(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201763366 U
(45)授权公告日 2011.03.16

(21)申请号 201020515187.6

(22)申请日 2010.09.03

(73)专利权人 辽宁天安矿山科技有限公司
地址 110161 辽宁省沈阳市东陵区高官台街11号

(72)发明人 曹树祥 曹伟

(74)专利代理机构 沈阳科威专利代理有限责任公司 21101
代理人 刁佩德

(51)Int.Cl.
E21D 23/04(2006.01)
E21D 23/16(2006.01)

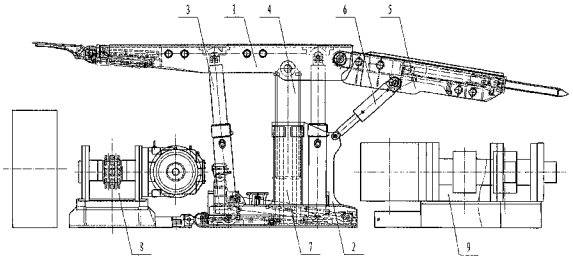
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

插接式连杆液压支架

(57)摘要

本实用新型提供一种插接式连杆液压支架，它包括铰接有尾梁的顶梁、底座和连接并支撑在顶梁和底座之间的液压立柱，其技术要点是：在所述顶梁和底座之间设置用销轴与所述顶梁铰接的升降连杆，并使所述升降连杆的底部插装在与所述底座固定在一起的连杆箱套腔内，在液压立柱的带动下，所述升降连杆沿所述连杆箱套腔上、下往复移动。该支架克服了现有技术存在的占用空间大，施工作业很不方便，存在危害施工作业安全隐患的缺陷，其结构紧凑，易调整，装卸方便，空间占用小，易于在架内布置安全行人空间。



CN 201763366 U

1. 一种插接式连杆液压支架，包括铰接有尾梁的顶梁、底座和连接并支撑在顶梁和底座之间的液压立柱，其特征在于：在所述顶梁和底座之间设置用销轴与所述顶梁铰接的升降连杆，并使所述升降连杆的底部插装在与所述底座固定在一起的连杆箱套腔内，在液压立柱的带动下，所述升降连杆沿所述连杆箱套腔上、下往复移动。

2. 根据权利要求 1 所述的插接式连杆液压支架，其特征在于：所述升降连杆与所述顶梁铰接的销轴轴线方向与所述升降连杆的轴线方向相垂直。

插接式连杆液压支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于矿井工作面的安全支护装置，特别是一种适用于需要液压支架覆盖支护的各种工作面及各类设备配套的插接式连杆液压支架，以实现布置有效的安全行人空间，保护井下工人在支架间行走和作业时的安全。

背景技术

[0002] 现代综合机械化开采的工作面及各类配套设备都需要设置液压支架进行覆盖支护。尤其是放顶煤开采工作面，由于使用前、后两部运输机，所以在运输机与液压支架以及采煤机的设备配套和工作面的设备布置中，往往因前、后运输机的机头、机尾处的电机减速机所占空间较大，但又需要液压支架对其进行全部覆盖支护，故导致机头或机尾处的过渡液压支架底座部分空间狭窄，施工作业很不方便。而传统的四连杆机构组成的液压支架，虽然具有抗扭性强，调高范围大等优点，但是却需要占用较大的空间。在上述空间内需要布置前、后运输机及其传动部的过渡支架作业中，往往因为四连杆机构占据了几乎全部的架内空间，而导致工人只能在支架将前部运输机推出时从机道内穿行，或者从电机传动部上方翻越，这种操作环境会造成重大安全事故，存在危害施工作业安全的隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种插接式连杆液压支架，它克服了现有技术存在的占用空间大，施工作业很不方便，存在危害施工作业安全隐患的缺陷，其结构紧凑，易调整，装卸方便，空间占用小，易于在架内布置安全行人空间。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是：该插接式连杆液压支架包括铰接有尾梁的顶梁、底座和连接并支撑在顶梁和底座之间的液压立柱，其技术要点是：在所述顶梁和底座之间设置用销轴与所述顶梁铰接的升降连杆，并使所述升降连杆的底部插装在与所述底座固定在一起的连杆箱套腔内，在液压立柱的带动下，所述升降连杆沿所述连杆箱套腔上、下往复移动。

[0005] 所述升降连杆与所述顶梁铰接的销轴的轴线方向与所述升降连杆的轴线方向相垂直。

[0006] 本实用新型具有的优点及积极效果是：由于该插接式连杆液压支架的顶梁和底座之间设置用销轴与顶梁铰接的升降连杆，所以升降连杆安装方便，使用时顶梁跟随顶板角度易调整；升降连杆在连杆箱套腔内在液压立柱的带动下上、下往复运动，容易实现支架高度的调整；同时升降连杆插接在连杆箱套内往复移动，空间占用小，方便在支架内布置安全行人空间。

[0007] 如果升降连杆与顶梁铰接的销轴的轴线方向与升降连杆的轴线方向保持相互垂直，那么就能够在实现支架高度调整的同时，有效地限制顶梁相对于底座的转动，抗扭性强。

附图说明

[0008] 以下结合附图对本实用新型作进一步描述。

[0009] 图 1 是本实用新型的一种具体结构示意图。

[0010] 图中序号说明 :1 顶梁、2 底座、3 液压立柱、4 升降连杆、5 尾梁、6 尾梁液压缸、7 连杆箱套、8 前运输机、9 后运输机。

具体实施方式

[0011] 根据图 1 详细说明本实用新型的具体结构。该插接式连杆液压支架包括铰接有尾梁 5 的顶梁 1、底座 2 和连接并支撑在顶梁 1 和底座 2 之间的液压立柱 3 及升降连杆 4 等件。其中铰接在顶梁 1 后部的尾梁 5 通过尾梁液压缸 6 连接并支撑在底座 2 上，利用尾梁液压缸 6 调整尾梁 5 的旋转角度和支护位置。升降连杆 4 设置在顶梁 1 和底座 2 之间，用销轴与顶梁 1 铰接在一起，并使升降连杆 4 的底部插装在与底座 2 固定在一起的连杆箱套 7 腔内，在液压立柱 3 的带动下，升降连杆 4 沿连杆箱套 7 腔上、下往复移动，完成支架的高度调整。

[0012] 为了确保顶梁 1 在相对于底座的升降过程中不发生转动，应使升降连杆 4 与顶梁 1 铰接的销轴的轴线方向与升降连杆 4 的轴线方向相垂直，以增强其抗扭性。

[0013] 使用时，插接式连杆液压支架的安装和作业操作方法与现有支架的规定相同。只要把各部件运送到需要支护的巷道内，升降连杆 4 顶部与顶梁 1 用销轴连接后，将升降连杆 4 的下部插接于连杆箱套 7 腔内，其余各部件按照图示的传统位置安装完毕即可。

[0014] 作业时，升起液压立柱 3，顶梁 1 支撑住煤层顶板，安装并布置好前、后运输机 8、9 等配套设备后，工作面设备布置就绪。工人可立于图 1 所示的液压立柱 3 与升降连杆 4 之间的空间中，操纵支架，推移和拉移前、后部运输机 8、9 进行采煤作业，并操纵支架液压系统完成支架的升、降和行走。

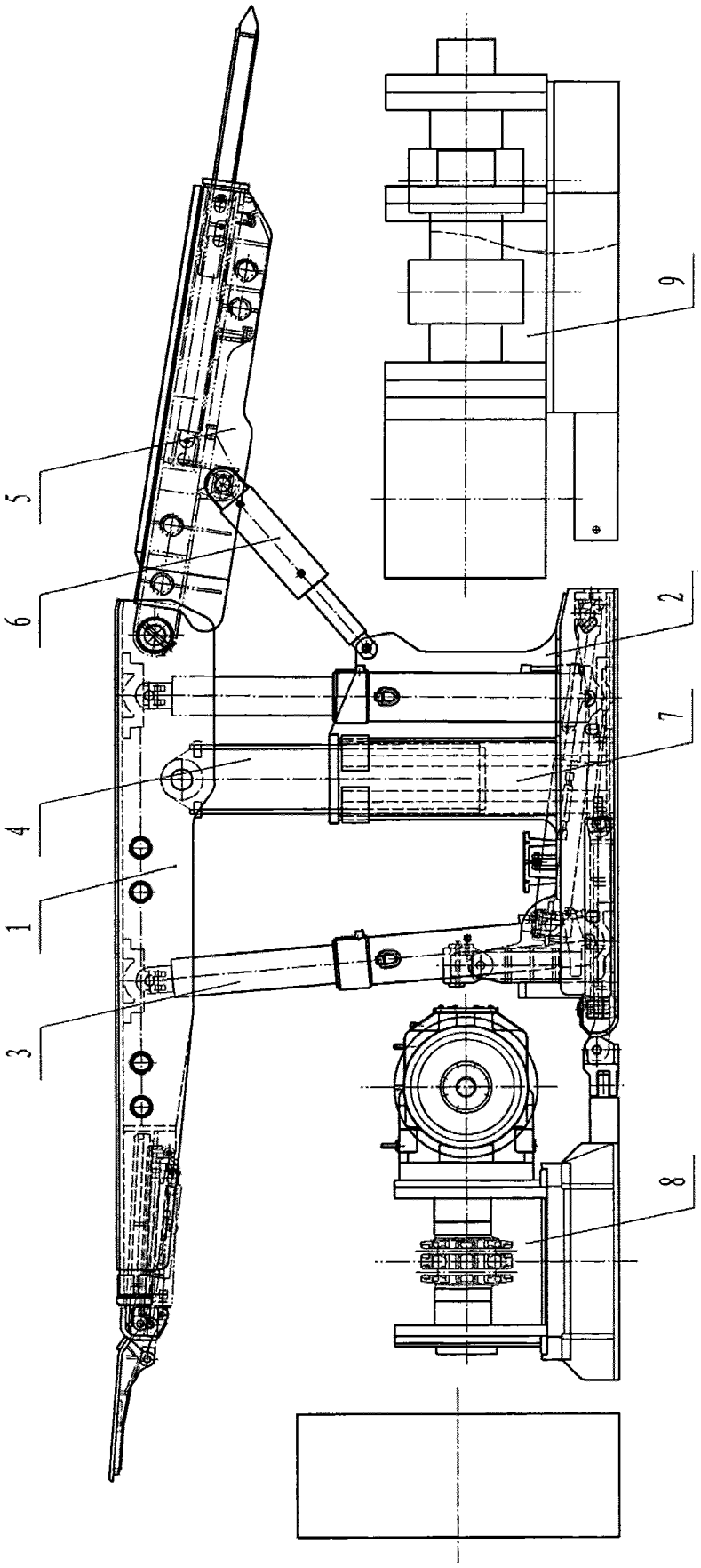


图 1