



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204735779 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201520446632. 0

(22) 申请日 2015. 06. 26

(73) 专利权人 邹城市创拓矿山设备有限公司

地址 273500 山东省济宁市邹城市西外环路
1888 号

(72) 发明人 闫吉领 毕胜华 李向阳 李永贺
姚山旭

(74) 专利代理机构 济南信达专利事务有限公
司 37100

代理人 罗文墨

(51) Int. Cl.

B23D 45/00(2006. 01)

B23D 47/04(2006. 01)

B23Q 3/08(2006. 01)

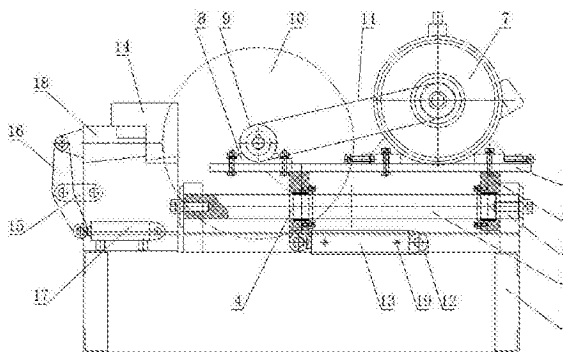
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

锚索剪切机构

(57) 摘要

本实用新型提供一种锚索剪切机构,属于矿
井设备技术领域,其结构包括机床和游动机架,
机床上设置有机床导向滑轨架,机床导向滑轨架
上设置有机床导向滑轨,机床导向滑轨上设置
有前滑块和后滑块,前滑块和后滑块的顶部固
定设置在游动机架的底部,游动机架的末端固
定设置有传动电机,传动电机通过传动带与皮
带轮传动连接;推移油缸的活塞杆伸缩动作带
动游动机架水平沿机床导向滑轨伸缩进给动作,
从而使切割片前后进给动作;机床的前端固
定设置有锚索钳架。该锚索剪切机构利用液
压推进切割片对锚索进行切割,安全程度高,
切割操作可通过液压速度调节阀控制,同时
也利用液压来对锚索进行钳压式紧固,切割
效率高,切面效果良好。



1. 锚索剪切机构,其特征不在于包括机床和游动机架,

机床上设置有机床导向滑轨架,机床导向滑轨架上设置有机床导向滑轨,机床导向滑轨上设置有前滑块和后滑块,前滑块和后滑块分别和机床导向滑轨滑动连接,

前滑块和后滑块的顶部固定设置在游动机架的底部,

游动机架通过前滑块和后滑块在机床导向滑轨上滑动来实现与机床的相对水平运动,

游动机架的末端固定设置有传动电机,

游动机架的前端固定设置有皮带轮座,皮带轮座上设置有皮带轮,皮带轮与切割片同轴固定连接,传动电机通过传动带与皮带轮传动连接;

机床上设置有推移油缸铰座,推移油缸铰座上设置有推移油缸,推移油缸的活塞杆头部铰接在前滑块上;推移油缸的活塞杆伸缩动作带动游动机架水平沿机床导向滑轨伸缩进给动作,从而使切割片前后进给动作;

机床的前端固定设置有锚索钳架,锚索钳架上固定设置有连杆支撑臂,连杆支撑臂上铰接有连杆,

机床上设置的压紧油缸的活塞杆头部和连杆的底端铰接,连杆的顶端和压紧钳口铰接,压紧油缸的活塞杆伸缩动作带动连杆绕连杆支撑臂转动,从而带动压紧钳口和锚索钳架之间产生夹持动作。

2. 根据权利要求 1 所述的锚索剪切机构,其特征不在于切割片采用无齿切割片。

3. 根据权利要求 1 所述的锚索剪切机构,其特征不在于传动带采用 V 型传动带。

4. 根据权利要求 1 所述的锚索剪切机构,其特征不在于推移油缸上设置有液压速度调节阀。

5. 根据权利要求 1 所述的锚索剪切机构,其特征不在于传动电机采用高速传动电机。

锚索剪切机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿井设备技术领域,具体地说是一种锚索剪切机构。

背景技术

[0002] 一般的,锚索锚杆切断器主要用于煤矿井下巷道锚索或锚杆的切断。由于锚索锚杆切断器体积小,所以被广泛使用,但是其切断力有限,使用不安全,容易造成使用者自身的伤害,在切断时切断操作也不安全,切面不佳,也不能剪切直径较粗的锚索锚杆。

发明内容

[0003] 本实用新型的技术任务是解决现有技术的不足,提供一种锚索剪切机构。

[0004] 本实用新型的技术方案是按以下方式实现的,该锚索剪切机构,其结构包括机床和游动机架,

[0005] 机床上设置有机床导向滑轨架,机床导向滑轨架上设置有机床导向滑轨,机床导向滑轨上设置有前滑块和后滑块,前滑块和后滑块分别和机床导向滑轨滑动连接,

[0006] 前滑块和后滑块的顶部固定设置在游动机架的底部,

[0007] 游动机架通过前滑块和后滑块在机床导向滑轨上滑动来实现与机床的相对水平运动,

[0008] 游动机架的末端固定设置有传动电机,

[0009] 游动机架的前端固定设置有皮带轮座,皮带轮座上设置有皮带轮,皮带轮与切割片同轴固定连接,传动电机通过传动带与皮带轮传动连接;

[0010] 机床上设置有推移油缸铰座,推移油缸铰座上设置有推移油缸,推移油缸的活塞杆头部铰接在前滑块上;推移油缸的活塞杆伸缩动作带动游动机架水平沿机床导向滑轨伸缩进给动作,从而使切割片前后进给动作;

[0011] 机床的前端固定设置有锚索钳架,锚索钳架上固定设置有连杆支撑臂,连杆支撑臂上铰接有连杆,

[0012] 机床上设置的压紧油缸的活塞杆头部和连杆的底端铰接,连杆的顶端和压紧钳口铰接,压紧油缸的活塞杆伸缩动作带动连杆绕连杆支撑臂转动,从而带动压紧钳口和锚索钳架之间产生夹持动作。

[0013] 切割片采用无齿切割片。

[0014] 传动带采用V型传动带。

[0015] 推移油缸上设置有液压速度调节阀。

[0016] 传动电机采用高速传动电机。

[0017] 本实用新型与现有技术相比所产生的有益效果是:

[0018] 该锚索剪切机构利用液压推进切割片对锚索进行切割,安全程度高,切割操作可通过液压速度调节阀控制,同时也利用液压来对锚索进行钳压式紧固,切割效率高,切面效果良好,同时有效保证切割片的重复利用,也有效保证操作者的人身安全,可广泛适用于矿

井工作的锚索剪切。

[0019] 该锚索剪切机构设计合理、结构简单、安全可靠、使用方便、易于维护,具有很好的推广使用价值。

附图说明

[0020] 附图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0021] 附图中的标记分别表示:

[0022] 1、机床,2、机床导向滑轨架,3、机床导向滑轨,4、前滑块,5、后滑块,6、游动机架,7、传动电机,8、皮带轮座,9、皮带轮,10、切割片,11、传动带,

[0023] 12、推移油缸铰座,13、推移油缸,

[0024] 14、锚索钳架,15、连杆支撑臂,16、连杆,17、压紧油缸,18、压紧钳口,19、液压速度调节阀。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型的锚索剪切机构作以下详细说明。

[0026] 如附图所示,本实用新型的锚索剪切机构,其结构包括机床 1 和游动机架 6,

[0027] 机床 1 上设置有机床导向滑轨架 2,机床导向滑轨架 2 上设置有机床导向滑轨 3,机床导向滑轨 3 上设置有前滑块 4 和后滑块 5,前滑块 4 和后滑块 5 分别和机床导向滑轨 3 滑动连接,

[0028] 前滑块 4 和后滑块 5 的顶部固定设置在游动机架 6 的底部,

[0029] 游动机架 6 通过前滑块 4 和后滑块 5 在机床导向滑轨 3 上滑动来实现与机床 1 的相对水平运动,

[0030] 游动机架 6 的末端固定设置有传动电机 7,

[0031] 游动机架 6 的前端固定设置有皮带轮座 8,皮带轮座 8 上设置有皮带轮 9,皮带轮 9 与切割片 10 同轴固定连接,传动电机 7 通过传动带 11 与皮带轮 9 传动连接;

[0032] 机床 1 上设置有推移油缸铰座 12,推移油缸铰座 12 上设置有推移油缸 13,推移油缸 13 的活塞杆头部铰接在前滑块 4 上;推移油缸 13 的活塞杆伸缩动作带动游动机架 6 水平沿机床导向滑轨 3 伸缩进给动作,从而使切割片 10 前后进给动作;

[0033] 机床 1 的前端固定设置有锚索钳架 14,锚索钳架 14 上固定设置有连杆支撑臂 15,连杆支撑臂 15 上铰接有连杆 16,

[0034] 机床 1 上设置的压紧油缸 17 的活塞杆头部和连杆 16 的底端铰接,连杆 16 的顶端和压紧钳口 18 铰接,压紧油缸 17 的活塞杆伸缩动作带动连杆 16 绕连杆支撑臂 15 转动,从而带动压紧钳口 18 和锚索钳架 14 之间产生夹持动作。

[0035] 切割片 10 采用无齿切割片。

[0036] 传动带 11 采用 V 型传动带。

[0037] 推移油缸 13 上设置有液压速度调节阀 19。

[0038] 传动电机 7 采用高速传动电机。

[0039] 该锚索剪切机构是由传动电机、无齿切割片、锚索压紧装置、剪切推进装置、机床导向滑轨等组成,切断传动部采用 V 型传动带传动;其中锚索压紧装置及剪切推进装置使

用液压作为动力源,剪切推进装置的推移油缸安装速度调节阀,通过速度调节阀可实现剪切不同直径锚索时对给进速度的调整;切割部分采用无齿切割技术,通过高速传动电机带动切割片锯片旋转切割,切割给进过程中,锯片与锚索产生高温,产生的锚索钢屑在瞬间高温的作用下粘附在锯片上,因此切割锯片可以重复利用,而不会产生消耗,达到无损耗;有因在锚索在切割过程中产生高速、瞬间高温,所以剪切完的锚索具有不散头、无毛刺等优点。压紧部分采用倾斜滑动式钳口,避免在压紧过程中对锚索表面的损伤。

[0040] 工作过程:启动切割传动电机,被切割的锚索进入压紧钳口,压紧油缸伸出,连杆动作钳口移动,同时将被切割锚索压紧,推移油缸在机床导向滑轨的作用下,平行推移前移,直至将被切割锚索剪断,推移油缸后移,压紧油缸缩回,钳口松开,完成切割动作。

[0041] 该锚索剪切机构的主要技术参数是:

[0042] 设备外形(长 X 宽 X 高):1000×485×710 (mm)

[0043] 电源电压:380V ;

[0044] 切割电机功率: 5.5KW ;

[0045] 液压系统压力: 5MPa ;

[0046] 剪切给进长度: 60mm ;

[0047] 剪切给进速度: 0.2mm/s(根据需要可以调整)。

[0048] 该锚索剪切机构的剪切锚索直径范围: $\Phi 15.24 \sim \Phi 21.6$ 。

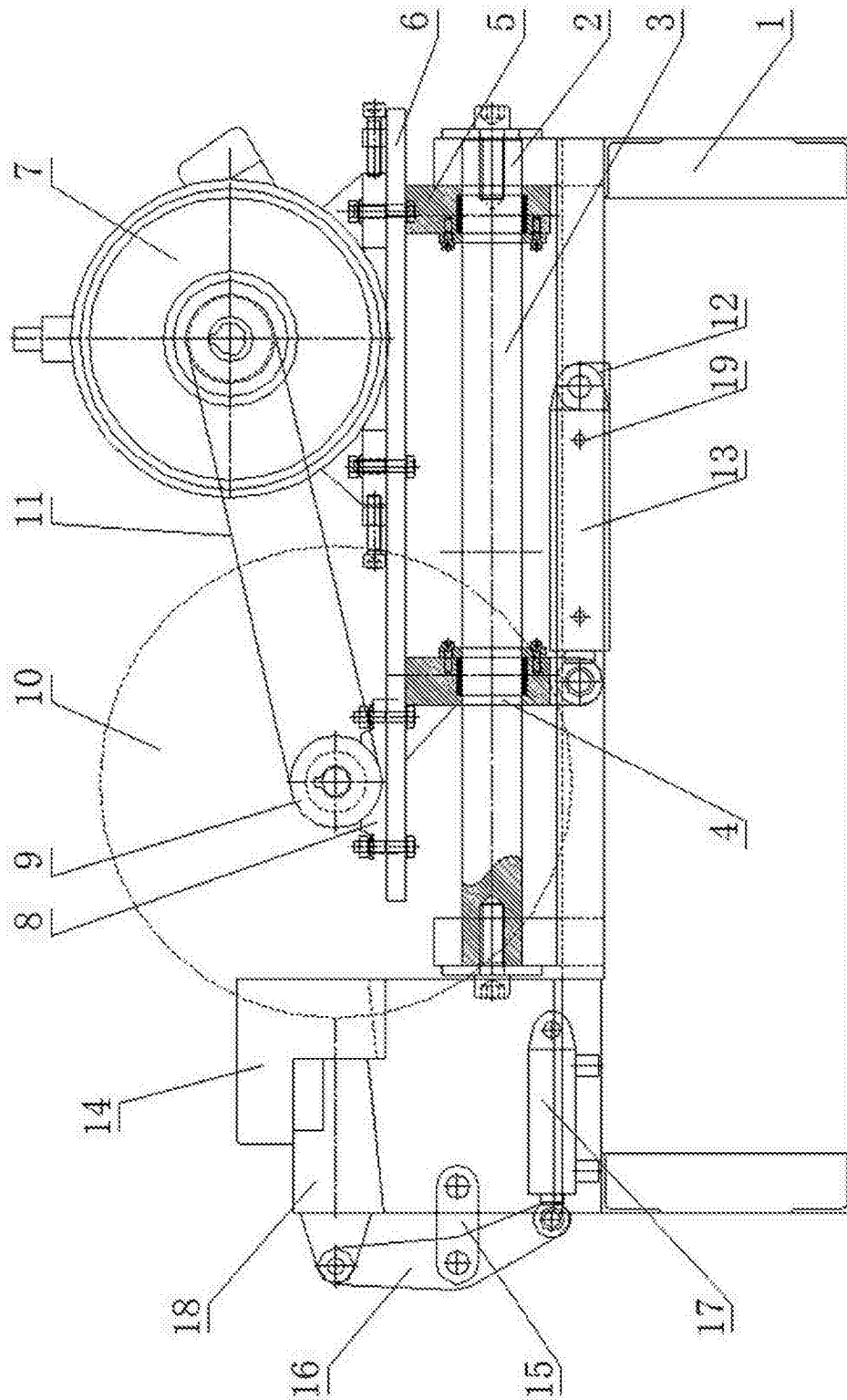


图 1