

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920145029.3

[51] Int. Cl.

E21D 15/44 (2006.01)

E21D 23/16 (2006.01)

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 201386566Y

[22] 申请日 2009.3.4

[21] 申请号 200920145029.3

[73] 专利权人 程 谦

地址 100029 北京市朝阳区惠新西里二区 1
楼 8 层 2 号

共同专利权人 程 刚

[72] 发明人 程 谦 程 刚

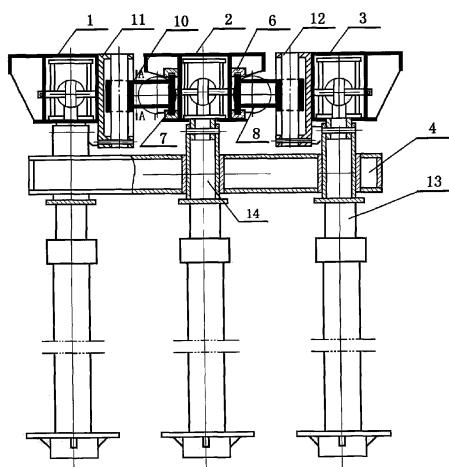
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

平移顶梁液压支架

[57] 摘要

一种平移顶梁液压支架，包括中间顶梁和位于其两侧的左、右顶梁共三个顶梁，每个顶梁下均设有双作用支撑液压缸支柱，所述的中间顶梁内设有双作用推进液压缸，该推进液压缸的后端与中间顶梁固定连接，前端连接水平移动副，该水平移动副下部通过套筒副和横梁连接；两侧的左右顶梁的前端下部也通过套筒副与横梁连接，两侧的左右顶梁的侧部通过带滑动副的连接装置与中间顶梁的两侧活动连接；该支架的结构坚固，操作简单方便，减少了操作程序，能够加快推进速度。



1、一种平移顶梁液压支架，包括中间顶梁和位于其两侧的左、右顶梁共三个顶梁，每个顶梁下均设有双作用支撑液压缸支柱，其特征是：所述的中间顶梁内设有双作用推进液压缸，该推进液压缸的后端与中间顶梁固定连接，前端连接水平移动副，该水平移动副下部通过套筒副和横梁连接；两侧的左右顶梁的前端下部也通过套筒副与横梁连接，两侧的左右顶梁的侧部通过带滑动副的连接装置与中间顶梁的两侧活动连接。

2、根据权利要求1所述的平移顶梁液压支架，其特征是：所述的带滑动副连接装置为两用连杆，两侧的左右顶梁的后端通过该两用连杆连接中间顶梁，所述的两用连杆一端为滑块，另一端为套筒；所述的中间顶梁的侧部设有与所述的滑块匹配的滑轨，所述的滑块安装在滑轨内形成水平运动副；所述的左右顶梁的侧部设有与所述的套筒匹配连接的导套框，导套框与套筒通过穿在其内部的导向轴连接，形成竖向运动副。

3、根据权利要求1所述的平移顶梁液压支架，其特征是：所述的水平移动副前连接前伸梁。

4、根据权利要求1所述的平移顶梁液压支架，其特征是：所述的中间顶梁下的支撑液压缸数量与中间顶梁的宽度匹配，可为四个或多个。

平移顶梁液压支架

技术领域

本实用新型涉及一种煤矿回采工作面的支护设备，特别是涉及一种平移顶梁液压支架。

背景技术

煤矿回采工作面向支护系统是关系到采煤工人生命安全的重要环节，目前我国中型矿井的回采工作面部分采用小顶梁和单体液压支柱组合成所谓高档工作面进行回采，这种支护体系安全性差，工人劳动强度大，在80年代初期我国研制出几种自移式轻型滑移顶梁液压支架，对促进煤炭生产起到应有的作用，但也暴露出不足之处，如支架导向性差，易跑偏给生产带来一定的困难，使用起来不方便，效率较低，本发明人在自己已申报的专利，专利号为ZL 2005 2 0001116.3，名称为“三顶梁液压支架”的专利和专利号为ZL 2005 2 0144945.7，名称为“组合滑移顶梁液压支架”的专利基础上，研发出另一种更有效，使用更方便灵活的新型支架。

实用新型内容

本实用新型的目的是结合本人原有的两个专利提出一种更有效，使用更方便灵活的平移顶梁液压支架。

本实用新型的技术方案是：一种平移顶梁液压支架，包括中间顶梁和位于其两侧的左、右顶梁共三个顶梁，每个顶梁下均设有双作用支撑液压缸支柱，所述的中间顶梁内设有双作用推进液压缸，该推进液压缸的后端与中间顶梁固定连接，前端连接水平移动副，该水平移动副下部通过套筒副和横梁连接；两侧的左右顶梁的前端下部也通过套筒副与横梁连接，两侧的左右顶梁的侧部通过带滑动副的连接装置与中间顶梁的两侧活动连接。

所述的带滑动副连接装置为两用连杆，两侧的左右顶梁的后端通过该两用连杆连接中间顶梁，所述的两用连杆一端为滑块，另一端为套筒；所述的中间顶梁的侧部设有与所述的滑块匹配的滑轨，所述的滑块安装在滑轨内形成水平运动副；所述的左右顶梁的侧部设有与所述的套筒匹配连接的导套框，导套框与套筒通过穿在其内部的导向轴连接，形成竖向运动副。

所述的水平移动副前连接前伸梁。

所述的中间顶梁下的支撑液压缸数量与中间顶梁的宽度匹配，可为四个或

多个。

本实用新型的有益效果

该平移顶梁液压支架的两侧的左右顶梁的侧部通过带滑动副的连接装置与中间顶梁的两侧活动连接，使两个侧梁和中间顶梁之间形成竖向和水平两个滑动副连接，提高了滑移时的导向性和灵活性，并且该支架的结构坚固，操作简单方便，减少了操作程序，能够加快推进速度。

该平移顶梁液压支架结合了 ZL 2005 2 0001116.3 和 ZL 2005 2 0144945.7 两个专利的优点，节省了一个液压缸，简化了结构，降低了造价。

附图说明

图 1 是该平移顶梁液压支架的结构示意图

图 2 是图 1 的 A-A 剖面结构示意图之二

具体实施方式

实施例：参见图 1，图 2，图中一种平移顶梁液压支架，包括中间顶梁 2 和位于其两侧的左、右顶梁 1 和 3 共三个顶梁，每个顶梁下均设有双作用支撑液压缸支柱 13，所述的中间顶梁 2 内设有双作用推进液压缸 9，该推进液压缸 9 的后端与中间顶梁 2 固定连接，前端连接水平移动副 15，该水平移动副 15 下部通过套筒副 14 和横梁 4 连接；两侧的左右顶梁 1 和 3 的前端下部也通过套筒副 14 与横梁 4 连接，两侧的左右顶梁 1 和 3 的侧部通过带滑动副的连接装置与中间顶梁 2 的两侧活动连接。所述的带滑动副连接装置为两用连杆 8，两侧的左右顶梁 1 和 3 的后端通过该两用连杆 8 连接中间顶梁 2，所述的两用连杆一端为滑块 8，另一端为套筒 10；所述的中间顶梁 2 的侧部设有与所述的滑块匹配的滑轨，所述的滑块 7 安装在滑轨内形成水平运动副；所述的左右顶梁 1 和 3 的侧部设有与所述的套筒 10 匹配连接的导套框 11，导套框 11 与套筒 10 通过穿在其内部的导向轴 12 连接，形成竖向运动副。所述的水平移动副 15 前连接前伸梁 5。所述的中间顶梁 2 下的支撑液压缸 13 数量与中间顶梁 2 的宽度匹配，可为四个或多个。

该平移顶梁液压支架的工作过程：

先将两侧的左右顶梁的支撑液压缸支柱卸载，此时两侧梁通过竖向滑移副向下移动，只留中间顶梁支撑顶板；加压驱动推进液压缸，通过水平移动副、套筒、横梁驱动两左侧梁向前移动一个步距，同时中间顶梁内的前伸梁也前移一个步距，起到护顶板的作用。

等上述动作完成后，加载两侧左右顶梁的支撑液压缸支柱，使两侧的左右

顶梁支撑顶板，然后将中间顶梁的支撑液压缸支撑卸载，使中间顶梁通过竖向滑移副向下移动，驱动推进液压缸，使活塞杆缩回带动中间顶梁前移一个步距，同时前伸梁同步收回，最后加载中间顶梁的支撑液压缸支柱，使中间顶梁支撑顶板，至此完成该平移顶梁液压支架向前推进的一个完整程序。

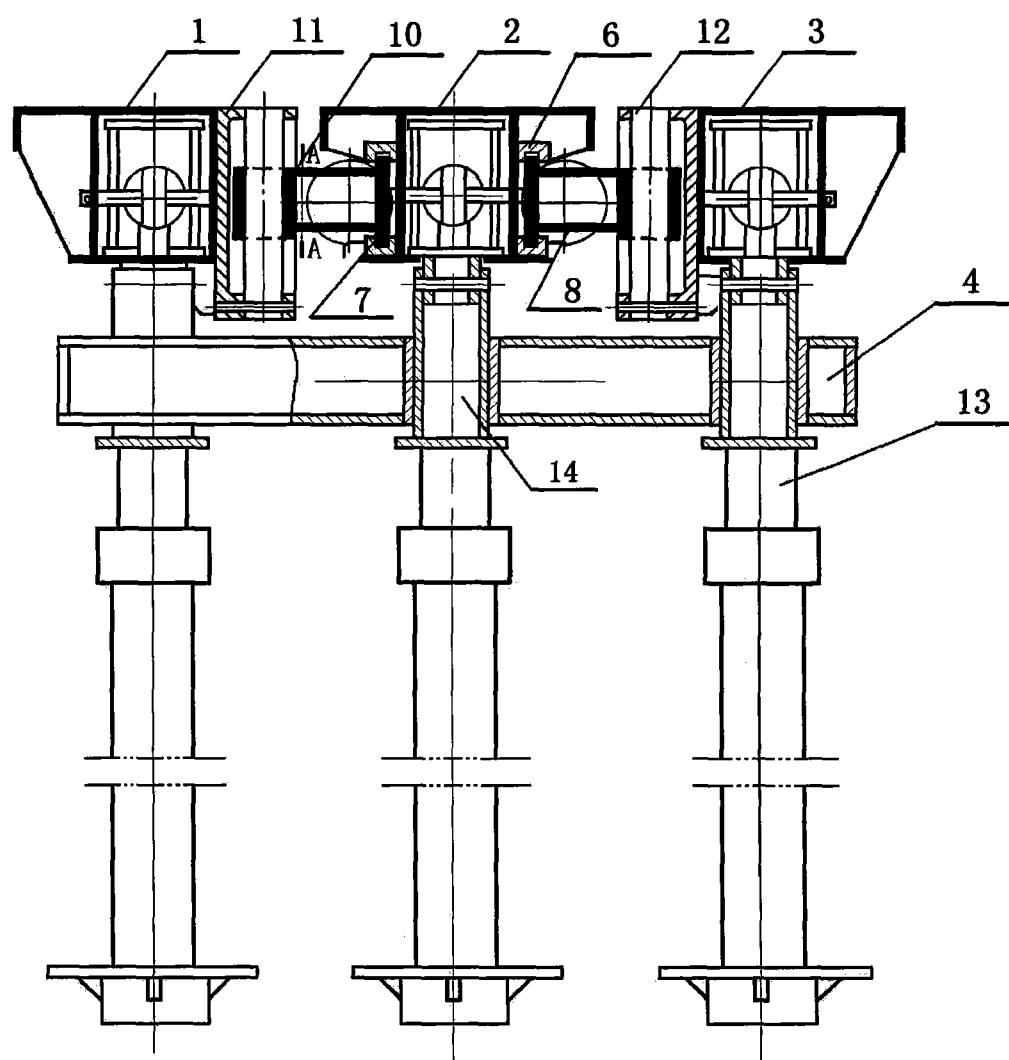


图 1

