



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104196550 B

(45) 授权公告日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201410487261. 0

DE 3709786 C1, 1988. 03. 17,

(22) 申请日 2014. 09. 22

CN 202628152 U, 2012. 12. 26,

CN 102828762 A, 2012. 12. 19,

(73) 专利权人 巨隆液压设备(集团)有限公司

地址 241100 安徽省芜湖市芜湖县新芜经济  
开发区工业大道 1887 号

审查员 高瑞孜

(72) 发明人 袁强国 许洪山 任乾坤 周文璞  
朱于刚

(74) 专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所  
(普通合伙) 34119

代理人 程笃庆 黄乐瑜

(51) Int. Cl.

E21D 23/03(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 204060752 U, 2014. 12. 31,

CN 201474714 U, 2010. 05. 19,

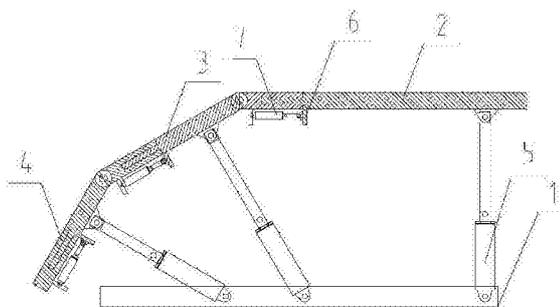
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种高柔性端头支架侧护结构

(57) 摘要

本发明公开了一种高柔性端头支架侧护结构,包括安装板和 n 个侧护板,侧护板依次铰接相连,每个侧护板均由两个子护板组成,每个侧护板的两个子护板一端分别设置有第一伸缩结构、第二伸缩结构,上述两个子护板通过第一伸缩结构、第二伸缩结构套接,每个子护板靠近安装板一侧均设置有挡板,每个侧护板的两个子护板的挡板之间连接有伸缩油缸,伸缩油缸两端分别与上述两个子护板的挡板铰接,每个侧护板与安装板之间均设置有至少一个转动油缸,上述转动油缸的两端分别与侧护板、安装板铰接,其中, n 为大于或等于 2 的自然数。本发明所公开的高柔性端头支架侧护结构,实现了对支架结构的改良,其可以对顶部和侧面形成良好的保护。



1. 一种高柔性端头支架侧护结构,其特征在于,包括安装板(1)和n个侧护板,侧护板依次铰接相连,每个侧护板均由两个子护板组成,每个侧护板的两个子护板一端分别设置有第一伸缩结构、第二伸缩结构,上述两个子护板通过第一伸缩结构、第二伸缩结构套接,每个子护板靠近安装板(1)一侧均设置有挡板(6),每个侧护板的两个子护板的挡板(6)之间连接有伸缩油缸(7),伸缩油缸(7)两端分别与上述两个子护板的挡板(6)铰接,每个侧护板与安装板(1)之间均设置有至少一个转动油缸(5),上述转动油缸(5)的两端分别与侧护板、安装板(1)铰接,其中,n为大于或等于2的自然数。

2. 根据权利要求1所述的高柔性端头支架侧护结构,其特征在于,第一伸缩结构、第二伸缩结构分别为连接杆或连接腔、与上述连接杆或连接腔相配合的连接腔或连接杆。

3. 根据权利要求1所述的高柔性端头支架侧护结构,其特征在于,侧护板的数量为2-4个。

4. 根据权利要求1所述的高柔性端头支架侧护结构,其特征在于,每个侧护板与安装板(1)之间的转动油缸(5)数量为2-4个。

## 一种高柔性端头支架侧护结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及矿井设备技术领域,尤其涉及一种高柔性端头支架侧护结构。

### 背景技术

[0002] 为了更好的在井下运输、开采和保护井下工作人员的安全,高柔性端头支架侧护结构是井下工作必须具备的支护设备。现有技术中,高柔性端头支架侧护结构设计中侧护板与顶梁直接铰接,液压油缸与侧护板相连,在液压油缸的驱动下,侧护板围绕与顶梁的铰接点旋转。上述结构中,侧护板主要是对顶部进行保护,无法对侧面形成保护,造成对支架零部件和人员的安全隐患,需要进行改进。

### 发明内容

[0003] 为了解决背景技术中存在的技术问题,本发明提出了一种高柔性端头支架侧护结构,实现了对支架结构的改良,其可以对顶部和侧面形成良好的保护。

[0004] 本发明提出的一种高柔性端头支架侧护结构,包括安装板和  $n$  个侧护板,侧护板依次铰接相连,每个侧护板均由两个子护板组成,每个侧护板的两个子护板一端分别设置有第一伸缩结构、第二伸缩结构,上述两个子护板通过第一伸缩结构、第二伸缩结构套接,每个子护板靠近安装板一侧均设置有挡板,每个侧护板的两个子护板的挡板之间连接有伸缩油缸,伸缩油缸两端分别与上述两个子护板的挡板铰接,每个侧护板与安装板之间均设置有至少一个转动油缸,上述转动油缸的两端分别与侧护板、安装板铰接,其中, $n$  为大于或等于 2 的自然数。

[0005] 优选地,第一伸缩结构、第二伸缩结构分别为连接杆或连接腔、与上述连接杆或连接腔相配合的连接腔或连接杆。

[0006] 优选地,侧护板的数量为 2-4 个。

[0007] 优选地,每个侧护板与安装板之间的转动油缸数量为 2-4 个。

[0008] 本发明中, $n$  个侧护板首尾铰接,由于不同侧护板与安装板之间均设置有转动油缸,从而可以使得不同侧护板之间形成不同角度的转动,因此,可以根据保护需求,灵活调整各侧护板的转动角度;每个侧护板均由两个子护板组成,每个侧护板的两个子护板一端分别设置有第一伸缩结构、第二伸缩结构,上述两个子护板通过第一伸缩结构、第二伸缩结构套接,每个子护板靠近安装板一侧均设置有挡板,每个侧护板的两个子护板的挡板之间连接有伸缩油缸,伸缩油缸两端分别与上述两个子护板的挡板铰接,可以通过各伸缩油缸对各侧护板的长度进行灵活调整;因此,可以实现对各侧护板长度和位置的控制,从而实现对顶部和侧面形成良好保护的效果。

### 附图说明

[0009] 图 1 为本发明提出的一种高柔性端头支架侧护结构的示意图;

[0010] 图 2 为图 1 的侧视示意图。

### 具体实施方式

[0011] 如图 1 所示,图 1 为本发明提出的一种高柔性端头支架侧护结构的示意图;图 2 为图 1 的侧视示意图。

[0012] 参照图 1,本发明提出的一种高柔性端头支架侧护结构,包括安装板 1、第一侧护板 2、第二侧护板 3、第三侧护板 4,第一侧护板 2、第二侧护板 3、第三侧护板 4 依次铰接相连,第一侧护板 2、第二侧护板 3、第三侧护板 4 均由两个子护板组成,每个侧护板的两个子护板一端分别设置有连接杆、连接腔,上述两个子护板通过将连接杆插入连接腔内进行套接,每个子护板靠近安装板 1 一侧均设置有挡板 6,每个侧护板的两个子护板的挡板 6 之间连接有伸缩油缸 7,伸缩油缸 7 两端分别与上述两个子护板的挡板 6 铰接,每个侧护板与安装板 1 之间均设置有 3 转动油缸 5,上述转动油缸 5 的两端分别与对应侧护板、安装板 1 铰接。

[0013] 在上述实施例中,3 个侧护板首尾铰接,由于不同侧护板与安装板 1 之间均设置有转动油缸 5,从而可以使得不同侧护板之间形成不同角度的转动,因此,可以根据保护需求,灵活调整各侧护板的转动角度;每个侧护板均由两个子护板组成,每个侧护板的两个子护板一端分别设置有连接杆、连接腔,上述两个子护板通过将连接杆插入连接腔内进行套接,每个子护板靠近安装板 1 一侧均设置有挡板 6,每个侧护板的两个子护板的挡板 6 之间连接有伸缩油缸 7,伸缩油缸 7 两端分别与上述两个子护板的挡板 6 铰接,可以通过调整各伸缩油缸 7 活塞杆的位置,使得连接杆在连接腔内长度得到调整,进而对各侧护板的长度进行灵活调整;因此,可以实现对各侧护板长度和位置的控制,从而实现对顶部和侧面形成良好保护的效果。

[0014] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

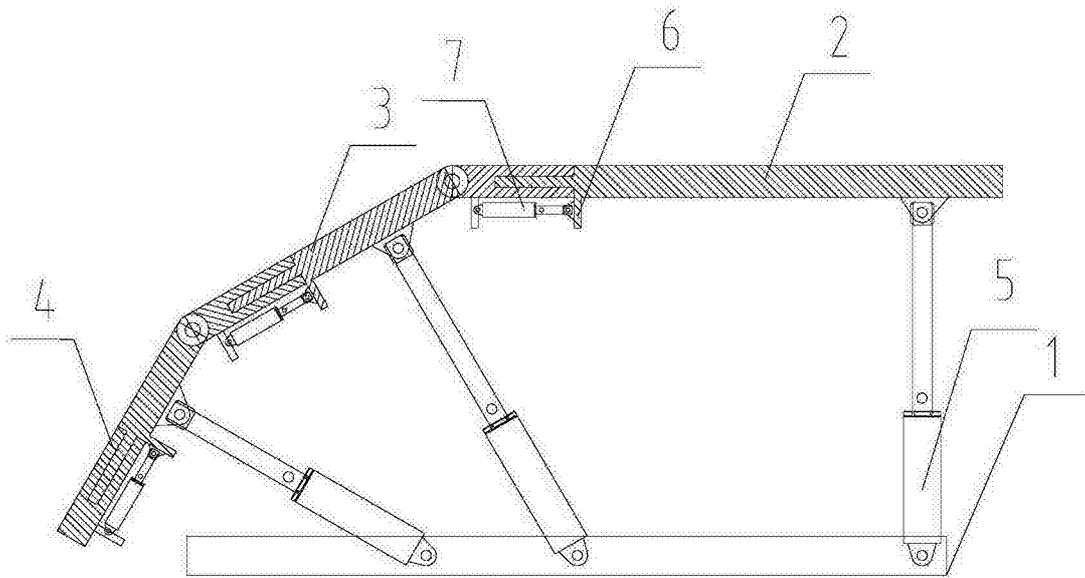


图 1

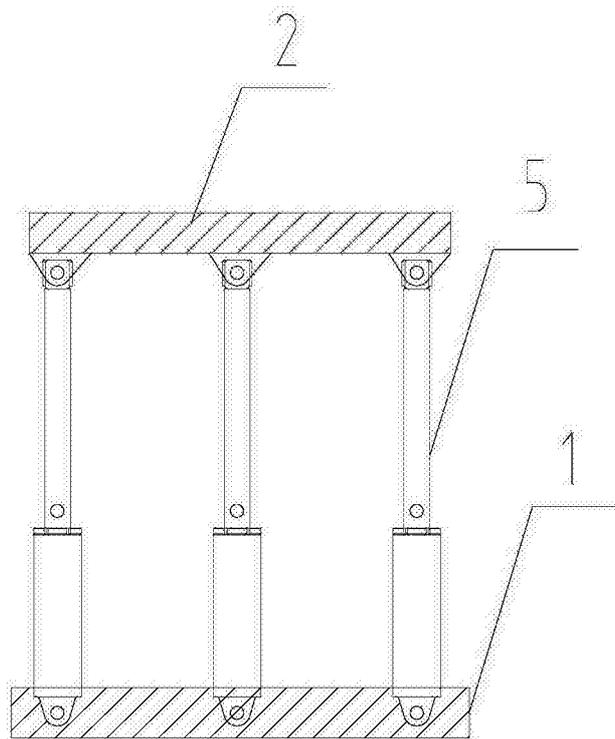


图 2