



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202052740 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 30

(21) 申请号 201120098224. 2

(22) 申请日 2011. 04. 06

(73) 专利权人 安徽瑞达机械有限公司

地址 232100 安徽省淮南市凤台县工业园区

(72) 发明人 刘扬 王明珠 陈志学

(74) 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司 11241

代理人 王菊珍

(51) Int. Cl.

B08B 9/047(2006. 01)

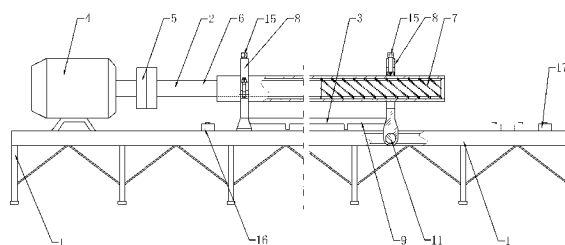
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

活柱内壁清渣机

(57) 摘要

本实用新型活柱内壁清渣机涉及一种用于清洁活柱内表面氧化物的设备。其目的是为了提供一种结构简单、操作简便的活柱内壁清渣设备,能够有效的清除活柱内壁的氧化物,而且成本低,不会污染环境。本实用新型包括机身架、电动机、联轴器、清渣杆和游动车,联轴器连接电动机与清渣杆,清渣杆的圆柱面上有呈螺旋状布置的钢丝刺头,游动车上有卡座,用于安放活柱,游动车能够在机身架上沿清渣杆轴线方向滑动。使用时,清渣杆带动钢丝刺头快速转动,可以有效的清除活柱内壁上的氧化物,采用这种方法,成本低,不会污染环境。



1. 一种活柱内壁清渣机,其特征在于:包括机身架(1)、工作部件(2)和游动车(3),所述机身架(1)是由槽钢和角钢固定连接而成的矩形框架,所述工作部件(2)包括电动机(4)、联轴器(5)和清渣杆(6),所述电动机(4)固定安装在机身架(1)前端,所述联轴器(5)连接电动机(4)与清渣杆(6),所述电动机(4)的输出轴的轴线与清渣杆(6)的轴线重合,清渣杆(6)另一端的圆柱面上固定连接有呈螺旋状布置的钢丝刺头(7),清渣杆(6)位于机身架(1)的中部,且其轴线平行于机身架(1)的长边;所述游动车(3)包括位于其上部的卡座(8)和位于其下部的支架(9),卡座(8)的下端与支架(9)的上端固定连接,所述卡座(8)用于安放活柱,使活柱的轴线与清渣杆(6)的轴线重合,所述游动车(3)位于机身架(1)中后部。

2. 根据权利要求1所述的活柱内壁清渣机,其特征在于:所述机身架(1)上部设有两根互相平行的槽钢(10),两根槽钢(10)分别位于机身架(1)的左右两侧,与机身架(1)固定连接,槽钢(10)的长边与机身架(1)的长边平行,两条槽钢(10)的开口相对;所述游动车(3)的支架(9)底部设有两根互相平行的心轴(11),两根心轴(11)分别位于支架(9)的前端和后端,心轴(11)的轴线与清渣杆(6)的轴线垂直,在每条心轴(11)的两端均安装有一个车轮(12),所述每个车轮(12)均安放在槽钢(10)内,并且可以在槽钢(10)内沿槽钢长边方向滚动。

3. 根据权利要求2所述的活柱内壁清渣机,其特征在于:所述卡座(8)为两个,分布在游动车的前后两端,所述每个卡座(8)内表面均为圆柱形,且轴线与清渣杆(6)轴线重合,所述每个卡座(8)均包括上半卡座(13)和下半卡座(14),每个卡座(8)的上半卡座(13)的右端与下半卡座(14)的右端通过销轴铰接,销轴的轴线与清渣杆(6)轴线平行,每个下半卡座(14)均固定连接在支架(9)上,上半卡座(13)左端可以通过螺栓与位于同一卡座(8)上的下半卡座(14)左端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的活柱内壁清渣机,其特征在于:所述每个卡座(8)上均设有三个顶丝(15),三个顶丝(15)均匀分布在卡座(8)的圆周上。

5. 根据权利要求3或4所述的活柱内壁清渣机,其特征在于:所述机身架(1)两根槽钢(10)的上表面用螺栓固定安装有互相平行的第一挡杆(16)和第二挡杆(17),所述第一挡杆(16)和第二挡杆(17)均为矩形,其长边与槽钢(10)的长边垂直,所述第一挡杆(16)和第二挡杆(17)的左右两端分别连接在两根槽钢(10)上,第一挡杆(16)位于联轴器(5)与游动车(3)之间的位置上,第二挡杆(17)位于游动车(3)后方,在位于游动车(3)后方的两根槽钢(10)的后部开设有三组安装孔,安装孔用于固定连接第二挡杆(17),每组安装孔的连线均垂直于槽钢(10)的长边。

6. 根据权利要求5所述的活柱内壁清渣机,其特征在于:所述清渣杆(6)采用圆管制成。

活柱内壁清渣机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种专用于清洁空心物品的设备,特别是涉及一种用于清洁活柱内表面的设备。

背景技术

[0002] 在煤矿作业中,单体液压支柱经常用于采掘工作面支护,而活柱是单体液压支柱中的必要零件之一。活柱的材料一般为 27SiMn,硬度要求在 HB240 至 HB280 之间,因此活柱需要经过调质处理,力学性能才能达到要求,活柱经过热处理后会产生氧化层,如果不进行清理或清理不净,将会对支柱的水路密封造成严重影响,进而影响产品的质量,所以,氧化层必须清理干净后,活柱才能正常使用,传统的清理方法是采用金属切削加工或者使用盐酸清洗,而这两种方法都有缺点,一是成本高,二是污染环境。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构简单、操作简便的活柱内壁清渣机,该活柱清渣机能够有效的清除活柱内壁的氧化物,而且成本低,不会污染环境。

[0004] 本实用新型活柱内壁清渣机,包括机身架、工作部件和游动车,机身架是由槽钢和角钢固定连接而成的矩形框架,工作部件包括电动机、联轴器和清渣杆,电动机固定安装在机身架前部,联轴器连接电动机与清渣杆,使电动机的输出轴的轴线与清渣杆的轴线重合,清渣杆另一端的圆柱面上固定连接有呈螺旋状布置的钢丝刺头,清渣杆位于机身架的中部,且其轴线平行于机身架的长边;游动车包括位于其上部的卡座和位于其下部的支架,卡座的下端与支架的上端固定连接,所述卡座用于安放活柱,并使活柱的轴线与清渣杆的轴线重合,游动车位于机身架中后部。

[0005] 本实用新型活柱内壁清渣机,其中所述机身架上部设有两根互相平行的槽钢,两根槽钢分别位于机身架的左右两侧,与机身架固定连接,槽钢的长边与机身架的长边平行,两条槽钢的开口相对;游动车的支架底部设有两根互相平行的心轴,两根心轴分别位于支架的前端和后端,心轴的轴线与清渣杆的轴线垂直,在每条心轴的两端均安装有一个车轮,每个车轮均安放在槽钢内,并且可以在槽钢内沿槽钢长边方向滚动。

[0006] 本实用新型活柱内壁清渣机,其中所述游动车上的卡座为两个,分布在游动车的前后两端,每个卡座内表面均为圆柱形,且轴线与清渣杆轴线重合,每个卡座均包括上半卡座和下半卡座,每个卡座的上半卡座的右端与下半卡座的右端通过销轴铰接,销轴的轴线与清渣杆轴线平行,每个下半卡座均固定连接在支架上,上半卡座左端可以通过螺栓与位于同一卡座上的下半卡座左端固定连接。

[0007] 本实用新型活柱内壁清渣机,其中所述每个卡座上均设有三个顶丝,三个顶丝均匀分布在卡座的圆周上。

[0008] 本实用新型活柱内壁清渣机,其中所述机身架的两根槽钢上表面用螺栓固定安装有互相平行的第一挡杆和第二挡杆,第一挡杆和第二挡杆均为矩形,其长边与槽钢的长边

垂直,第一挡杆和第二挡杆的左右两端分别连接在两根槽钢上,第一挡杆位于联轴器与游动车之间的位置上,第二挡杆位于游动车后方,在位于游动车后方的两根槽钢的后部开设有三组安装孔,安装孔用于固定连接第二挡杆,每组安装孔的连线均垂直于槽钢的长边。

[0009] 本实用新型活柱内壁清渣机,其中所述清渣杆采用圆管制成。

[0010] 本实用新型活柱内壁清渣机与现有技术不同之处在于本实用新型在使用时,将活柱安装到游动车上的卡座上,使活柱的内表面与清渣杆上固定连接的螺旋状钢丝刺头接触,然后启动电动机,通过电动机带动清渣杆旋转,快速转动的螺旋状钢丝刺头可以有效的清除固定安装在卡座内的活柱内壁上的氧化物,由于本实用新型是采用钢丝刺头清除氧化物,所以成本很低,也不会污染环境。

[0011] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型活柱内壁清渣机的主视图;

[0013] 图 2 为本实用新型活柱内壁清渣机的右视图。

具体实施方式

[0014] 如图 1 或图 2 所示,本实用新型活柱内壁清渣机包括机身架 1、工作部件 2 和游动车 3,其中机身架 1 是由槽钢和角钢焊接而成的矩形框架,工作部件 2 包括电动机 4、联轴器 5 和用圆管制成的清渣杆 6,电动机 4 用螺栓固定连接在机身架 1 前端,电动机 4 通过联轴器 5 连接清渣杆 6,并保证电动机 4 的输出轴的轴线与清渣杆 6 的轴线重合,在清渣杆 6 另一端的圆柱面上焊接有呈螺旋状布置的钢丝刺头 7,其有效工作长度为 600 毫米,清渣杆 6 位于机身架 1 的中部,且其轴线平行于机身架 1 的长边;游动车 3 包括位于其上部的卡座 8 和位于其下部的支架 9,卡座 8 的下端与支架 9 的上端焊接,其中卡座 8 为两个,分布在游动车的前后两端,每个卡座 8 内表面均为圆柱形,且轴线与清渣杆 6 轴线重合,每个卡座 8 均包括上半卡座 13 和下半卡座 14,每个卡座 8 的上半卡座 13 的右端与下半卡座 14 的右端通过销轴铰接,销轴的轴线与清渣杆 6 轴线平行,每个下半卡座 14 均固定连接在支架 9 上,上半卡座 13 左端可以通过螺栓与位于同一卡座 8 上的下半卡座 14 左端固定连接。在每个卡座 8 上均设有三个顶丝 15,三个顶丝 15 均匀分布在卡座 8 的圆周上。使用时,将上半卡座 13 打开,将活柱安放在卡座内,然后将上半卡座 13 合上,用螺栓紧固,防止活柱在清渣时转动或者轴向移动,还可以通过顶丝 15,对活柱的位置进行微调,使活柱的轴线与清渣杆 6 轴线重合,达到更好的清渣效果。

[0015] 在机身架 1 上部设有两根互相平行的槽钢 10,两根槽钢 10 分别位于机身架 1 的左右两侧,与机身架 1 焊接在一起,槽钢 10 的长边与机身架 1 的长边平行,两条槽钢 10 的开口相对;在游动车 3 的支架 9 底部设有两根互相平行的固定的心轴 11,两根心轴 11 分别位于支架 9 的前端和后端,心轴 11 的轴线与清渣杆 6 的轴线垂直,在每条心轴 11 的两端均安装有一个车轮 12,车轮 12 通过轴承与心轴 11 连接,每个车轮 12 均安放在槽钢 10 内,并且可以在槽钢 10 内沿槽钢长边方向滚动。

[0016] 在机身架 1 的两根槽钢 10 的上表面用螺栓固定连接有互相平行的第一挡杆 16 和第二挡杆 17,第一挡杆 16 和第二挡杆 17 均为矩形,其长边与槽钢 10 的长边垂直,第一挡

杆 16 和第二挡杆 17 的左右两端分别连接在两根槽钢 10 上,第一挡杆 16 位于联轴器 5 与游动车 3 之间的位置上,第二挡杆 17 位于游动车 3 后方,在位于游动车 3 后方的两根槽钢 10 的后部开设有三组安装孔,安装孔用于固定连接第二挡杆 17,每组安装孔的连线均垂直于槽钢 10 的长边,每组安装孔间隔距离根据活柱长度设定。通过第一挡杆 16 和第二挡杆 17 共同限制游动车 3 的工作行程,对于不同长度的活柱,可以通过调整第二挡杆 17 与槽钢 10 的连接位置,来满足工作行程的要求。

[0017] 本实用新型活柱内壁清渣机在使用时,首先将游动车的上半卡座打开,把需要清渣的活柱放到卡座内,然后闭合上半卡座,用螺栓紧固,必要时可以调节顶丝,使活柱轴线与清渣杆轴线重合,此时,清渣杆上的钢丝刺头位于活柱内,开动电动机,带动清渣杆旋转,其上的钢丝刺头随即开始清除活柱内壁的氧化物。对于活柱可能较长的情况,钢丝刺头并不能完全清除活柱内壁的氧化物,可以手动推动游动车,清理活柱内壁其它位置的氧化物。

[0018] 本实用新型活柱内壁清渣机还可以通过液压力控制游动车在其行程内前后运动,将液压缸用螺栓固定连接到机身架上,活塞杆外端用螺栓固定连接在游动车的支架上,活塞杆的轴线方向与游动车的运动方向平行,使用时,通过控制液压缸活塞杆的伸缩,就可以方便的控制游动车的运动了。

[0019] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

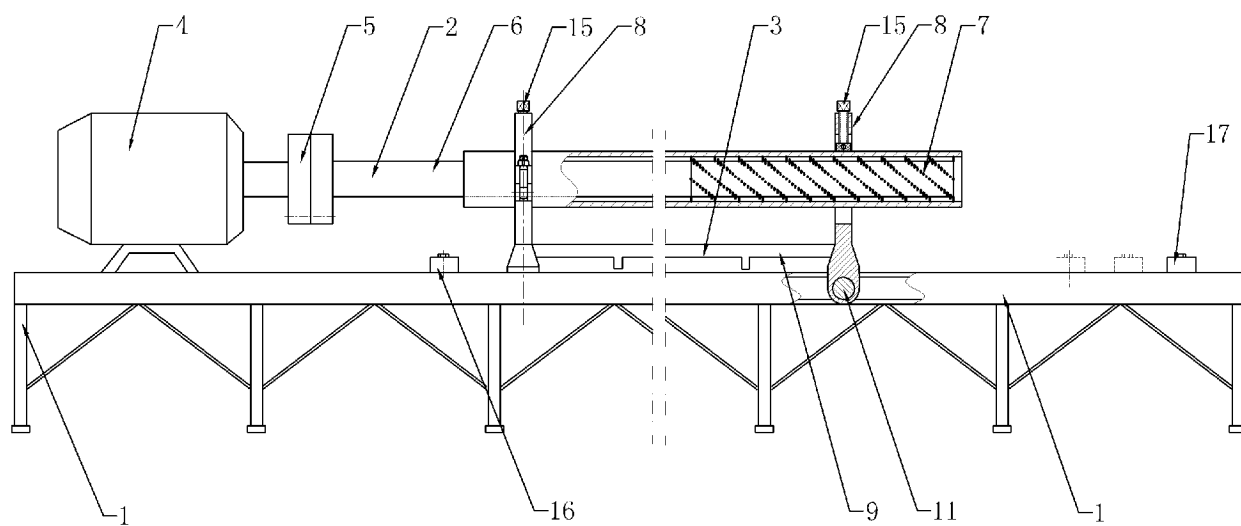


图 1

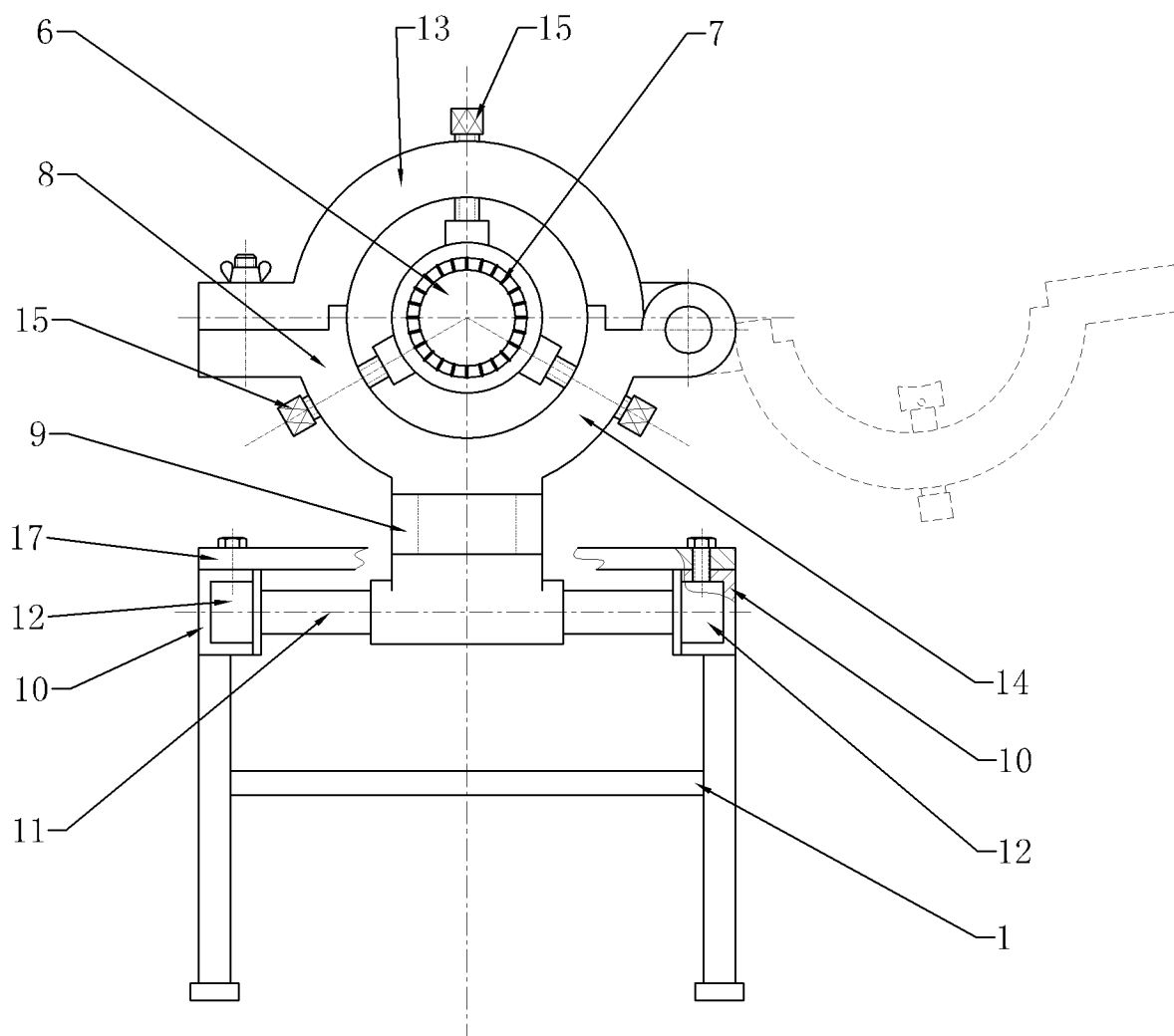


图 2