



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203420737 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 05

(21) 申请号 201320504503. 3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 08. 16

(73) 专利权人 淮南郑煤机舜立机械有限公司

地址 232046 安徽省淮南市谢家集区望峰岗镇

专利权人 淮南矿业(集团) 有限责任公司

(72) 发明人 王净 陈相林 方良才 王勇
张延平

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

代理人 毕强

(51) Int. Cl.

E21F 17/00 (2006. 01)

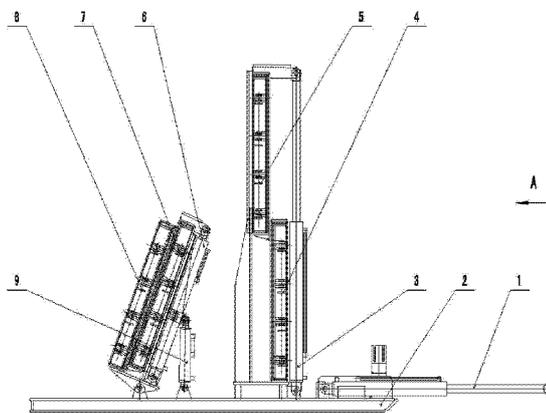
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

采煤工作面上隅角瓦斯封堵装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种采煤工作面上隅角瓦斯封堵装置,包括:底座、间隔设置在底座上的第一组封堵箱和第二组封堵箱;所述第一组封堵箱包括第一固定箱和第一伸缩箱,所述第一固定箱竖直设置在所述底座上,所述第一伸缩箱能够沿所述第一固定箱的高度方向伸出或收回;所述第二组封堵装置包括第二固定箱和第二伸缩箱,所述第二固定箱下部与所述底座铰接,所述第二伸缩箱能够沿所述第二固定箱的高度方向伸出或收回;所述第二组封堵装置能够绕所述第二固定箱与所述底座的铰接处转动。本实用新型可克服采煤工作面上隅角瓦斯封堵墙的诸多弊端,并实现封堵机械化,连续封堵效果好,有效降低了上隅角瓦斯的超标现象,消除了安全隐患。



1. 一种采煤工作面上隅角瓦斯封堵装置,其特征在于,包括:
底座、间隔设置在所述底座上的第一组封堵箱和第二组封堵箱;
所述第一组封堵箱包括第一固定箱和第一伸缩箱,所述第一固定箱竖直设置在所述底座上,所述第一伸缩箱能够沿所述第一固定箱的高度方向伸出或收回;
所述第二组封堵装置包括第二固定箱和第二伸缩箱,所述第二固定箱下部与所述底座铰接,所述第二伸缩箱能够沿所述第二固定箱的高度方向伸出或收回;
所述第二组封堵装置能够绕所述第二固定箱与所述底座的铰接处转动。
2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述第一组封堵箱还包括第一伸缩驱动臂和第一导轨,所述第一伸缩箱滑设在所述第一导轨上;
所述第一伸缩驱动臂下部与所述底座连接,所述第一伸缩箱驱动臂上部与所述第一伸缩箱连接;所述第一伸缩箱驱动臂用于驱动所述第一伸缩箱在所述第一导轨上滑动,以伸出或收回。
3. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述第二组封堵箱还包括铰接座、第二导轨、第二伸缩驱动臂和摇摆驱动臂;
所述铰接座与所述底座铰接,所述第二固定箱下部与所述铰接座连接,所述第二伸缩驱动臂下部与所述铰接座连接,所述第二伸缩驱动臂上部与所述第二伸缩箱连接;
所述第二伸缩箱滑设在所述第二导轨上,所述第二伸缩驱动臂驱动所述第二伸缩箱在所述第二导轨上滑动,以伸出或收回;
所述摇摆驱动臂的下部与所述底座铰接,所述摇摆驱动臂的上部与所述第二固定箱的中部铰接;所述摇摆驱动臂用于驱动所述第二固定箱绕所述铰接座上的铰接轴转动。
4. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,还包括第三伸缩驱动臂,所述第三伸缩驱动臂一端与所述底座相连,所述第三伸缩驱动臂另一端用于与绞车上的圆环链连接。
5. 根据权利要求4所述的装置,其特征在于,所述第三伸缩驱动臂为千斤顶。
6. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于,所述第一组封堵箱还包括第一横向伸缩驱动臂和第二横向伸缩驱动臂;
所述第一横向伸缩驱动臂用于驱动所述第一固定箱横向伸出或收回;所述第二横向伸缩驱动臂用于驱动所述第一伸缩箱横向伸出或收回。
7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述第一伸缩箱驱动臂、第一横向伸缩驱动臂和第二横向伸缩驱动臂均为千斤顶。
8. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于,所述第二组封堵箱还包括第三横向伸缩驱动臂和第四横向伸缩驱动臂;
所述第三横向伸缩驱动臂用于驱动所述第二固定箱横向伸出或收回;所述第四横向伸缩驱动臂用于驱动所述第二伸缩箱横向伸出或收回。
9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述第二伸缩驱动臂、第三横向伸缩驱动臂和第四横向伸缩驱动臂均为千斤顶。

采煤工作面上隅角瓦斯封堵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿井瓦斯封堵技术,尤其涉及一种采煤工作面上隅角瓦斯封堵装置。

背景技术

[0002] 采煤工作面上隅角就是采煤的边角,由于风流状态等原因,该位置的瓦斯容易聚集、超限,容易形成安全隐患。

[0003] 为解决上述问题,目前使用较多的方法是采取填充阻隔墙技术对上隅角进行封堵。在端头支架以里,用煤、砂或高分子材料加水混合后,用塑料编织袋盛装码放填充形成一道墙,封堵上隅角。这种方法对阻隔上隅角瓦斯聚集起到了很好的效果。但阻隔墙技术存在以下问题:

[0004] 1、劳动强度大:工作面每班要投入4~5人专门用于上隅角封堵,每次将装煤的双抗编织袋进行挪移需2~3小时,工作面每推进1.6m都要重复进行垒墙。

[0005] 2、增加材料投入:每班需要大量的双抗编织袋装煤封堵,这些材料均丢弃在采空区内不能回收。

[0006] 3、封堵效果差:工作面来压时,墙体容易变形。

[0007] 4、安全威胁大:双抗编织袋垒墙易塌倒,特别是在综采工作面移架时易造成上隅角瓦斯涌出突然增大,存在安全隐患。

实用新型内容

[0008] 本实用新型提供一种采煤工作面上隅角瓦斯封堵装置,用于解决现有技术中存在的技术缺陷,可克服采煤工作面上隅角瓦斯封堵墙的诸多弊端,并实现封堵机械化,连续封堵效果好,有效降低了上隅角瓦斯的超标现象,消除了安全隐患。

[0009] 第一方面,本实用新型提供一种采煤工作面上隅角瓦斯封堵装置,包括:

[0010] 底座、间隔设置在所述底座上的第一组封堵箱和第二组封堵箱;

[0011] 所述第一组封堵箱包括第一固定箱和第一伸缩箱,所述第一固定箱竖直设置在所述底座上,所述第一伸缩箱能够沿所述第一固定箱的高度方向伸出或收回;

[0012] 所述第二组封堵装置包括第二固定箱和第二伸缩箱,所述第二固定箱下部与所述底座铰接,所述第二伸缩箱能够沿所述第二固定箱的高度方向伸出或收回;

[0013] 所述第二组封堵装置能够绕所述第二固定箱与所述底座的铰接处转动。

[0014] 结合第一方面,在第一方面的第一种可能的实现方式中,所述第一组封堵箱还包括第一伸缩驱动臂和第一导轨,所述第一伸缩箱滑设在所述第一导轨上;

[0015] 所述第一伸缩驱动臂下部与所述底座连接,所述第一伸缩箱驱动臂上部与所述第一伸缩箱连接;所述第一伸缩箱驱动臂用于驱动所述第一伸缩箱在所述第一导轨上滑动,以伸出或收回。

[0016] 结合第一方面,在第一方面的第二种可能的实现方式中,所述第二组封堵箱还包

括铰接座、第二导轨、第二伸缩驱动臂和摇摆驱动臂；

[0017] 所述铰接座与所述底座铰接，所述第二固定箱下部与所述铰接座连接，所述第二伸缩驱动臂下部与所述铰接座连接，所述第二伸缩驱动臂上部与所述第二伸缩箱连接；

[0018] 所述第二伸缩箱滑设在所述第二导轨上，所述第二伸缩驱动臂驱动所述第二伸缩箱在所述第二导轨上滑动，以伸出或收回；

[0019] 所述摇摆驱动臂的下部与所述底座铰接，所述摇摆驱动臂的上部与所述第二固定箱的中部铰接；所述摇摆驱动臂用于驱动所述第二固定箱绕所述铰接座上的铰接轴转动。

[0020] 结合第一方面，在第一方面的第三种可能的实现方式中，还包括第三伸缩驱动臂，所述第三伸缩驱动臂一端与所述底座相连，所述第三伸缩驱动臂另一端用于与绞车上的圆环链连接。

[0021] 结合第一方面的第三种可能的实现方式，在第一方面的第四种可能的实现方式中，所述第三伸缩驱动臂为千斤顶。

[0022] 结合第一方面的第一种可能的实现方式，在第一方面的第五种可能的实现方式中，所述第一组封堵箱还包括第一横向伸缩驱动臂和第二横向伸缩驱动臂；

[0023] 所述第一横向伸缩驱动臂用于驱动所述第一固定箱横向伸出或收回；所述第二横向伸缩驱动臂用于驱动所述第一伸缩箱横向伸出或收回。

[0024] 结合第一方面的第五种可能的实现方式，在第一方面的第六种可能的实现方式中，所述第一伸缩箱驱动臂、第一横向伸缩驱动臂和第二横向伸缩驱动臂均为千斤顶。

[0025] 结合第一方面的第二种可能的实现方式，在第一方面的第七种可能的实现方式中，所述第二组封堵箱还包括第三横向伸缩驱动臂和第四横向伸缩驱动臂；

[0026] 所述第三横向伸缩驱动臂用于驱动所述第二固定箱横向伸出或收回；所述第四横向伸缩驱动臂用于驱动所述第二伸缩箱横向伸出或收回。

[0027] 结合第一方面的第七种可能的实现方式，在第一方面的第八种可能的实现方式中，所述第二伸缩驱动臂、第三横向伸缩驱动臂和第四横向伸缩驱动臂均为千斤顶。

[0028] 本实用新型提供的采煤工作面上隅角瓦斯封堵装置，设置有第一组封堵箱和第二组封堵箱，可实现本装置在移动过程中，始终起到封堵作用。第一组封堵箱和第二组封堵箱的封堵高度可变，适应于采煤工作面的不同实际高度，封堵效果好。可克服采煤工作面上隅角瓦斯封堵墙的诸多弊端，并实现封堵机械化，连续封堵效果好，有效降低了上隅角瓦斯的超标现象，消除了安全隐患。

附图说明

[0029] 图 1 为本实用新型采煤工作面上隅角瓦斯封堵装置实施例一的结构示意图；

[0030] 图 2 为图 1 所示装置的侧视图；

[0031] 图 3 为本实用新型的装置中的第二伸缩驱动臂伸长的示意图；

[0032] 图 4 为本实用新型的装置中的第一伸缩驱动臂缩回的示意图；

[0033] 图 5 为本实用新型的装置中的第三伸缩驱动臂缩回的示意图；

[0034] 图 6 为本实用新型的装置中的第一伸缩驱动臂伸长的示意图；

[0035] 图 7 为本实用新型的装置中的第二伸缩驱动臂缩回的示意图。

具体实施方式

[0036] 图 1 为本实用新型采煤工作面上隅角瓦斯封堵装置实施例一的结构示意图；如图 1 所示，本实施例提供的采煤工作面上隅角瓦斯封堵装置包括：底座 2、间隔设置在底座上的第一组封堵箱和第二组封堵箱。

[0037] 第一组封堵箱包括第一固定箱 4 和第一伸缩箱 5，第一固定箱 4 竖直设置在底座 2 上，第一伸缩箱 5 能够沿第一固定箱 4 的高度方向伸出或收回；第二组封堵装置包括第二固定箱 8 和第二伸缩箱 7，第二固定箱 8 下部与底座 2 铰接，第二伸缩箱 7 能够沿第二固定箱 8 的高度方向伸出或收回；第二组封堵装置能够绕第二固定箱 8 与底座 2 的铰接处转动。

[0038] 本实用新型实施例一提供的装置，设置有第一组封堵箱和第二组封堵箱，可实现本装置在移动过程中，始终起到封堵作用。第一组封堵箱和第二组封堵箱的封堵高度可变，适应于采煤工作面的不同实际高度，封堵效果好。

[0039] 在实施例一提供的采煤工作面上隅角瓦斯封堵装置技术方案的基础上，进一步地，第一组封堵箱还可以包括第一伸缩驱动臂 3 和第一导轨，第一伸缩箱 5 滑设在第一导轨上。

[0040] 第一伸缩驱动臂 3 下部与底座 2 连接，第一伸缩箱驱动臂 3 上部与第一伸缩箱 5 连接；第一伸缩箱驱动臂 3 用于驱动第一伸缩箱 5 在第一导轨上滑动，以伸出或收回。

[0041] 本实用新型实施例中，第一伸缩驱动臂 3 为第一伸缩箱 5 沿第一导轨升降而提供动力，保证了第一封堵装置的封堵高度可调节，增强了封堵效果。

[0042] 在上述实施例技术方案的基础上，进一步地，第二组封堵箱还包括铰接座、第二导轨、第二伸缩驱动臂 6 和摇摆驱动臂 9。

[0043] 铰接座与底座 2 铰接，第二固定箱 8 下部与铰接座连接，第二伸缩驱动臂 6 下部与铰接座连接，第二伸缩驱动臂 6 上部与第二伸缩箱 7 连接。第二伸缩箱 7 滑设在第二导轨上，第二伸缩驱动臂 6 驱动第二伸缩箱 7 在第二导轨上滑动，以伸出或收回。

[0044] 摇摆驱动臂 9 的下部与底座 2 铰接，摇摆驱动臂 9 的上部与第二固定箱 8 的中部铰接；摇摆驱动臂 9 用于驱动第二固定箱 8 绕铰接座上的铰接轴转动。

[0045] 本实施例中，第二伸缩驱动臂 6 可为第二伸缩箱 7 沿第二导轨的升降提供动力，保证了第二封堵装置的封堵高度可调节，增强了封堵效果。本实用新型实施例三的装置还提供了摇摆驱动臂 9，使得在本装置移动时，为第二组封堵箱随之移动而提供动力，并协助第二组封堵箱在随装置整体移动时，始终起到封堵作用。

[0046] 在上述实施例提供的技术方案的基础上，进一步地本装置还包括第三伸缩驱动臂 1，第三伸缩驱动臂 1 一端与底座 2 相连，第三伸缩驱动臂 1 另一端用于与绞车上的圆环链连接。第三伸缩驱动臂 1 为本装置需要随液压支架移动时，为本装置的整体移动提供动力。第一组封堵箱还包括第一横向伸缩驱动臂和第二横向伸缩驱动臂。

[0047] 第一横向伸缩驱动臂用于驱动第一固定箱横向伸出或收回；第二横向伸缩驱动臂用于驱动第一伸缩箱横向伸出或收回。第一横向伸缩驱动臂和第二横向驱动臂可以改变第一组封堵箱的宽度。第一组封堵箱的宽度在第一横向伸缩驱动臂和第二横向驱动臂的伸缩作用下，横向宽度发生变化，横向封堵范围发生变化，适应于采煤工作面上隅角不同的地势环境，保证了第一组封堵箱的横向封堵效果。

[0048] 同样，第二组封堵箱还包括第三横向伸缩驱动臂和第四横向伸缩驱动臂。第三横

向伸缩驱动臂用于驱动第二固定箱横向伸出或收回;第四横向伸缩驱动臂用于驱动第二伸缩箱横向伸出或收回。第二组封堵箱的宽度在第三横向伸缩驱动臂和第四横向驱动臂的伸缩作用下,横向宽度发生变化,横向封堵范围发生变化,适应于采煤工作面上隅角不同的地势环境,保证了第二组封堵箱的横向封堵效果。

[0049] 上述实施例中,第一伸缩箱驱动臂 3、第一横向伸缩驱动臂和第二横向伸缩驱动臂均为千斤顶。第二伸缩驱动臂 6、第三横向伸缩驱动臂和第四横向伸缩驱动臂均可以为千斤顶。摇摆驱动臂 9 也可作为千斤顶。千斤顶作为一种常见的驱动装置,上述实施例中,千斤顶可以为本装置的竖向伸缩和横向收缩提供动力。当然,上述驱动臂也可以为其他可伸缩机构,如气缸或液压缸等形式。

[0050] 图 2 为图 1 所示装置的侧视图;图 2 中的 10 即为横向伸缩驱动臂一种可选的部件:千斤顶。

[0051] 本实用新型的装置开始工作时,如图 1 所示,首先处于状态一:第三伸缩驱动臂 1、第一伸缩驱动臂 3、横向伸缩驱动臂处于伸长状态;摇摆驱动臂 9、第二伸缩驱动臂 6 处于收缩状态。状态一为初始状态,此时,第一组封堵箱起到阻隔墙的作用。

[0052] 随着采煤机向前切割,液压支架推动刮板机向前移动,本实用新型的装置的状态随之改变,处于状态二:第二伸缩驱动臂 6 伸长。图 3 为本实用新型的装置的第二伸缩驱动臂 6 伸长的示意图。

[0053] 接着,本实用新型的装置处于状态三:第一伸缩驱动臂 3 缩回。图 4 为本实用新型的装置的第一伸缩驱动臂 3 缩回的示意图。此时,第二组封堵箱的顶部与顶板接触,起到阻隔墙的作用。在这个状态下,可保证采煤工作面前移时,本实用新型的装置始终起到封堵作用。

[0054] 接着,本实用新型的装置处于状态四:第三伸缩驱动臂 1 缩回。图 5 为本实用新型的装置第三伸缩驱动臂 1 缩回的示意图。本实用新型的装置沿着第三伸缩驱动臂 1 缩回的方向而向前移动。第二组封堵箱的顶部与顶板接触后,以顶板为支点,在摇摆驱动臂 9 的伸长作用驱动之下,第二组封堵箱向后摇摆,如图 5 所示。摇摆驱动臂 9 提供的驱动力,使本实用新型的装置移动步距大,封堵效果好。

[0055] 接着,本实用新型的装置处于状态五:第一伸缩驱动臂 3 伸长。图 6 为本实用新型的装置的第一伸缩驱动臂 3 伸长的示意图。此时,第一组封堵箱顶部与顶板接触,起到阻隔墙的作用。

[0056] 接着,本实用新型的装置处于状态六:第二伸缩驱动臂 6 缩回。图 7 为本实用新型的装置的第二伸缩驱动臂 6 缩回的示意图。

[0057] 最后,摇摆驱动臂 9 缩回,第三伸缩驱动臂 1 伸长之后,本实用新型的装置即可处于初始状态。

[0058] 根据上述叙述可知,在采煤工作面的液压支架移动时,至少有一个封堵箱起到阻隔墙的作用。因此,本实用新型的装置可有效实现最瓦斯的连续封堵,有效预防了采煤工作面液压支架移动时上隅角瓦斯的涌出。

[0059] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部

技术特征进行等同替换 ;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

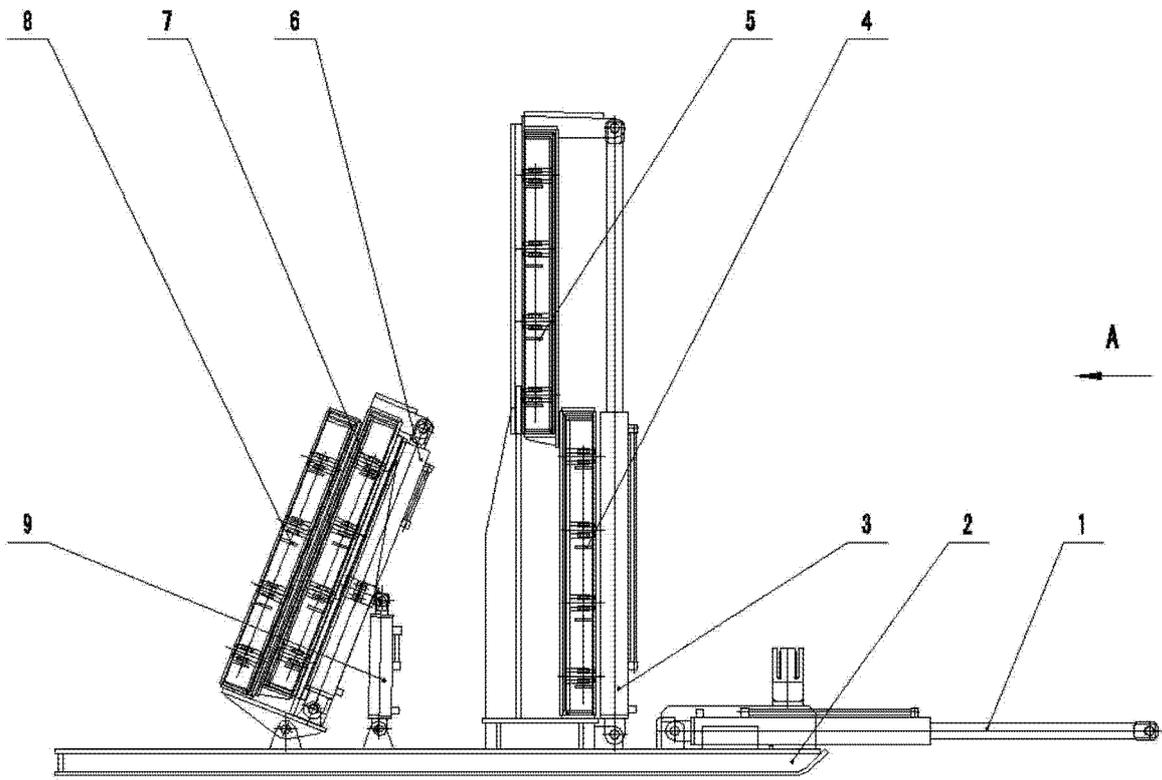


图 1

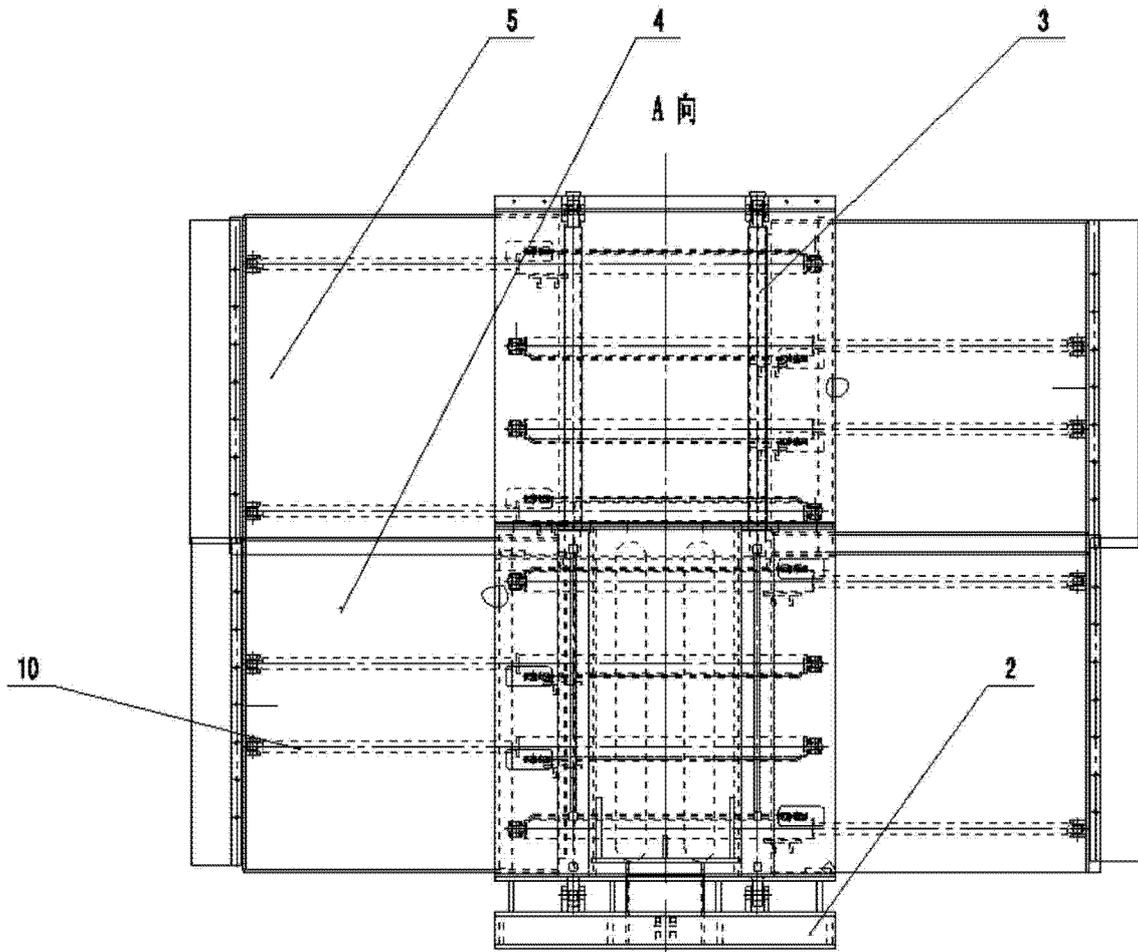


图 2

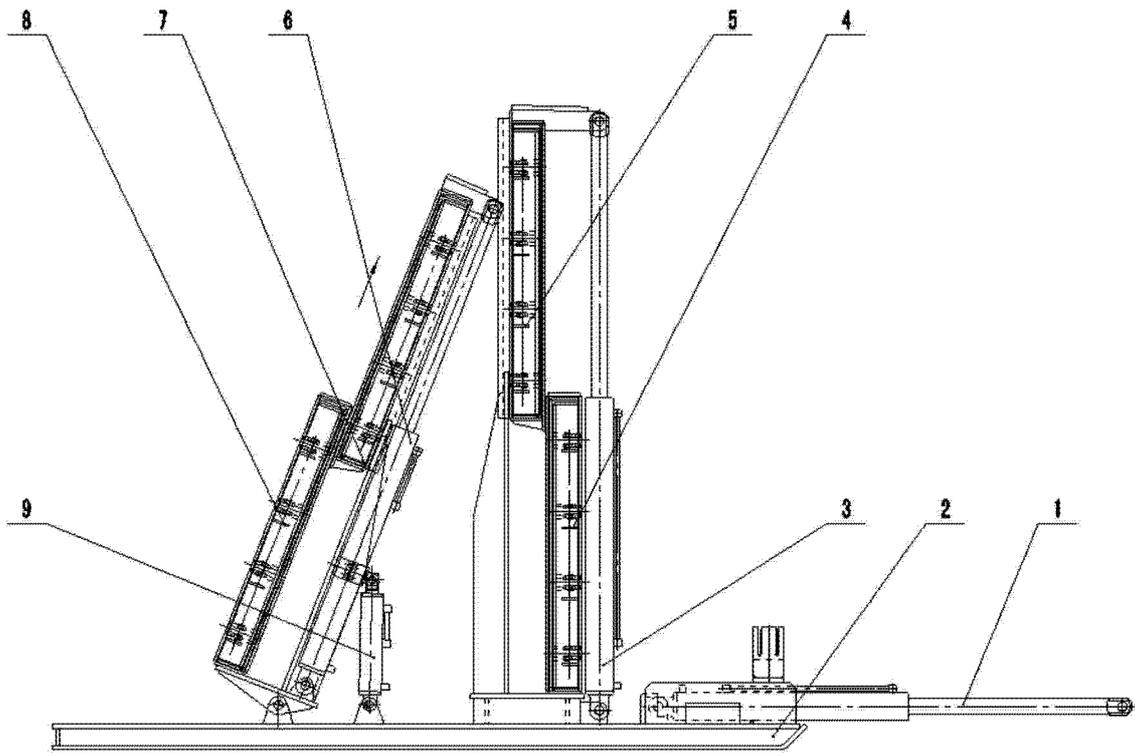


图 3

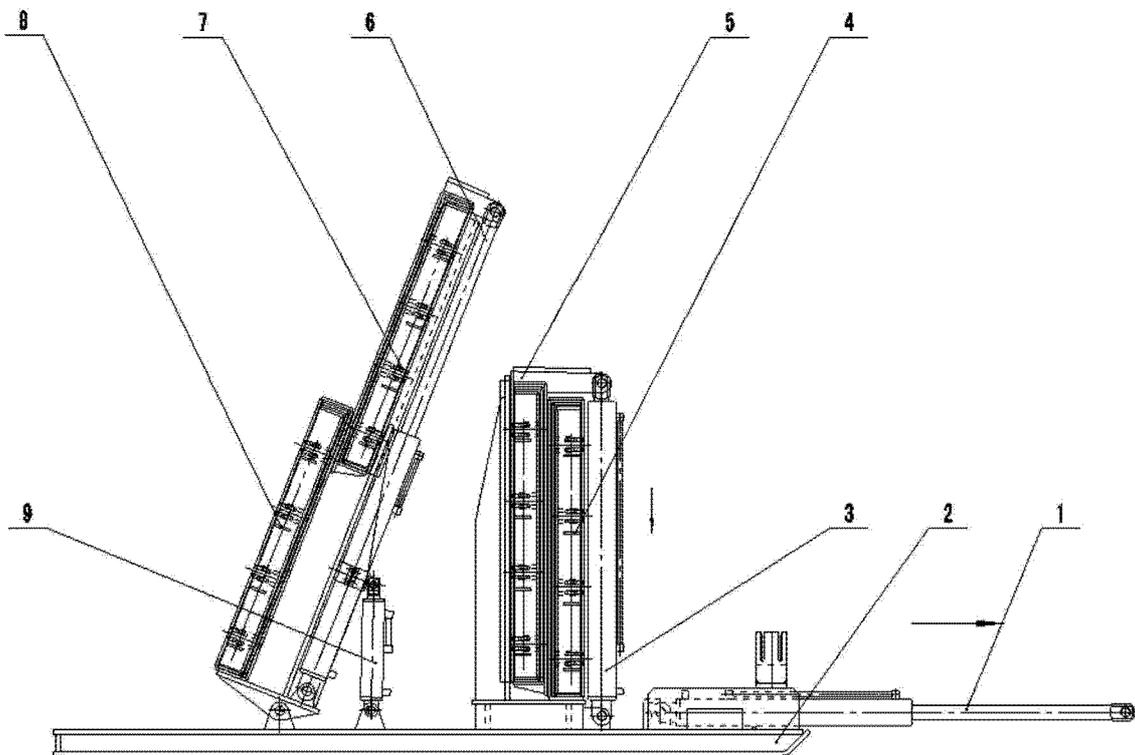


图 4

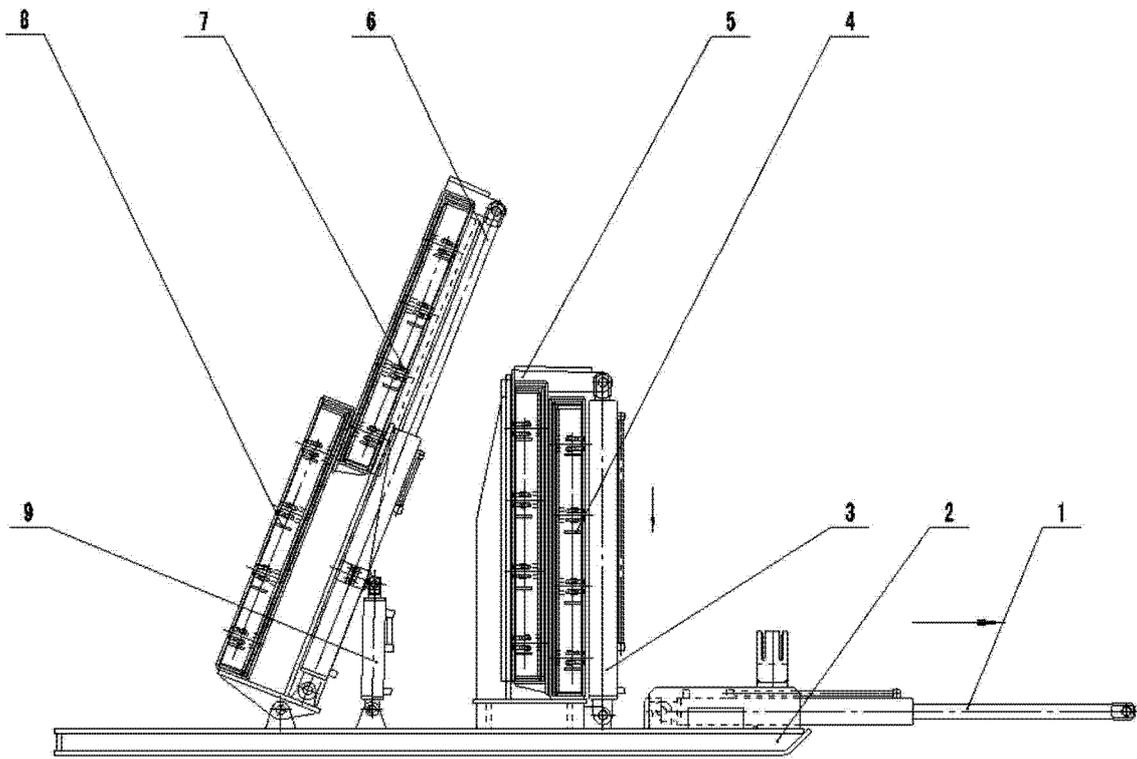


图 5

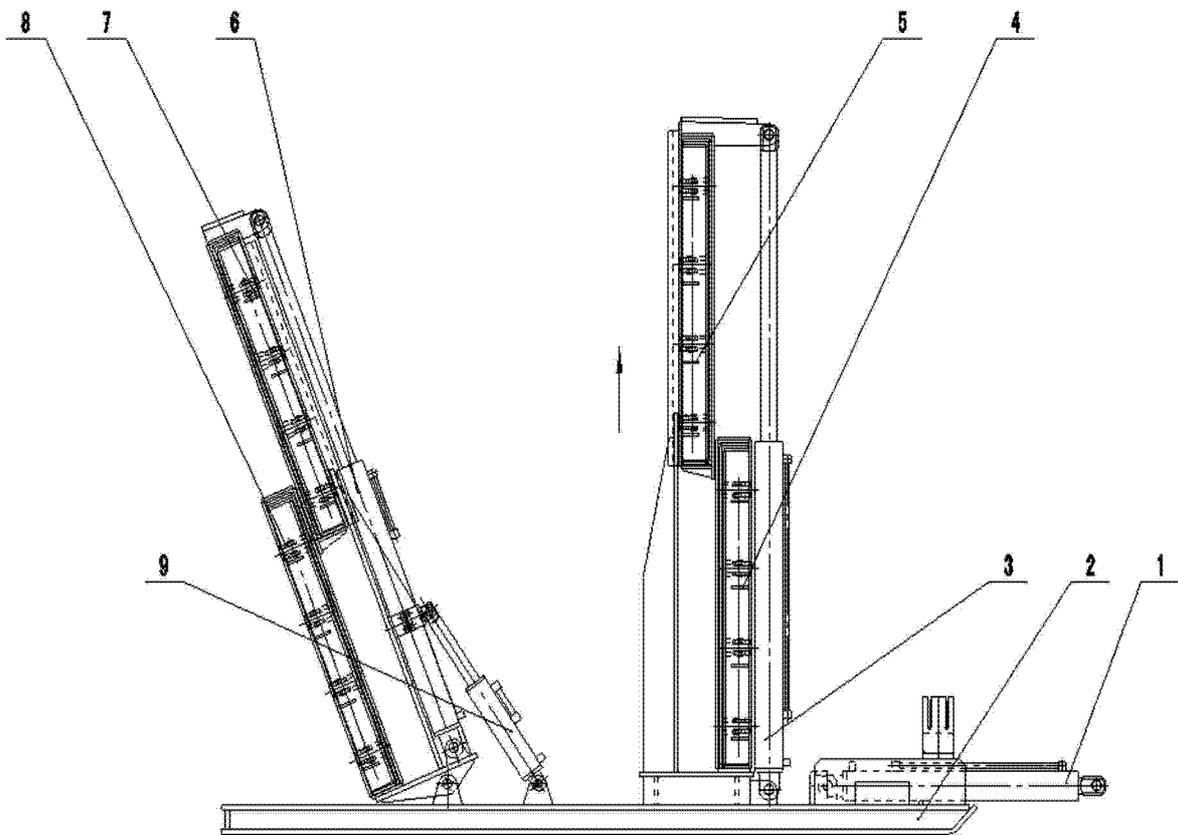


图 6

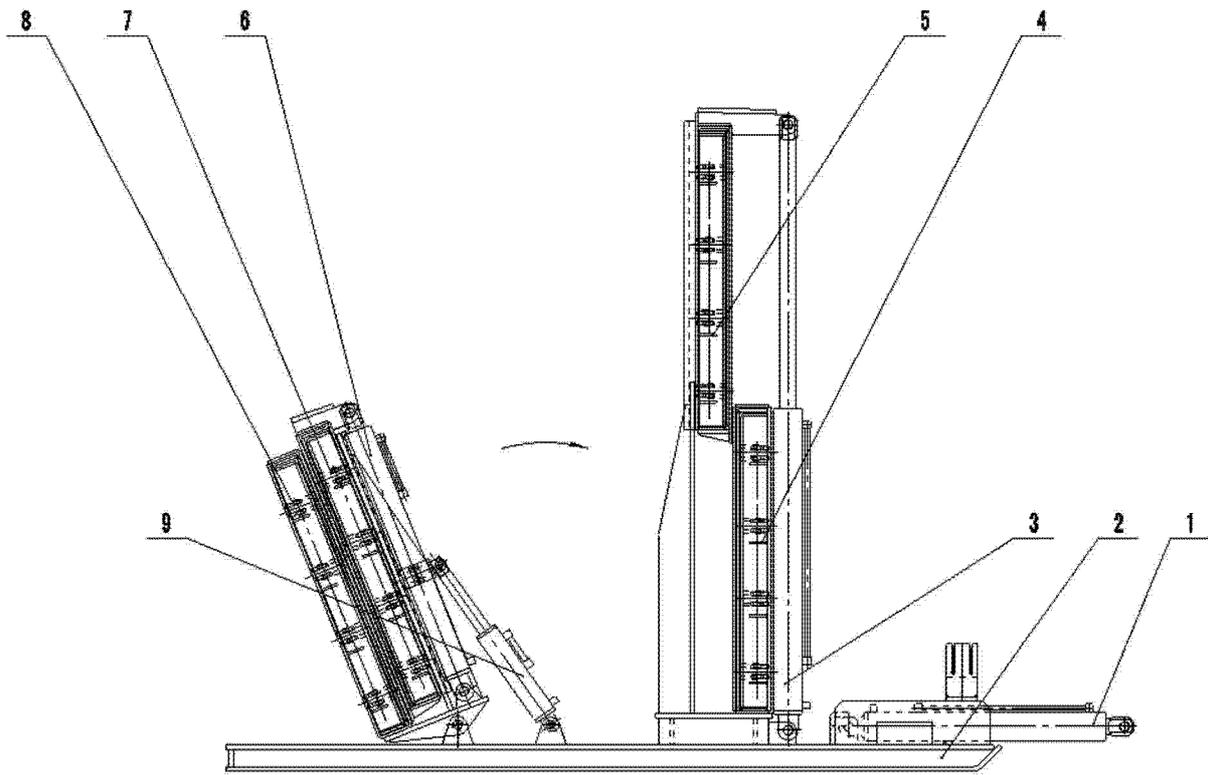


图 7