



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114508375 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 17

(21) 申请号 202210114505.5

(22) 申请日 2022.01.30

(71) 申请人 山东塔高矿业机械装备制造有限公司

地址 271411 山东省泰安市宁阳工业园(磁窑镇)

(72) 发明人 孙奇 曹文明 王亚文 袁晓波
王东伟 李正训 沙建磊 周海龙
李强 郭彬

(74) 专利代理机构 青岛锦佳专利代理事务所
(普通合伙) 37283

专利代理师 黄钰

(51) Int. Cl.

E21D 23/04 (2006.01)

E21D 23/03 (2006.01)

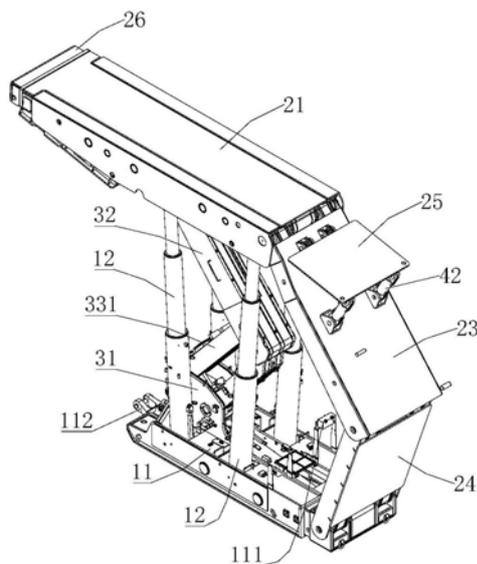
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架

(57) 摘要

本发明提供了一种用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架,涉及矿山装备技术领域。该用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架,包括底座、立柱、顶梁、四连杆机构、护帮板、上摆梁、下摆梁、充填管道、布料阀和挡矸梁。本发明的一种用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架,可以满足厚煤层工作面6.5m超大采高一次采全高工艺,同时可以满足6.5m超大采高充填开采工艺,在开采过程中可以随时切换充填工艺和一次采全高工艺开采,不需要更换液压支架。



1. 一种用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架,其特征在于:包括底座、立柱、顶梁、四连杆机构、护帮板、上摆梁、下摆梁、充填管道、布料阀和挡矸梁;

所述底座与所述顶梁之间通过立柱连接;

所述底座与所述顶梁之间设置四连杆机构,所述四连杆机构位于底座的前端;

顶梁的前端铰接护帮板,护帮千斤顶的一端铰接顶梁的前端,护帮千斤顶的另一端铰接护帮板,所述护帮千斤顶伸缩以带动所述护帮板相对于顶梁的前端摆动;

顶梁的后端铰接上摆梁的上端,底座的后端铰接下摆梁的下端,上摆梁的下端铰接下摆梁的上端,所述立柱伸缩以带动所述顶梁升降,进而带动上摆梁、下摆梁摆动;

所述上摆梁设置充填接口,充填接口连接充填管道,所述充填管道靠近充填接口的位置设置布料阀;

挡矸梁的上端铰接上摆梁的上端,挡矸梁千斤顶的一端铰接上摆梁,挡矸梁千斤顶的另一端铰接挡矸梁的下端,挡矸梁千斤顶伸缩以带动挡矸梁的下端靠近或远离上摆梁,挡矸梁、上摆梁及挡矸梁千斤顶共同支撑形成支撑空间,充填接口的外端位于所述支撑空间内部。

2. 根据权利要求1所述的一种用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架,其特征在于:所述四连杆机构包括连杆座、斜梁、前连杆和后连杆;底座的前端设置连杆座;斜梁的上端铰接顶梁的中间位置;前连杆的上端铰接斜梁的中间偏下的位置,后连杆的上端铰接斜梁的下端;前连杆的下端铰接连杆座的前端,后连杆的下端铰接连杆座的后端。

3. 根据权利要求1所述的一种用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架,其特征在于:还包括伸缩梁,顶梁上滑动连接伸缩梁,所述伸缩梁可从顶梁的前端伸出或缩回,伸缩梁千斤顶的一端铰接顶梁,伸缩梁千斤顶的另一端铰接伸缩梁,所述伸缩梁千斤顶伸缩以带动伸缩梁从顶梁的前端伸出或缩回;

护帮板包括一级护帮板、二级护帮板和三级护帮板;护帮千斤顶包括一级护帮千斤顶、二级护帮千斤顶和三级护帮千斤顶;伸缩梁的前端铰接一级护帮板的后端,一级护帮板的前端铰接二级护帮板的后端,二级护帮板的前端铰接三级护帮板的后端;一级护帮千斤顶的一端铰接顶梁的前端,一级护帮千斤顶的另一端铰接一级护帮板,所述一级护帮千斤顶伸缩以带动一级护帮板相对于伸缩梁的前端摆动;二级护帮千斤顶的一端铰接一级护帮板,二级护帮千斤顶的另一端铰接二级护帮板,所述二级护帮千斤顶伸缩以带动二级护帮板相对于一级护帮板的前端摆动;三级护帮千斤顶的一端铰接二级护帮板,三级护帮千斤顶的另一端铰接三级护帮板,所述三级护帮千斤顶伸缩以带动三级护帮板相对于二级护帮板的前端摆动。

4. 根据权利要求1所述的一种用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架,其特征在于:上摆梁的左右侧面的至少一个侧面滑动连接有上侧护板,所述上侧护板可相对于上摆梁伸出或缩回,第一侧护千斤顶的一端铰接上摆梁,第一侧护千斤顶的另一端铰接上侧护板,第一侧护千斤顶伸缩以带动上侧护板相对于上摆梁伸出或缩回;

下摆梁的左右侧面的至少一个侧面滑动连接有下侧护板,所述下侧护板可相对于下摆梁伸出或缩回,第二侧护千斤顶的一端铰接下摆梁,第二侧护千斤顶的另一端铰接下侧护板,第二侧护千斤顶伸缩以带动下侧护板相对于下摆梁伸出或缩回。

5. 根据权利要求4所述的一种用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架,其

特征在于:上侧护板、下侧护板的两侧端面均设置有弹性垫片。

6.根据权利要求1所述的一种用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架,其特征在于:顶梁的左右侧面均滑动连接有顶梁侧护板,所述顶梁侧护板可相对于顶梁伸出或缩回,顶梁侧护千斤顶的一端铰接顶梁,顶梁侧护千斤顶的另一端铰接顶梁侧护板,顶梁侧护千斤顶伸缩以带动顶梁侧护板相对于顶梁伸出或缩回。

7.根据权利要求1所述的一种用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架,其特征在于:底座的中间偏后位置设置有用于控制支护和充填作业的控制台,所述控制台位于顶梁及上摆梁的下方且位于下摆梁的前方。

8.根据权利要求1所述的一种用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架,其特征在于:所述底座上滑动连接有推移杆,所述推移杆可相对于底座从底座的前端伸出或缩回,推移千斤顶的一端铰接底座,推移千斤顶的另一端铰接推移杆,推移千斤顶伸缩以带动推移杆相对于底座从底座的前端伸出或缩回。

9.根据权利要求1所述的一种用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架,其特征在于:所述底座的前端设置有抬底千斤顶。

10.根据权利要求1所述的一种用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架,其特征在于:所述底座的侧面设置有底调千斤顶。

一种用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架

技术领域

[0001] 本发明涉及矿山装备技术领域,具体地说是涉及一种用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架。

背景技术

[0002] 在煤矿的正常开采过程中,一般为顶板冒落法(如一次采全高工艺)开采,这样会造成地面沉降、塌陷,对于薄煤层或地面为荒漠戈壁等区域会采用一次采全高工艺开采,采煤效率较高、产量较高。但在厚煤层工作面且地面有建筑物或铁路、高速公路等设施存在时,目前一般采用充填工艺开采,配合充填支架,将矸石、膏体充填于采空区,能有效防止地面沉降、塌陷。

[0003] 目前的充填支架因后部充填区域需要较大的作业空间及充填空间,故顶梁较长,或铰接后梁,这造成支架接触顶板的面积大,支架的支护强度低,对顶板的支撑力较弱。在工作面不需要充填工艺开采时,充填支架不能应用于一次采全高工艺进行顶板冒落法开采,需要更换液压支架。而普通的掩护式或支撑掩护式液压支架因结构、空间有限,无法实现充填工艺开采。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架,可以应用于厚煤层工作面的充填工艺和一次采全高工艺开采。

[0005] 为了达到上述目的,本发明所采用的技术解决方案如下:

[0006] 一种用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架,包括底座、立柱、顶梁、四连杆机构、护帮板、上摆梁、下摆梁、充填管道、布料阀和挡矸梁;

[0007] 所述底座与所述顶梁之间通过立柱连接;

[0008] 所述底座与所述顶梁之间设置四连杆机构,所述四连杆机构位于底座的前端;

[0009] 顶梁的前端铰接护帮板,护帮千斤顶的一端铰接顶梁的前端,护帮千斤顶的另一端铰接护帮板,所述护帮千斤顶伸缩以带动所述护帮板相对于顶梁的前端摆动;

[0010] 顶梁的后端铰接上摆梁的上端,底座的后端铰接下摆梁的下端,上摆梁的下端铰接下摆梁的上端,所述立柱伸缩以带动所述顶梁升降,进而带动上摆梁、下摆梁摆动;

[0011] 所述上摆梁设置充填接口,充填接口连接充填管道,所述充填管道靠近充填接口的位置设置布料阀;

[0012] 挡矸梁的上端铰接上摆梁的上端,挡矸梁千斤顶的一端铰接上摆梁,挡矸梁千斤顶的另一端铰接挡矸梁的下端,挡矸梁千斤顶伸缩以带动挡矸梁的下端靠近或远离上摆梁,挡矸梁、上摆梁及挡矸梁千斤顶共同支撑形成支撑空间,充填接口的外端位于所述支撑空间内部。

[0013] 优选的,所述四连杆机构包括连杆座、斜梁、前连杆和后连杆;底座的前端设置连杆座;斜梁的上端铰接顶梁的中间位置;前连杆的上端铰接斜梁的中间偏下的位置,后连杆

的上端铰接斜梁的下端；前连杆的下端铰接连杆座的前端，后连杆的下端铰接连杆座的后端。

[0014] 优选的，还包括伸缩梁，顶梁上滑动连接伸缩梁，所述伸缩梁可从顶梁的前端伸出或缩回，伸缩梁千斤顶的一端铰接顶梁，伸缩梁千斤顶的另一端铰接伸缩梁，所述伸缩梁千斤顶伸缩以带动伸缩梁从顶梁的前端伸出或缩回；

[0015] 护帮板包括一级护帮板、二级护帮板和三级护帮板；护帮千斤顶包括一级护帮千斤顶、二级护帮千斤顶和三级护帮千斤顶；伸缩梁的前端铰接一级护帮板的后端，一级护帮板的前端铰接二级护帮板的后端，二级护帮板的前端铰接三级护帮板的后端；一级护帮千斤顶的一端铰接顶梁的前端，一级护帮千斤顶的另一端铰接一级护帮板，所述一级护帮千斤顶伸缩以带动一级护帮板相对于伸缩梁的前端摆动；二级护帮千斤顶的一端铰接一级护帮板，二级护帮千斤顶的另一端铰接二级护帮板，所述二级护帮千斤顶伸缩以带动二级护帮板相对于一级护帮板的前端摆动；三级护帮千斤顶的一端铰接二级护帮板，三级护帮千斤顶的另一端铰接三级护帮板，所述三级护帮千斤顶伸缩以带动三级护帮板相对于二级护帮板的前端摆动。

[0016] 优选的，上摆梁的左右侧面的至少一个侧面滑动连接有上侧护板，所述上侧护板可相对于上摆梁伸出或缩回，第一侧护千斤顶的一端铰接上摆梁，第一侧护千斤顶的另一端铰接上侧护板，第一侧护千斤顶伸缩以带动上侧护板相对于上摆梁伸出或缩回；

[0017] 下摆梁的左右侧面的至少一个侧面滑动连接有下列护板，所述下侧护板可相对于下摆梁伸出或缩回，第二侧护千斤顶的一端铰接下摆梁，第二侧护千斤顶的另一端铰接下侧护板，第二侧护千斤顶伸缩以带动下侧护板相对于下摆梁伸出或缩回。

[0018] 优选的，上侧护板、下侧护板的两侧端面均设置有弹性垫片。

[0019] 优选的，顶梁的左右侧面均滑动连接有顶梁侧护板，所述顶梁侧护板可相对于顶梁伸出或缩回，顶梁侧护千斤顶的一端铰接顶梁，顶梁侧护千斤顶的另一端铰接顶梁侧护板，顶梁侧护千斤顶伸缩以带动顶梁侧护板相对于顶梁伸出或缩回。

[0020] 优选的，底座的中间偏后位置设置有用于控制支护和充填作业的控制台，所述控制台位于顶梁及上摆梁的下方且位于下摆梁的前方。

[0021] 优选的，所述底座上滑动连接有推移杆，所述推移杆可相对于底座从底座的前端伸出或缩回，推移千斤顶的一端铰接底座，推移千斤顶的另一端铰接推移杆，推移千斤顶伸缩以带动推移杆相对于底座从底座的前端伸出或缩回。

[0022] 优选的，所述底座的前端设置有抬底千斤顶。

[0023] 优选的，所述底座的侧面设置有底调千斤顶。

[0024] 本发明的有益技术效果是：

[0025] 本发明的用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架，可以满足厚煤层工作面6.5m超大采高一次采全高工艺，同时可以满足6.5m超大采高充填开采工艺，在开采过程中可以随时切换充填工艺和一次采全高工艺开采，不需要更换液压支架；支架的前端设置的“四连杆机构”+支架的后端设置的“加强摆杆机构”共同形成支撑掩护式结构，可以提高支架的稳定性及抗偏载能力，在一次采全高工艺开采时支撑掩护式结构可以实现对顶板的贴合支护，对顶板变化适应性强；此外，支架的顶梁变短，支架接触顶板的面积变小，相较于充填支架的支护强度高，对顶板的支撑力变强；支架的前部的采煤空间及后部的充填空

间单独布置,支护和充填作业互不干扰,采煤、充填高效、高产;在充填工艺时上摆梁及下摆梁共同构成封堵采空区的墙体,以实现膏体的正常充填,避免膏体泄露至支架一侧。

附图说明

[0026] 图1为本发明实施例用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架的立体图一;

[0027] 图2为本发明实施例用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架的立体图二;

[0028] 图3为本发明实施例用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架的主视图;

[0029] 图4为本发明实施例用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架的俯视图;

[0030] 图5为本发明实施例用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架、刮板输送机及采煤机的侧视图。

具体实施方式

[0031] 为使本发明的目的、技术方案和有益效果更加清楚明白,以下结合具体实施例,并参照附图,对本发明进一步详细说明。本发明某些实施例于后方将参照所附附图做更全面性地描述,其中一些但并非全部的实施例将被示出。实际上,本发明的各种实施例可以许多不同形式实现,而不应被解释为限于此数所阐述的实施例;相对地,提供这些实施例使得本发明满足适用的法律要求。

[0032] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“内”、“外”、“上”、“下”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 在本发明实施例中,提供一种用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架,请参考图1至图5所示。

[0034] 一种用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架,包括底座11、立柱12、顶梁21、四连杆机构、护帮板(一级护帮板221、二级护帮板222和三级护帮板223)、上摆梁23、下摆梁24、充填管道、布料阀和挡矸梁25等。

[0035] 底座11与顶梁21之间通过立柱12连接。本实施例中,立柱12为四根,底座11的前端左、右侧各一根立柱12,底座11的中间偏后位置左、右侧各一根立柱12。

[0036] 底座11与顶梁21之间设置四连杆机构,四连杆机构位于底座11的前端。

[0037] 四连杆机构包括连杆座31、斜梁32、前连杆331和后连杆332,底座11的前端设置连杆座31,斜梁32的上端铰接顶梁21的中间位置,前连杆331的上端铰接斜梁32的中间偏下的位置,后连杆332的上端铰接斜梁32的下端,前连杆331的下端铰接连杆座31的前端,后连杆332的下端铰接连杆座31的后端。斜梁32及前连杆331、后连杆332与顶梁21、连杆座31配合,构成“四连杆机构”。该“四连杆机构”可以控制顶梁21沿近似双纽线的轨迹运动,缩小顶梁

21端距的变化量,使液压支架承受较大的水平力,提高了液压支架整体的稳定性。单独只具有此种“四连杆机构”的支架在实际受力过程中,受限于支架的宽度、两侧立柱12的直径,受限于斜梁32及连杆(前连杆331、后连杆332)的宽度,是整个支架的薄弱点。在特殊工况下,特别是大倾角工作面,支架偏载受力的过程中斜梁32及连杆往往会成为支架的屈服点,出现开裂等情况。顶梁21后端的上摆梁23、下摆梁24构成“加强摆杆机构”,“加强摆杆机构”可以弥补前部薄弱的“四连杆结构”,在偏载时,可像掩护式支架一样提供足够的抗扭转能力。

[0038] 顶梁21的前端铰接护帮板,护帮千斤顶的一端铰接顶梁21的前端,护帮千斤顶的另一端铰接护帮板,护帮千斤顶伸缩以带动护帮板相对于顶梁21的前端摆动。具体的,顶梁21上滑动连接伸缩梁26,伸缩梁26嵌入顶梁21内部,伸缩梁26可从顶梁21的前端伸出或缩回,伸缩梁千斤顶的一端铰接顶梁21,伸缩梁千斤顶的另一端铰接伸缩梁26,伸缩梁千斤顶伸缩以带动伸缩梁26从顶梁21的前端伸出或缩回。伸缩梁26相对于顶梁21的前端伸出以增长对顶板的支护距离,并带动护帮板贴近煤壁。

[0039] 护帮板包括一级护帮板221、二级护帮板222和三级护帮板223;护帮千斤顶包括一级护帮千斤顶411、二级护帮千斤顶412和三级护帮千斤顶413。在充填工艺时上摆梁及下摆梁共同构成封堵采空区的墙体,以实现膏体的正常充填,避免膏体泄露至支架一侧。

[0040] 26的前端铰接一级护帮板221的后端,一级护帮板221的前端铰接二级护帮板222的后端,二级护帮板222的前端铰接三级护帮板223的后端;一级护帮千斤顶411的一端铰接顶梁21的前端,一级护帮千斤顶411的另一端铰接一级护帮板221,一级护帮千斤顶411伸缩以带动一级护帮板221相对于伸缩梁26的前端摆动;二级护帮千斤顶412的一端铰接一级护帮板221,二级护帮千斤顶412的另一端铰接二级护帮板222,二级护帮千斤顶412伸缩以带动二级护帮板222相对于一级护帮板221的前端摆动;三级护帮千斤顶413的一端铰接二级护帮板222,三级护帮千斤顶413的另一端铰接三级护帮板223,三级护帮千斤顶413伸缩以带动三级护帮板223相对于二级护帮板222的前端摆动。三级护帮板(一级护帮板221、二级护帮板222和三级护帮板223)均可以摆动收回及伸平,三级护帮板摆动收回至煤壁以贴合煤壁,三级护帮板摆动伸平以贴合顶板,可以较大范围支护靠近煤壁的破碎顶板,可实现6.5m大采高工作面的及时护壁。

[0041] 顶梁21的后端铰接上摆梁23的上端,底座11的后端铰接下摆梁24的下端,上摆梁23的下端铰接下摆梁24的上端。顶梁21后端的上摆梁23、下摆梁24构成“加强摆杆机构”。立柱12伸缩以带动顶梁21升降,进而带动上摆梁23、下摆梁24摆动。其中,上摆梁23的上端倾斜向前布置,上摆梁23及下摆梁24类似于普通掩护式或支撑掩护式液压支架的掩护梁。在一次采全高工艺开采时,上摆梁23及下摆梁24具有掩护梁的作用,上摆梁23及下摆梁24用于实现挡矸、封矸及抗扭的作用,以隔离采空区,防止采空区冒落的岩石进入工作面,同时承受采空区部分冒落岩石的重量载荷以及顶板来压时作用在支架上的横向载荷。在充填工艺时,上摆梁23及下摆梁24共同构成封堵采空区的墙体,以实现膏体的正常充填,避免膏体泄露至支架一侧。

[0042] 上摆梁23设置充填接口231,充填接口231连接充填管道,充填管道靠近充填接口231的位置设置布料阀。打开布料阀以开启充填接口231,使膏体经充填管道、充填接口231流出至液压支架后方的充填区域。关闭布料阀以关闭充填接口231,以截止膏体的流出并避免已流出的膏体经充填接口231回灌至充填管道。

[0043] 挡矸梁25的上端铰接上摆梁23的上端,挡矸梁千斤顶42的一端铰接上摆梁23的中间位置,挡矸梁千斤顶42的另一端铰接挡矸梁25的下端。挡矸梁千斤顶42伸缩以带动挡矸梁25的下端靠近或远离上摆梁23。挡矸梁25、上摆梁23及挡矸梁千斤顶42共同支撑形成支撑空间5,充填接口231的外端位于支撑空间5内部。在充填工艺时,挡矸梁千斤顶42可以根据支架的不同高度自由伸缩,通过挡矸梁千斤顶42的支撑,以通过支撑空间5来防护充填接口231的外端,避免矸石冒落堵塞充填接口231。在一次采全高工艺开采时,挡矸梁千斤顶42缩回以带动挡矸梁25的下端靠近上摆梁23,以通过挡矸梁25基本遮盖充填接口231。

[0044] 上摆梁23的左右侧面的至少一个侧面滑动连接有上侧护板231,上侧护板231可相对于上摆梁23伸出或缩回,第一侧护千斤顶的一端铰接上摆梁23,第一侧护千斤顶的另一端铰接上侧护板231,第一侧护千斤顶伸缩以带动上侧护板231相对于上摆梁23伸出或缩回。一个液压支架的上侧护板231相对于上摆梁23伸出时,以使一个液压支架的上侧护板231与相邻液压支架的上摆梁23(或上侧护板231)紧密贴合,实现相邻两个液压支架在上摆梁23区域侧面的密封。

[0045] 下摆梁24的左右侧面的至少一个侧面滑动连接有下列护板241,下侧护板241可相对于下摆梁24伸出或缩回,第二侧护千斤顶的一端铰接下摆梁24,第二侧护千斤顶的另一端铰接下侧护板241,第二侧护千斤顶伸缩以带动下侧护板241相对于下摆梁24伸出或缩回。一个液压支架的下侧护板241相对于下摆梁24伸出时,以使一个液压支架的下侧护板241与相邻液压支架的下摆梁24(或下侧护板241)紧密贴合,实现相邻两个液压支架在下摆梁24区域侧面的密封。

[0046] 此外,上侧护板231、下侧护板241的两侧端面均设置有弹性垫片,以提高上摆梁23区域侧面、下摆梁24区域侧面的密封性能。

[0047] 顶梁21的左右侧面均滑动连接有顶梁侧护板211,顶梁侧护板211可相对于顶梁21伸出或缩回,顶梁侧护千斤顶的一端铰接顶梁21,顶梁侧护千斤顶的另一端铰接顶梁侧护板211,顶梁侧护千斤顶伸缩以带动顶梁侧护板211相对于顶梁21伸出或缩回。顶梁侧护板211伸出后,使相邻的两液压支架之间没有顶板露出,避免顶板的破碎矸石从两相邻液压支架的顶梁21之间坠落伤人。

[0048] 底座11的中间偏后位置设置有控制台111,控制台111用于控制支护和充填作业。控制台111位于顶梁21及上摆梁23的下方且位于下摆梁24的前方。使控制台111被顶梁21、上摆梁23及下摆梁24包裹,避免顶板冒落矸石落入控制台111的位置,以为操作人员提供安全的作业环境。

[0049] 底座11上滑动连接有推移杆112,推移杆112的末端连接刮板输送机61,刮板输送机61上运行采煤机62。推移杆112可相对于底座11从底座11的前端伸出或缩回,推移千斤顶的一端铰接底座11,推移千斤顶的另一端铰接推移杆112,推移千斤顶伸缩以带动推移杆112相对于底座11从底座11的前端伸出或缩回。推移千斤顶带动推移杆112伸缩,配合立柱12伸缩带动顶梁21升降,实现刮板输送机61和液压支架的迈步前移。

[0050] 底座11的前端设置有抬底千斤顶43,在液压支架移架过程中抬底千斤顶43伸长以将底座11的前端抬起,以便于液压支架移架。底座11的侧面设置有底调千斤顶44,底调千斤顶44用于在液压支架移架过程中调节支架的中心距。

[0051] 至此,已经结合附图对本实施例进行了详细描述。依据以上描述,本领域技术人员

应当对本发明用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架有了清楚的认识。本发明的用于充填及一次采全高工艺的新式支撑掩护式支架,可以满足厚煤层工作面6.5m超大采高一次采全高工艺,同时可以满足6.5m超大采高充填开采工艺,在开采过程中可以随时切换充填工艺和一次采全高工艺开采,不需要更换液压支架;支架的前端设置的“四连杆机构”+支架的后端设置的“加强摆杆机构”共同形成支撑掩护式结构,可以提高支架的稳定性及抗偏载能力,在一次采全高工艺开采时支撑掩护式结构可以实现对顶板的贴合支护,对顶板变化适应性强;此外,支架的顶梁21变短,支架接触顶板的面积变小,相较于充填支架的支护强度高,对顶板的支撑力变强;支架的前部的采煤空间及后部的充填空间单独布置,支护和充填作业互不干扰,采煤、充填高效、高产;在充填工艺时上摆梁23及下摆梁24共同构成封堵采空区的墙体,以实现膏体的正常充填,避免膏体泄露至支架一侧。

[0052] 以上所述的具体实施例,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

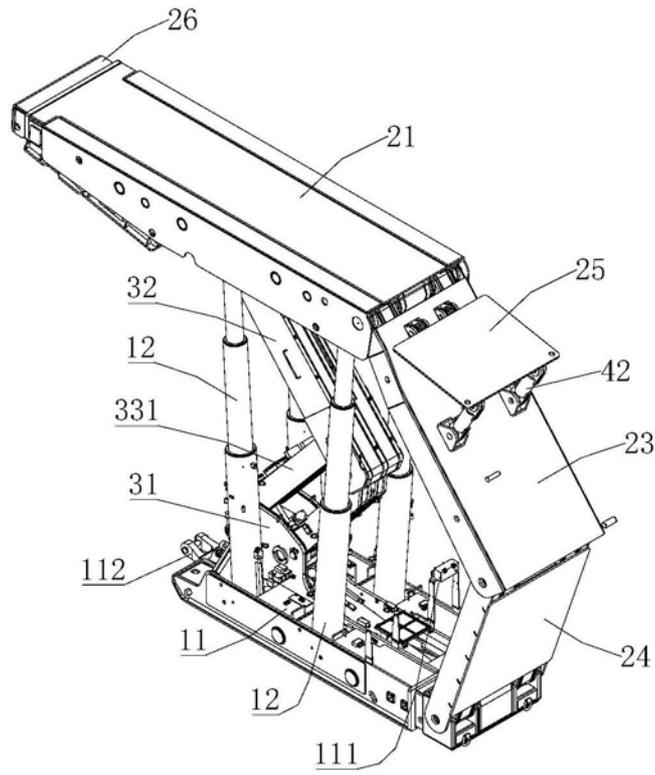


图1

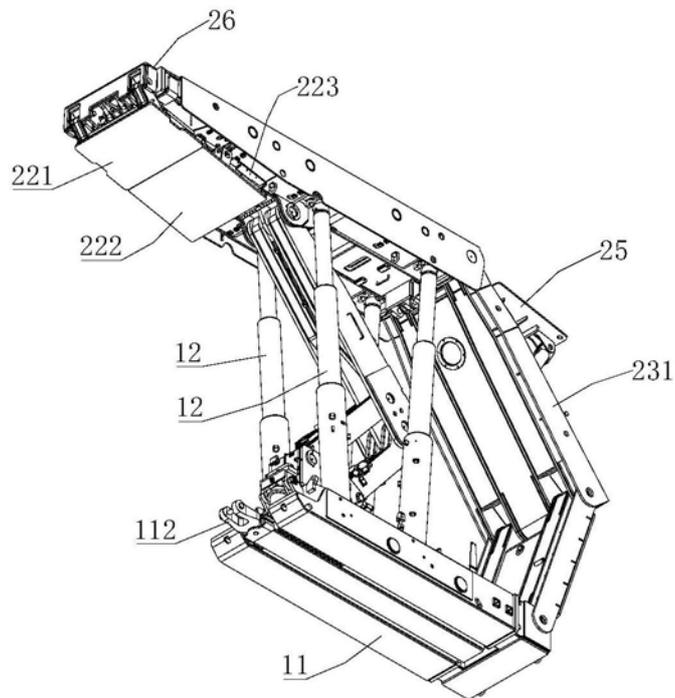


图2

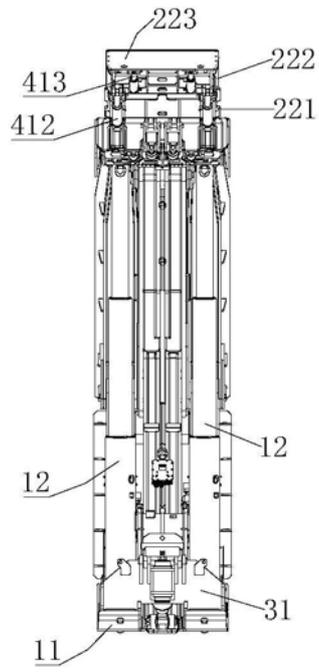


图3

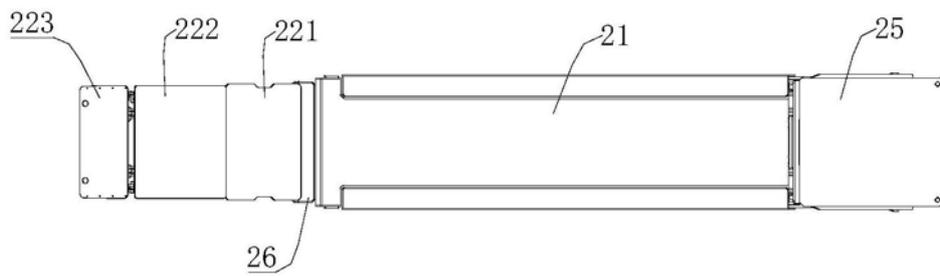


图4

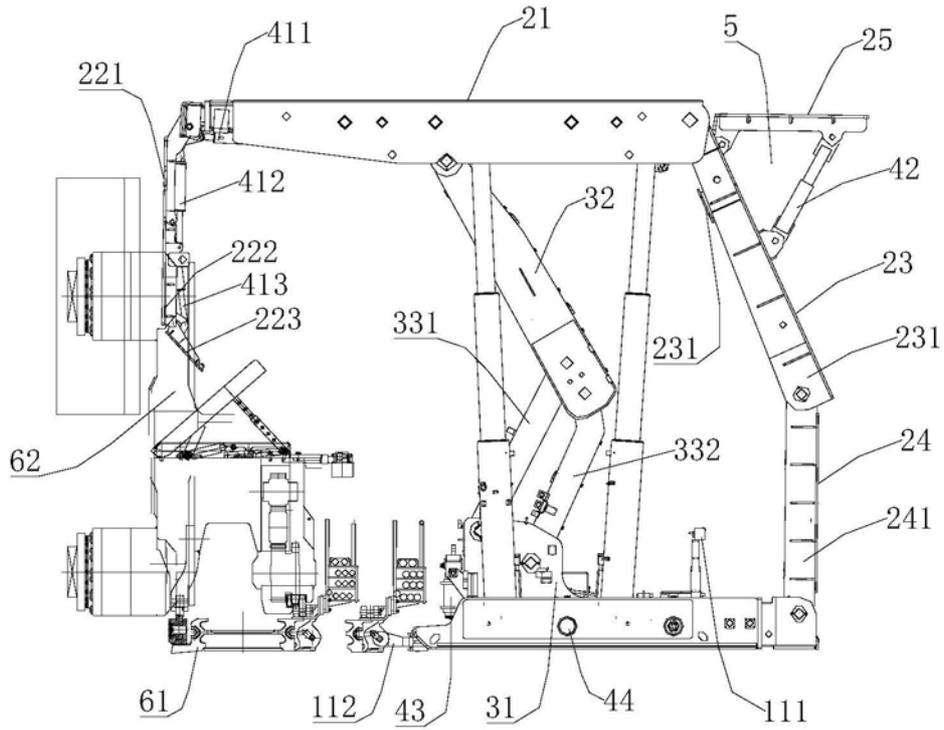


图5