



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206830844 U

(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201720564702.1

(22)申请日 2017.05.20

(73)专利权人 山东省田庄煤矿

地址 272000 山东省济宁市济宁高新区王因镇驻地

(72)发明人 周树志 刘刚 李鹏 刘青云 姜万腾

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 宋震

(51)Int.Cl.

F16K 3/02(2006.01)

F16K 31/12(2006.01)

F15B 11/16(2006.01)

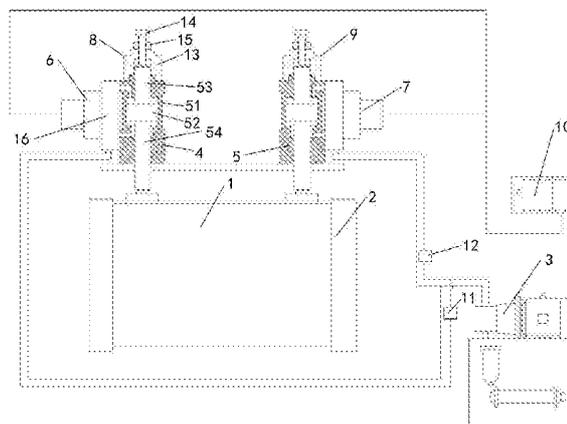
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

## (54)实用新型名称

新型给煤机闸板系统

## (57)摘要

本实用新型涉及一种新型给煤机闸板系统，第一双出头提升油缸、第二双出头提升油缸的活塞杆均与闸板固定连接，所述液压站与所述第一双出头提升油缸之间的管路上设置有第一液压电磁阀，在第一双出头提升油缸上部设置上限位装置A，所述液压站与所述第二双出头提升油缸之间的管路上设置有第二液压电磁阀，在第二双出头提升油缸上部设置上限位装置B，所述第一液压电磁阀、第二液压电磁阀均与控制系统电性相连，所述闸板的两侧还分别设置有一组限位滚轮组。本实用新型的有益效果在于：1、能够同步运行，且行程一致。2、避免了相关人员在处理闸板动作困难时出现的危险。3、由滑动摩擦均变成滚动摩擦，减少了闸板与轨道之间的摩擦力，更加灵活可靠。



1. 一种新型给煤机闸板系统,包括闸板(1)、闸板轨道(2)、液压站(3)和控制系统(10),闸板(1)在闸板轨道(2)内滑动,其特征在于:还包括第一双出头提升油缸(4)、第二双出头提升油缸(5)、第一液压电磁阀(6)、第二液压电磁阀(7),第一双出头提升油缸(4)、第二双出头提升油缸(5)的活塞杆均与闸板(1)固定连接,所述第一双出头提升油缸(4)、第二双出头提升油缸(5)的进出油口分别通过油管与液压站(3)连接,所述液压站(3)与所述第一双出头提升油缸(4)之间的管路上设置有第一液压电磁阀(6),在第一双出头提升油缸(4)上部设置上限位装置A(8),所述液压站(3)与所述第二双出头提升油缸(5)之间的管路上设置有第二液压电磁阀(7),在第二双出头提升油缸(5)上部设置上限位装置B(9),所述第一液压电磁阀(6)、第二液压电磁阀(7)均与控制系统(10)电性相连,所述闸板(1)的两侧还分别设置有一组限位滚轮组。

2. 如权利要求1所述的一种新型给煤机闸板系统,其特征在于:所述的闸板轨道(2)包括三个U型槽钢首位焊接而成,分别是第一U型槽钢(18)、第二U型槽钢(19)和第三U型槽钢(20),第一U型槽钢(18)与第三U型槽钢(20)对称设置,且均与第二U型槽钢(19)垂直设置,所述限位滚轮组包括三组竖向均匀设置的滚轮,分别是滚轮A(21)、滚轮B(22)和滚轮C(23),滚轮A(21)转动设置在闸板(1)前端面上,且位于第一U型槽钢(18)内上下滑动,滚轮B(22)转动设置在闸板(1)侧端面上,且位于第二U型槽钢(19)内上下滑动,滚轮C(23)转动设置在闸板(1)后端面上,且位于第三U型槽钢(20)内上下滑动。

3. 如权利要求1所述的一种新型给煤机闸板系统,其特征在于:所述的液压站(3)与所述第一液压电磁阀(6)之间的管路上设置有流量调节阀A(11),所述的液压站(3)与所述第二液压电磁阀(7)之间的管路上设置有流量调节阀B(12)。

4. 如权利要求1所述的一种新型给煤机闸板系统,其特征在于:所述的第一双出头提升油缸(4)、第二双出头提升油缸(5)结构相同均包括缸筒(51)、活塞(52)、上活塞杆(53)和下活塞杆(54),活塞(52)设置在缸筒(51)内,上活塞杆(53)与活塞(52)的一侧固定连接,上活塞杆(53)穿置在缸筒(51)的一端,活塞(52)的另一侧固定连接下活塞杆(54),下活塞杆(54)穿置在所述缸筒(51)的另一端。

5. 如权利要求1所述的一种新型给煤机闸板系统,其特征在于:所述的上限位装置A(8)、上限位装置B(9)结构相同均包括固定在缸筒(51)顶部的限位块(13)、上限位螺栓(14)和上螺母螺母(15),限位块(13)的中心设置上限位螺栓(14),上限位螺栓(14)通过上螺母螺母(15)锁紧在限位块(13)上,上活塞杆(53)上行时碰到上限位螺栓(14),上限位螺栓(14)就阻止了上活塞杆(53)的继续上行,适当调节上限位螺栓(14)的拧入长度,就调节了上活塞杆(53)的上行位置。

## 新型给煤机闸板系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种给煤机闸板系统,尤其涉及一种新型给煤机闸板系统。

### 背景技术

[0002] 现有的给煤机在使用过程中易出现闸板轨道变形的现象,变形后的闸板开启或关闭困难,极大影响了原煤系统的正常供料,经过现场观察及分析,发现其因液压推杆行程不一致导致:闸板两侧与两个液压缸推杆相连接,当液压推杆动作时,带动闸板进行动作,完成闸板的开启和关闭动作。当两个液压推杆行程不一致时,闸板两侧液压推杆不能同时动作或两侧动作不一致,导致闸板与轨道之间错位,出现卡阻现象,由于闸板对轨道的长期作用,最后导致轨道变形,闸板动作更加困难。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种能够同步运行,且行程一致的新型给煤机闸板系统。

[0004] 本实用新型为解决上述提出的问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种新型给煤机闸板系统,包括闸板1、闸板轨道2、液压站3和控制系统10,闸板1在闸板轨道2内滑动,其特征在于:还包括第一双出头提升油缸4、第二双出头提升油缸5、第一液压电磁阀6、第二液压电磁阀7,第一双出头提升油缸4、第二双出头提升油缸5的活塞杆均与闸板1固定连接,所述第一双出头提升油缸4、第二双出头提升油缸5的进出油口分别通过油管与液压站3连接,所述液压站3与所述第一双出头提升油缸4之间的管路上设置有第一液压电磁阀6,在第一双出头提升油缸4上部设置上限位装置A8,所述液压站3与所述第二双出头提升油缸5之间的管路上设置有第二液压电磁阀7,在第二双出头提升油缸5上部设置上限位装置B9,所述第一液压电磁阀6、第二液压电磁阀7均与控制系统10电性相连,所述闸板1的两侧还分别设置有一组限位滚轮组。

[0006] 所述的闸板轨道2包括三个U型槽钢首位焊接而成,分别是第一U型槽钢18、第二U型槽钢19和第三U型槽钢20,第一U型槽钢18与第三U型槽钢20对称设置,且均与第二U型槽钢19垂直设置,所述限位滚轮组包括三组竖向均匀设置的滚轮,分别是滚轮A21、滚轮B22和滚轮C23,滚轮A21转动设置在闸板1前端面上,且位于第一U型槽钢18内上下滑动,滚轮B22转动设置在闸板1侧端面上,且位于第二U型槽钢19内上下滑动,滚轮C23转动设置在闸板1后端面上,且位于第三U型槽钢20内上下滑动。

[0007] 所述的液压站3与所述第一液压电磁阀6之间的管路上设置有流量调节阀A11,所述的液压站3与所述第二液压电磁阀7之间的管路上设置有流量调节阀B12。

[0008] 所述的第一双出头提升油缸4、第二双出头提升油缸5结构相同均包括缸筒51、活塞52、上活塞杆53和下活塞杆54,活塞52设置在缸筒51内,上活塞杆53与活塞52的一侧固定连接,上活塞杆53穿置在缸筒51的一端,活塞52的另一侧固定连接下活塞杆54,下活塞杆54穿置在所述缸筒51的另一端。

[0009] 所述的上限位装置A8、上限位装置B9结构相同均包括固定在缸筒51顶部的限位块13、上限位螺栓14和上螺母螺母15,限位块13的中心设置上限位螺栓14,上限位螺栓14通过上螺母螺母15锁紧在限位块13上,上活塞杆53上行时碰到上限位螺栓14,上限位螺栓14就阻止了上活塞杆53的继续上行,适当调节上限位螺栓14的拧入长度,就调节了上活塞杆53的上行位置。

[0010] 所述的液压电磁阀安装在油路块16上,油路块16与双出头提升油缸通过螺栓固定连接。

[0011] 本实用新型的工作原理:液压站与所述第一液压电磁阀之间的管路上设置有流量调节阀A,液压站与所述第二液压电磁阀之间的管路上设置有流量调节阀B,通过调整流量调节阀,保证第一双出头提升油缸、第二双出头提升油缸能够同步运行;在第一双出头提升油缸上部设置上限位装置A,在第二双出头提升油缸上部设置上限位装置B,通过调整限位装置,保证第一双出头提升油缸、第二双出头提升油缸行程一致。限位装置是通过在油缸的上端盖上设置一处限位块,限位块的中心设置一处限位螺栓,限位螺栓用螺母锁紧在限位块上。这样,上活塞杆上行时碰到限位螺栓,限位螺栓就阻止了上活塞杆的继续上行,适当调节限位螺栓的拧入长度,就调节了上活塞杆的上行位置,现实调整行程的目的。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:1、液压站与所述第一液压电磁阀之间的管路上设置有流量调节阀A,液压站与所述第二液压电磁阀之间的管路上设置有流量调节阀B,通过调整流量调节阀,保证第一双出头提升油缸、第二双出头提升油缸能够同步运行。2、在第一双出头提升油缸上部设置上限位装置A,在第二双出头提升油缸上部设置上限位装置B,通过调整限位装置,保证第一双出头提升油缸、第二双出头提升油缸行程一致。3、经过优化后的给煤机闸板系统,闸板动作灵活,减少了给煤机司机的工作量。4、避免了相关人员在处理闸板动作困难时出现的危险。5、后期改造时,仅需更换具有上限位装置的出头提升油缸,并加装流量调节阀即可。6、闸板前、后以及两侧面与轨道之间由滑动摩擦均变成滚动摩擦,减少了闸板与轨道之间的摩擦力,上下运动更省力,因此闸板动作较以前更加灵活可靠。

## 附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是闸板轨道的俯视图。

[0015] 其中,1-闸板,2-闸板轨道,3-液压站,4-第一双出头提升油缸,5-第二双出头提升油缸,6-第一液压电磁阀,7-第二液压电磁阀,8-上限位装置A,9-上限位装置B,10-控制系统,11-流量调节阀A,12-流量调节阀B,13-限位块,14-上限位螺栓,15-上螺母螺母,16-油路块,18-第一U型槽钢,19-第二U型槽钢,20-第三U型槽钢,21-滚轮A,22-滚轮B,23-滚轮C,51-缸筒,52-活塞,53-上活塞杆,54-下活塞杆。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图进一步说明本实用新型的实施例。

[0017] 参照图1-2,本具体实施方式所述的一种新型给煤机闸板系统,包括闸板1、闸板轨道2、液压站3和控制系统10,闸板1在闸板轨道2内滑动,其特征在于:还包括第一双出头提升油缸4、第二双出头提升油缸5、第一液压电磁阀6、第二液压电磁阀7,第一双出头提升油

缸4、第二双出头提升油缸5的活塞杆均与闸板1固定连接,所述第一双出头提升油缸4、第二双出头提升油缸5的进出油口分别通过油管与液压站3连接,所述液压站3与所述第一双出头提升油缸4之间的管路上设置有第一液压电磁阀6,在第一双出头提升油缸4上部设置上限位装置A8,所述液压站3与所述第二双出头提升油缸5之间的管路上设置有第二液压电磁阀7,在第二双出头提升油缸5上部设置上限位装置B9,所述第一液压电磁阀6、第二液压电磁阀7均与控制系统10电性相连,所述闸板1的两侧还分别设置有一组限位滚轮组。

[0018] 所述的闸板轨道2包括三个U型槽钢首位焊接而成,分别是第一U型槽钢18、第二U型槽钢19和第三U型槽钢20,第一U型槽钢18与第三U型槽钢20对称设置,且均与第二U型槽钢19垂直设置,所述限位滚轮组包括三组竖向均匀设置的滚轮,分别是滚轮A21、滚轮B22和滚轮C23,滚轮A21转动设置在闸板1前端面上,且位于第一U型槽钢18内上下滑动,滚轮B22转动设置在闸板1侧端面上,且位于第二U型槽钢19内上下滑动,滚轮C23转动设置在闸板1后端面上,且位于第三U型槽钢20内上下滑动。

[0019] 所述的液压站3与所述第一液压电磁阀6之间的管路上设置有流量调节阀A11,所述的液压站3与所述第二液压电磁阀7之间的管路上设置有流量调节阀B12。

[0020] 所述的第一双出头提升油缸4、第二双出头提升油缸5结构相同均包括缸筒51、活塞52、上活塞杆53和下活塞杆54,活塞52设置在缸筒51内,上活塞杆53与活塞52的一侧固定连接,上活塞杆53穿置在缸筒51的一端,活塞52的另一侧固定连接下活塞杆54,下活塞杆54穿置在所述缸筒51的另一端。

[0021] 所述的上限位装置A8、上限位装置B9结构相同均包括固定在缸筒51顶部的限位块13、上限位螺栓14和上螺母螺母15,限位块13的中心设置上限位螺栓14,上限位螺栓14通过上螺母螺母15锁紧在限位块13上,上活塞杆53上行时碰到上限位螺栓14,上限位螺栓14就阻止了上活塞杆53的继续上行,适当调节上限位螺栓14的拧入长度,就调节了上活塞杆53的上行位置。

[0022] 所述的液压电磁阀安装在油路块16上,油路块16与双出头提升油缸通过螺栓固定连接。

[0023] 本具体实施方式的工作原理:液压站与所述第一液压电磁阀之间的管路上设置有流量调节阀A,液压站与所述第二液压电磁阀之间的管路上设置有流量调节阀B,通过调整流量调节阀,保证第一双出头提升油缸、第二双出头提升油缸能够同步运行;在第一双出头提升油缸上部设置上限位装置A,在第二双出头提升油缸上部设置上限位装置B,通过调整限位装置,保证第一双出头提升油缸、第二双出头提升油缸行程一致。限位装置是通过在油缸的上端盖上设置一处限位块,限位块的中心设置一处限位螺栓,限位螺栓用螺母锁紧在限位块上。这样,上活塞杆上行时碰到限位螺栓,限位螺栓就阻止了上活塞杆的继续上行,适当调节限位螺栓的拧入长度,就调节了上活塞杆的上行位置,现实调整行程的目的。

[0024] 本具体实施方式的有益效果在于:1、液压站与所述第一液压电磁阀之间的管路上设置有流量调节阀A,液压站与所述第二液压电磁阀之间的管路上设置有流量调节阀B,通过调整流量调节阀,保证第一双出头提升油缸、第二双出头提升油缸能够同步运行。2、在第一双出头提升油缸上部设置上限位装置A,在第二双出头提升油缸上部设置上限位装置B,通过调整限位装置,保证第一双出头提升油缸、第二双出头提升油缸行程一致。3、经过优化后的给煤机闸板系统,闸板动作灵活,减少了给煤机司机的工作量。4、避免了相关人员在处

理闸板动作困难时出现的危险。5、后期改造时,仅需更换具有上限位装置的出头提升油缸,并加装流量调节阀即可。6、闸板前、后以及两侧面与轨道之间由滑动摩擦均变成滚动摩擦,减少了闸板与轨道之间的摩擦力,上下运动更省力,因此闸板动作较以前更加灵活可靠。

[0025] 本实用新型的具体实施例不构成对本实用新型的限制,凡是采用本实用新型的相似结构及变化,均在本实用新型的保护范围内。

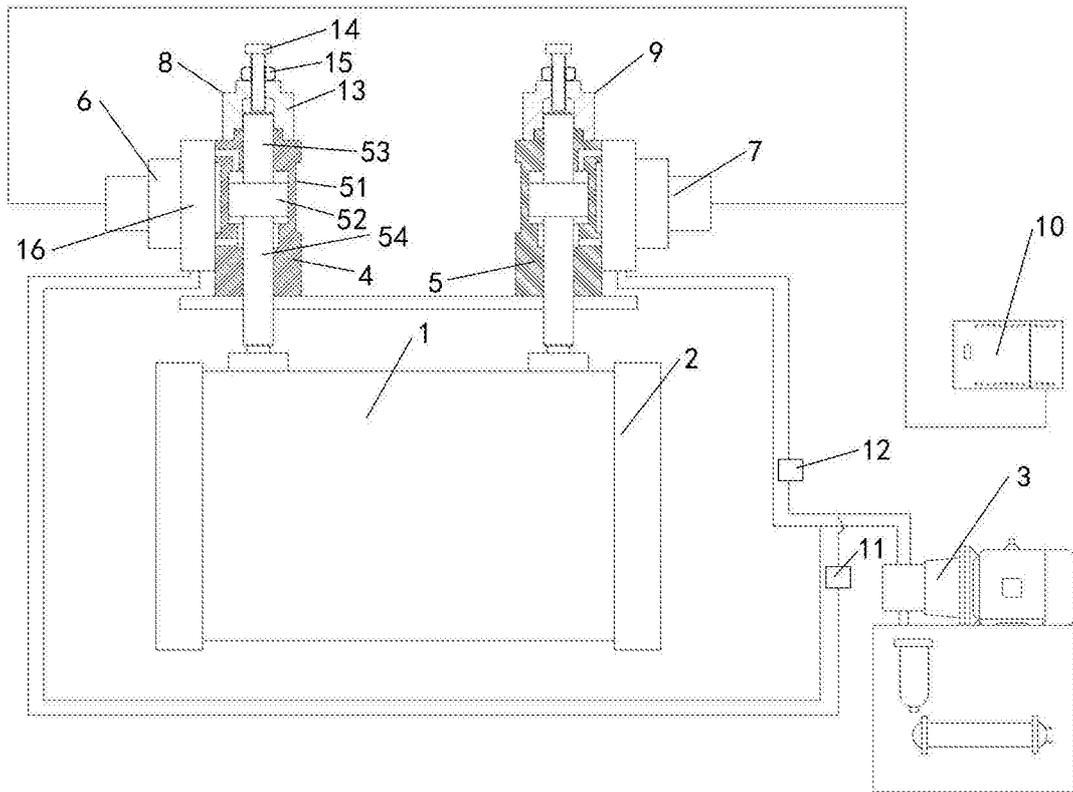


图1

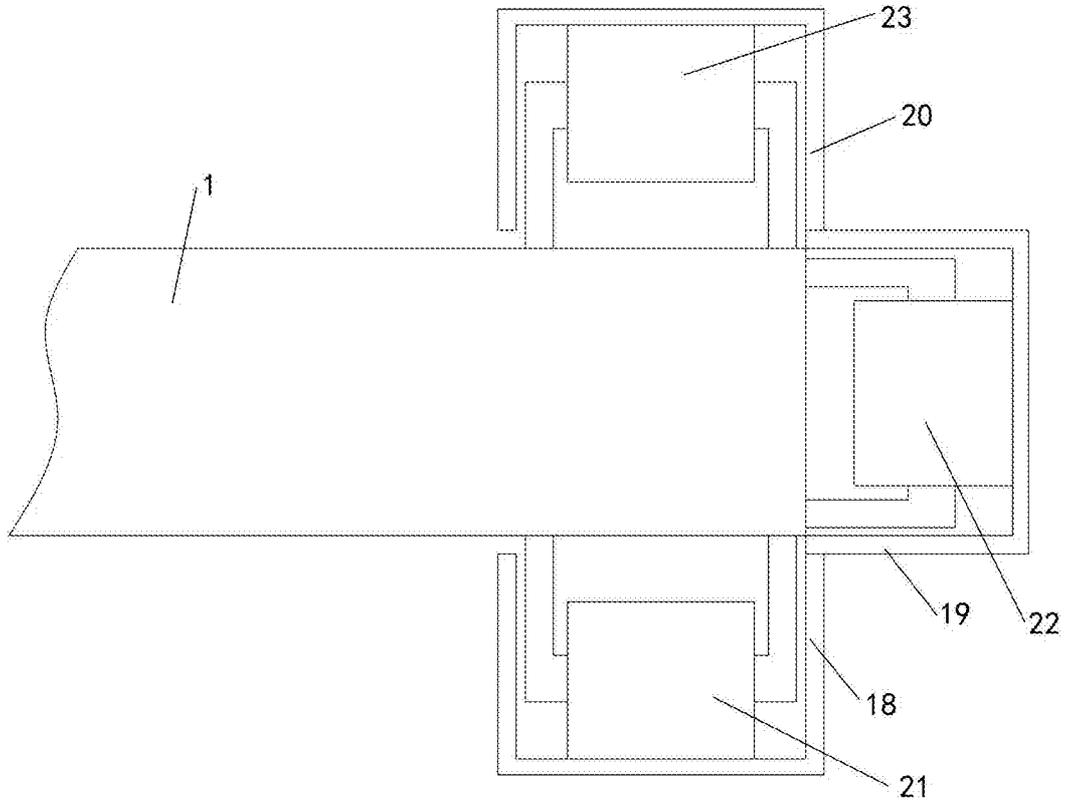


图2