



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204691807 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201520316793. 8

(22) 申请日 2015. 05. 15

(73) 专利权人 辽宁鑫丰矿业(集团) 有限公司
地址 112700 辽宁省铁岭市调兵山市南开发区

(72) 发明人 张希望 薛庆生

(74) 专利代理机构 沈阳优普达知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 21234
代理人 俞鲁江

(51) Int. Cl.
E21D 23/04(2006. 01)
E21D 23/06(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

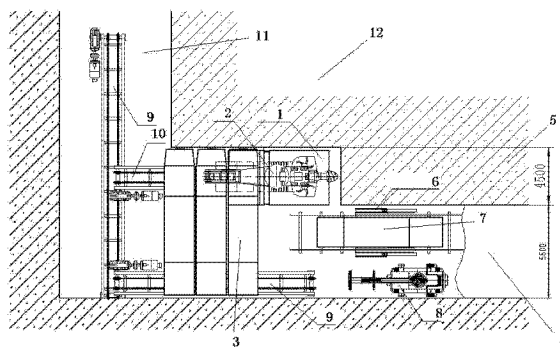
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

综采工作面同步扩帮安装支护系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种综采工作面同步扩帮安装支护系统,包括前部和后部两个部分:前部为垛式支架;该支架有一个底座,4个伸缩立柱,一组前部顶梁、推移千斤顶;顶梁采用框架式结构,三块框架是通过折页连接成一个刚性整体结构;前部顶梁内部有伸缩梁,在底座前移时,伸缩梁同时伸出,并且它的端部搭接在后部顶梁的上方;后部为垛式支架;该支架由底座、伸缩立柱、后部顶梁组成;后部顶梁采用框架式整体结构;前部和后部通过推移千斤顶连接。本实用新型的优点是:利用切眼部分扩帮、支护技术,可通过放顶的方法,开采扩帮部分上方的煤层,节约了资源,同时采用支护系统,避免了空顶作业,提高了安全性。



1. 综采工作面同步扩帮安装支护系统,其特征在於:支护系统包括前部和后部两个部分:

前部为垛式支架;该支架有一个底座,4个伸缩立柱,一组前部顶梁、推移千斤顶;

其中底座由三块底板组成,三块底板由折页连接成一个整体,三块底板中,中间的是箱式结构,两侧的底板的上部又增加了一个长条形状的箱体,长度与底板相同;这两个箱体中均装有推移千斤顶;

4个伸缩立柱安装在底座的长条形状的箱体上,伸缩立柱与底座的长条形状的箱体连接采用双销轴型式,使立柱保持与底座垂直定位;

顶梁采用框架式结构,三块框架是通过折页连接成一个刚性整体结构;前部顶梁内部有伸缩梁,在底座前移时,伸缩梁同时伸出,并且它的端部搭接在后部顶梁的上方;

后部为垛式支架;该支架由底座、伸缩立柱、后部顶梁组成;

其中底座为整体结构,底座的两端均有方箱,方箱上边装有伸缩立柱;

4个伸缩立柱安装在底座的长条形状的箱体上,伸缩立柱与底座的长条形状的箱体连接采用双销轴型式,使立柱保持与底座垂直定位;

后部顶梁采用框架式整体结构;

前部和后部通过推移千斤顶连接。

2. 根据权利要求1所述的综采工作面同步扩帮安装支护系统,其特征在於:前部顶梁和后部顶梁均与伸缩立柱的上方采用连杆双销轴方式连接。

综采工作面同步扩帮安装支护系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿开采设备领域,具体说是一种掘进支护系统。

背景技术

[0002] 当前国内煤矿掘进方法主要有两种:一种是使用掘进机挖掘;一种仍使用老式的打眼放炮的掘进方式。两种方法掘进时支护方式多数为锚杆支护,还有部分采用金属铰接顶梁和单体液压支柱的支护方式。

[0003] 使用掘进机掘进,采用锚杆支护,是当前全国重点煤矿普遍采用的方法。现有技术在进行切眼位置的液压支架安装时,采用一次掘进整个切眼宽度,并且没有采用支护装置,该方法不仅在操作时冒着空顶作业的危险,而且由于液压支架的安装,使得整个切眼上方的煤层无法开采,造成了巨大的资源浪费。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的目的是提供一种综采工作面(切眼)同步扩帮安装方法及支护系统,利用切眼部分扩帮技术(即将原来的通道沿切眼宽度方向扩充),可通过放顶的方法,开采扩帮部分上方的煤层,节约了资源,同时采用支护系统,避免了空顶作业,提高了安全性。具体技术方案如下:

[0005] 综采工作面同步扩帮安装支护系统,其特征在于:支护系统包括前部和后部两个部分:

[0006] 前部为垛式支架;该支架有一个底座,4个伸缩立柱,一组前部顶梁、推移千斤顶;

[0007] 其中底座由三块底板组成,三块底板由折页连接成一个整体,三块底板中,中间的是箱式结构,两侧的底板的上部又增加了一个长条形状的箱体,长度与底板相同;这两个箱体中均装有推移千斤顶;

[0008] 4个伸缩立柱安装在底座的长条形状的箱体上,伸缩立柱与底座的长条形状的箱体连接采用双销轴型式,使立柱保持与底座垂直定位;

[0009] 顶梁采用框架式结构,三块框架是通过折页连接成一个刚性整体结构;前部顶梁内部有伸缩梁,在底座前移时,伸缩梁同时伸出,并且它的端部搭接在后部顶梁的上方;

[0010] 后部为垛式支架;该支架由底座、伸缩立柱、后部顶梁组成;

[0011] 其中底座为整体结构,底座的两端均有方箱,方箱上边装有伸缩立柱;

[0012] 4个伸缩立柱安装在底座的长条形状的箱体上,伸缩立柱与底座的长条形状的箱体连接采用双销轴型式,使立柱保持与底座垂直定位;

[0013] 后部顶梁采用框架式整体结构;

[0014] 前部和后部通过推移千斤顶连接。

[0015] 前部顶梁和后部顶梁均与伸缩立柱的上方采用连杆双销轴方式连接;以便保证当4个立柱伸出不同高度时,顶梁达到倾斜作业要求。

[0016] 本实用新型的优点是:利用切眼部分扩帮技术(即将原来的通道沿切眼宽度方向

扩充),可通过放顶的方法,开采扩帮部分上方的煤层,节约了资源,同时采用支护系统,避免了空顶作业,提高了安全性。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型的施工示意图;

[0018] 图 2 为支护系统结构示意图;

[0019] 图 3 连杆双销轴方式连接示意图;

[0020] 图中,1 为支护系统,2 为掘进机,3 为液压支架,4 为通道,5 为扩帮位置,6 为液压支架安装叉车,7 为待安装的液压支架,8 为起重机,9 为刮板机,10 为转载机,11 为运输巷道,12 为采场,101 为前部,102 为后部,103 为底座,104 为推移千斤顶,105 为伸缩梁,106 为前部顶梁,107 为伸缩立柱,108 为后部顶梁。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图具体说明本实用新型,如图 1 所示,本实用新型综采工作面(切眼)同步扩帮安装方法,首先沿切眼长度方向挖掘一条通道 4,然后在挖掘后的通道 4 内,沿切眼宽度方向进行扩帮;扩帮时,掘进机 2 进入支护系统的下方并进行掘进作业;掘进机 2 向前掘进 2 两米后掘进机 2 停止作业;

[0022] 支护系统前部 101 通过推移装置向前移动 2m;同时伸缩梁 105 伸出;伸缩梁 105 端部保持搭接在支护系统后部顶梁 108 上方的状态;待伸缩梁 105 到位后,前部顶梁 106 接顶;

[0023] 将液压支架 3 安装到支护系统伸缩梁 105 的下方;

[0024] 支护系统后部顶梁 108 卸顶,前部顶梁 106 接顶,伸缩梁 105 缩回之后,原来在伸缩梁 105 下面的液压支架 3 接顶;

[0025] 支护系统后部顶梁 108 卸顶,通过推移千斤顶 104 的收缩,使后部顶梁 108 前移到液压支架 3 的下面;

[0026] 升起支护系统后部顶梁 108,在与液压支架 3 接顶的同时,托起支护系统前部顶梁 106 中伸缩梁 105 的端部;

[0027] 如此重复,不断进行扩帮安装的工作。

[0028] 综采工作面切眼同步扩帮安装支护系统,其特征在于:包括前部 101 和后部 102 两个部分:

[0029] 前部 101 为垛式支架;该支架有一个底座 103,4 个伸缩立柱 107,一组前部顶梁 106、推移千斤顶 104;

[0030] 其中底座 3 由三块底板组成,三块底板由折页连接成一个整体,三块底板中,中间的是箱式结构,两侧的底板的上部又增加了一个长条形状的箱体,长度与底板相同;这两个箱体中均装有推移千斤顶 104;

[0031] 4 个伸缩立柱 107 安装在底座的长条形状的箱体上,伸缩立柱 107 与底座 103 的长条形状的箱体连接采用双销轴型式,使立柱保持与底座垂直定位;

[0032] 前部顶梁 106 采用框架式结构,三块框架是通过折页连接成一个刚性整体结构;前部顶梁 106 内部有伸缩梁 105,在底座前移时,伸缩梁 105 同时伸出,并且它的端部搭接在

后部顶梁 108 的上方；

[0033] 后部为垛式支架；该支架由底座 103、伸缩立柱 107、后部顶梁 108 组成；

[0034] 其中底座 3 为整体结构，底座 3 的两端均有方箱，方箱上边装有伸缩立柱 107；

[0035] 4 个伸缩立柱 107 安装在底座的长条形状的箱体上，伸缩立柱 107 与底座 3 的长条形状的箱体连接采用双销轴型式，使立柱保持与底座垂直定位；

[0036] 后部顶梁 108 采用框架式整体结构；

[0037] 前部 101 和后部 102 通过推移千斤顶 104 连接。

[0038] 如图 3 所示，前部和后部的顶梁 106 与伸缩立柱 107 的上方采用连杆双销轴方式连接，即：顶梁 106 通过销轴 109 与连杆 108 轴接，连杆 108 通过销轴 109 与伸缩立柱 107 轴接；以便保证当 4 个立柱伸出不同高度时，顶梁达到倾斜作业要求。

[0039] 实施例 1

[0040] 在回顺巷道、工作面、运顺巷道内铺设 600 或 900 轨距轨道；在工作面铺设 2 米轨距轨道。

[0041] 在运顺巷道内，使用起重机安装皮带机机尾；安装转载机机头、转载机起桥部；安装破碎机；安装转载机中部槽、机尾架。

[0042] 在工作面端部安装端头支架。

[0043] 使用起重机安装后部刮板机机头和过渡槽，安装前部刮板机机头和过渡槽。

[0044] 起重机移送到回风三角点处。

[0045] 用起重机组装起重车，之后用起重车安装后部刮板机中部槽，安装完成，撤出起重车。

[0046] 用起重机安装四角道；吊装液压支架安装叉车，展开液压支架安装叉车，安装叉车就位。

[0047] 将平板车上的液压支架牵引到安装叉车上，提前运送到安装地点等待安装就位。

[0048] 在 5.5 米宽的工作面巷道内，第一次扩帮 3 米 x4.5 米，用锚杆、锚索支护。第二次再扩帮 4 米 x4.5 米，用锚杆、锚索支护。

[0049] 将运输到安装地点的液压支架，在安装叉车上旋转 90 度，（注：液压支架前部在装车时朝向前方）将第一组支架安装到第一次扩帮的地点。

[0050] 将支护系统安装在第二次扩帮后的巷道内。前部顶梁升至顶板下方接顶。

[0051] 后部顶梁安装在第一架液压支架的下面，与液压支架前梁同时接顶。并保持支护系统的后部顶梁与前部顶梁的伸缩梁处于搭接状态（伸缩梁搭接在前部顶梁上）。

[0052] 掘进机进入支护系统的下方，并继续进行掘进作业。向前掘进 2 米后掘进机停止作业。

[0053] 支护系统前部通过推移装置向前移动 2m。同时伸缩梁伸出（同时操作伸缩梁和推移缸千斤顶）。要求伸缩梁前部保持搭接在支护系统后部顶梁上的状态。到位后，前部顶梁接顶。

[0054] 安装叉车回到回风三角点处，将平板车上的第二组液压支架牵引到安装叉车上，运送到安装地点，在安装叉车上旋转 90 度。

[0055] 将第二组液压支架安装到支护系统伸缩梁的下方，与伸缩梁保持 50mm 的间隙。

[0056] 支护系统后部顶梁卸顶，前部顶梁卸顶，伸缩梁缩回 2 米，之后，原来在伸缩梁下

面的液压支架接顶。

[0057] 支护系统后部顶梁卸顶,通过推移缸的收缩,使后部顶梁前移到液压支架的下面。

[0058] 升起支护系统后部顶梁,在与液压支架接顶的同时,托起支护系统前部顶梁中伸缩梁的前端。

[0059] 第三次扩帮 2mx4.5m 后,如此重复第二架液压支架的操作过程,可不用打锚杆和锚索,节省时间 2-3 小时,达到扩帮安装同步进行的效果。

[0060] 扩帮时可以使用掘进机扩帮,在掘进机的后部用转载机将矿渣运走。

[0061] 扩帮时还可以采用炮掘的方式,在煤壁的下面安装一条刮板机,矿渣可由煤矿用挖掘机将矿渣装到刮板机上,由刮板机将矿渣运走。支架安装完毕,收回安装叉车,将安装叉车移出工作地点。

[0062] 用起重机将掘进机、工作面内的皮带机拆除,并在拆除的皮带机位置铺设 2 米轨距轨道。

[0063] 用起重机将起重车吊装到 2 米轨距轨道上。使用起重车安装前部刮板机中部槽运输到安装地点实施安装。中部槽每次安装 4-6 块。

[0064] 用起重机安装采煤机。然后安装前部刮板机过渡槽、机尾。

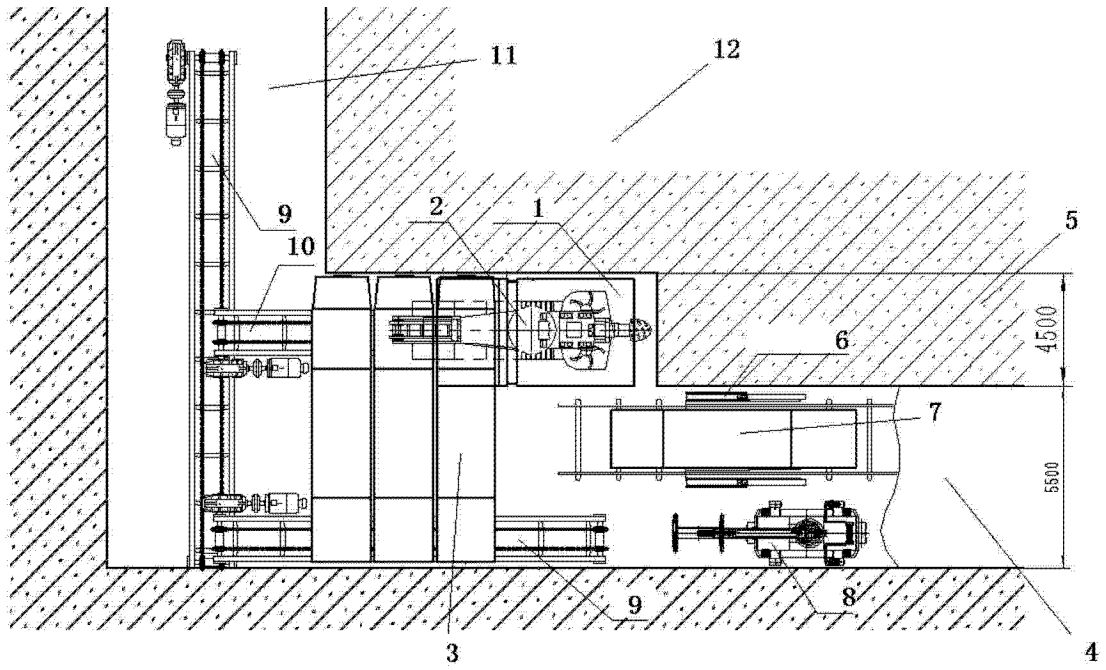


图 1

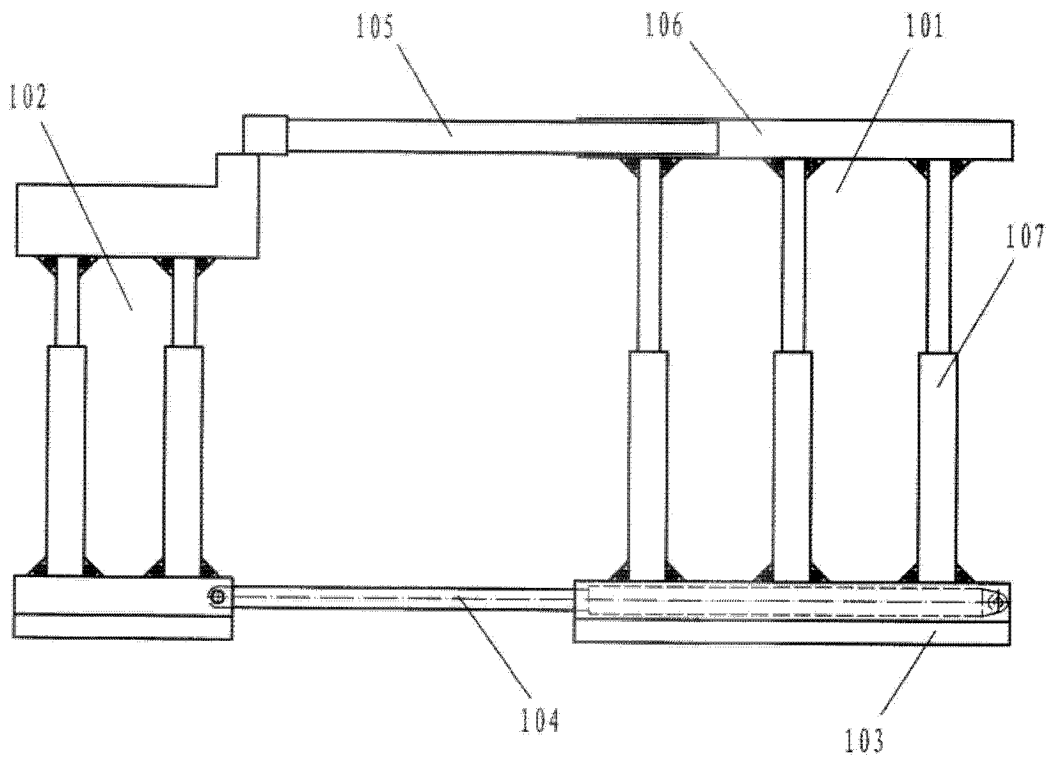


图 2

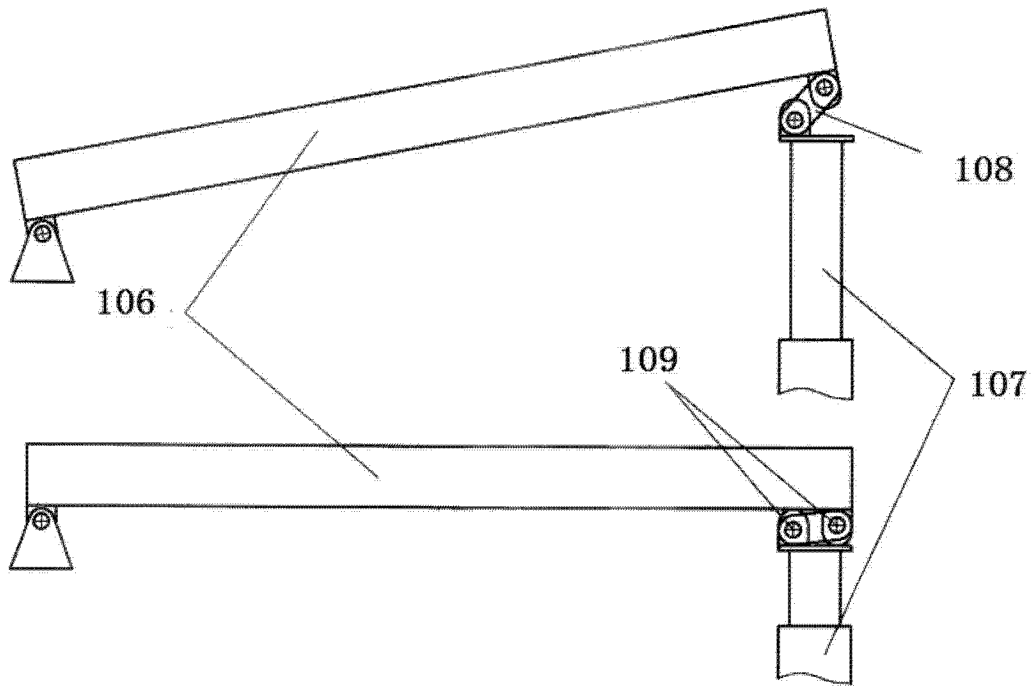


图 3