杆部22,所述粗杆部21的右部穿接于缸体11内并连接油缸柱塞12、左部伸出缸体11,细杆部22外套接有一层轴套6,所述轴套6的外径与粗杆部21外径相等,细杆部22向右延伸并穿过锥形套5、截齿套9;

[0022] 所述轴套6右端螺纹连接有拆卸螺母42,所述拆卸螺母42右侧,细杆部22和轴套6右部一并穿过截齿套9,轴套6的左端与锥形套5连接,截齿套9套于截齿座8的截齿套安装孔81内,拆卸螺母42对截齿套安装孔81内部进行限位,所述中空油缸1与外部动力机构连接并由其提供动力;所述中空油缸1为单作用中空油缸1,所述动力机构(图中未示出)为手动泵。

[0023] 拆卸截齿套操作方法:由手动泵(或其他泵站)作为动力源,加压到单作用中空油缸1,中空油缸1、锥形套5、轴套6相互连接,轴杆2与油缸柱塞12连接,随轴套6一起穿过截齿套5,轴套6与拆卸螺母42连接,以轴杆2顶端与截齿座8相接处为支点,随泵站开始工作,加压,油缸柱塞12开始伸出,轴杆2和柱塞保持不动,其他部件在反作用力下向外伸出,拆卸螺母42与轴套6带着截齿套9向外拔出;约半个行程可将截齿套9拔出。卸压,油缸自动回位,拆下拆卸螺母42,将中空油缸1和轴杆2、轴套6从截齿套中脱离即完成。可即时开始第二个截齿套9拆卸,重复将轴套6一起穿过截齿套9及之后动作,平均每个截齿套9的拆卸工时需要2min左右。

[0024] 以上实施例仅用以说明本实用新型的优选技术方案,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员而言,在不脱离本实用新型原理的前提下,所做出的若干改进或等同替换,均视为本实用新型的保护范围,仍应涵盖在本实用新型的权利要求范围中。

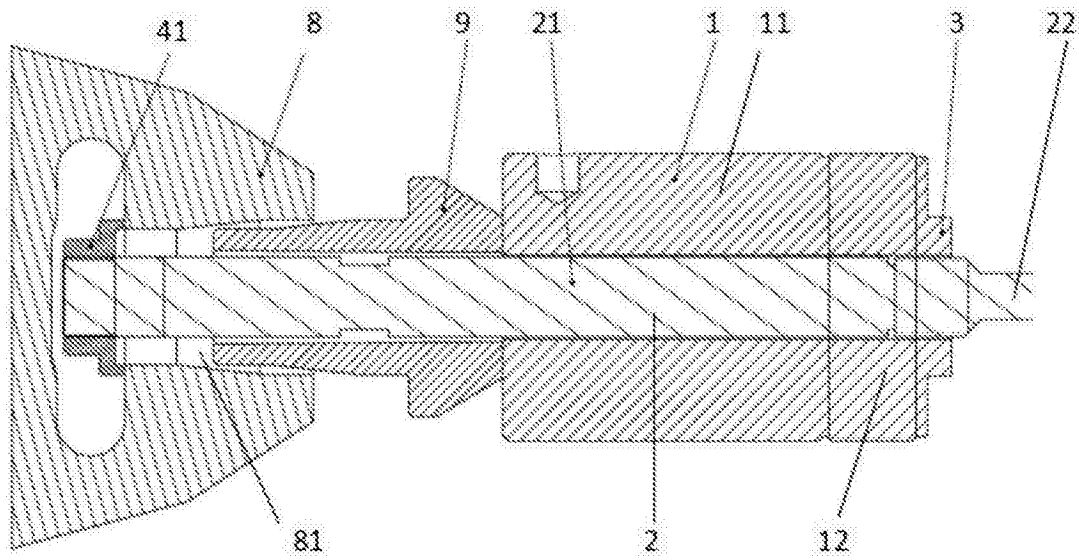


图1

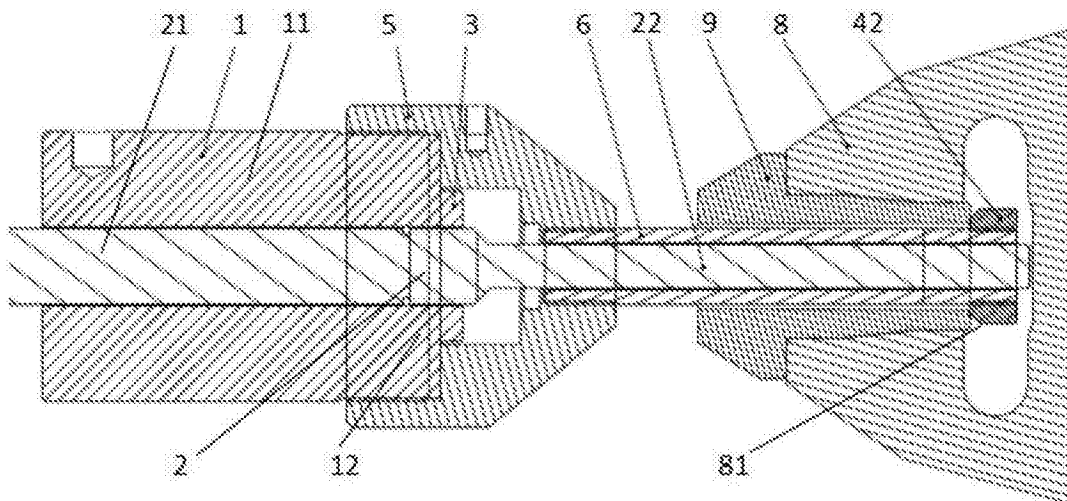


图2