



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218177247 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 30

(21) 申请号 202222819085.9

(22) 申请日 2022.10.25

(73) 专利权人 山东天晟机械装备股份有限公司

地址 255129 山东省淄博市昆仑镇晟地路
73号

(72) 发明人 张永 王哲 翟彩迎 孙光泽

(74) 专利代理机构 淄博汇川知识产权代理有限公司 37295

专利代理师 董晓健

(51) Int. Cl.

E21D 15/44 (2006.01)

E21D 15/50 (2006.01)

E21D 15/55 (2006.01)

E21D 23/08 (2006.01)

E21D 23/06 (2006.01)

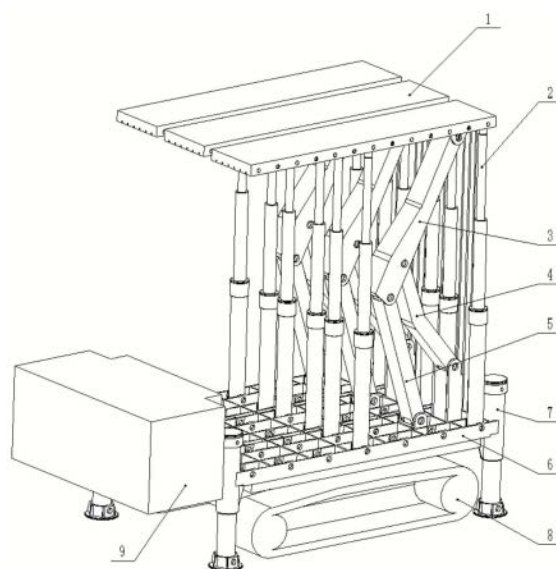
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

隧道塌方应急支架

(57) 摘要

本实用新型涉及隧道塌方应急支架,包括:顶板,顶板上转动设置有第一支架;底座,底座上转动设置有第二支架和第三支架;顶板和底座之间装设有可伸缩的立柱;第三支架与第一支架铰接,第二支架与第一支架铰接。底座装设有可向下伸缩的抬底千斤顶。底座下端装设有履带车。第二连接顶孔有若干个,第二连接顶孔都可与立柱连接。第三连接底孔有若干个,第三连接底孔都可与立柱连接。顶板和底座之间装设有链条。底座上装设有液压站,液压站能驱动立柱伸缩。其可以实现临时支护速度快,效率高,方便的目的。



1. 隧道塌方应急支架, 其特征在于, 包括:
顶板 (1), 所述顶板 (1) 上转动设置有第一支架 (3);
底座 (6), 所述底座 (6) 上转动设置有第二支架 (4) 和第三支架 (5);
所述顶板 (1) 和底座 (6) 之间装设有可伸缩的立柱 (2);
所述第三支架 (5) 与所述第一支架 (3) 铰接, 所述第二支架 (4) 与所述第一支架 (3) 铰接。
2. 根据权利要求1所述的隧道塌方应急支架, 其特征在于,
所述底座 (6) 装设有可向下伸缩的抬底千斤顶 (7)。
3. 根据权利要求1所述的隧道塌方应急支架, 其特征在于,
所述底座 (6) 下端装设有履带车 (8)。
4. 根据权利要求1所述的隧道塌方应急支架, 其特征在于,
所述顶板 (1) 包括顶板主体 (101), 所述顶板主体 (101) 上开设有第一连接顶孔 (102) 和第二连接顶孔 (103), 所述第一连接顶孔 (102) 与所述第一支架 (3) 连接, 所述第二连接顶孔 (103) 与所述立柱 (2) 连接。
5. 根据权利要求4所述的隧道塌方应急支架, 其特征在于,
所述第二连接顶孔 (103) 有若干个, 所述第二连接顶孔 (103) 都可与立柱 (2) 连接。
6. 根据权利要求1所述的隧道塌方应急支架, 其特征在于,
所述底座 (6) 包括底板主体 (601), 所述底板主体 (601) 上开设有第一连接底孔 (602)、第二连接底孔 (603) 和第三连接底孔 (604), 所述第二连接底孔 (603) 与所述第二支架 (4) 转动连接, 所述第一连接底孔 (602) 与所述第三支架 (5) 转动连接, 所述第三连接底孔 (604) 与所述立柱 (2) 连接。
7. 根据权利要求6所述的隧道塌方应急支架, 其特征在于,
所述第三连接底孔 (604) 有若干个, 所述第三连接底孔 (604) 都可与立柱 (2) 连接。
8. 根据权利要求1所述的隧道塌方应急支架, 其特征在于,
所述顶板 (1) 和底座 (6) 之间装设有链条 (10)。
9. 根据权利要求1所述的隧道塌方应急支架, 其特征在于,
所述底座 (6) 上装设有液压站 (9), 所述液压站 (9) 能驱动所述立柱 (2) 伸缩。

隧道塌方应急支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿技术领域,具体为隧道塌方应急支架。

背景技术

[0002] 在煤矿井下突遇巷道垮塌或修复巷道过程中,在抢险和应急状况下,需要对巷道进行临时支护。目前,煤矿井下在抢险和应急状况下,临时支护大都采用打木垛方法进行支护,速度慢,效率低,不方便,制约抢险和应急工作。

实用新型内容

[0003] 为了解决背景技术中存在的技术问题,本实用新型提供隧道塌方应急支架,其可以实现临时支护速度快,效率高,方便的目的。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 隧道塌方应急支架,包括:

[0006] 顶板,顶板上转动设置有第一支架;

[0007] 底座,底座上转动设置有第二支架和第三支架;

[0008] 顶板和底座之间装设有可伸缩的立柱;

[0009] 第三支架与第一支架铰接,第二支架与第一支架铰接。

[0010] 进一步的,底座装设有可向下伸缩的抬底千斤顶。

[0011] 进一步的,底座下端装设有履带车。

[0012] 进一步的,顶板包括顶板主体,顶板主体上开设有第一连接顶孔和第二连接顶孔,第一连接顶孔与第一支架连接,第二连接顶孔与立柱连接。

[0013] 进一步的,第二连接顶孔有若干个,第二连接顶孔都可与立柱连接。

[0014] 进一步的,底座包括底板主体,底板主体上开设有第一连接底孔、第二连接底孔和第三连接底孔,第二连接底孔与第二支架转动连接,第一连接底孔与第三支架转动连接,第三连接底孔与立柱连接。

[0015] 进一步的,第三连接底孔有若干个,第三连接底孔都可与立柱连接。

[0016] 进一步的,顶板和底座之间装设有链条。

[0017] 进一步的,底座上装设有液压站,液压站能驱动立柱伸缩。

[0018] 本实用新型的有益效果:

[0019] (1) 在支架设计上,优化四连杆,达到比较平稳,梁端曲线变化小,在使用高度范围内,减小了四连杆机构的附加力。

[0020] (2) 支架采用三组顶板和四连杆机构,对塌方顶板空间适应性好。

[0021] (3) 顶板设计多点连接立柱结构,便于立柱调整支撑点,方便应急支护。

[0022] (4) 支架采用整体刚性底座,设计多点连接立柱结构,便于立柱调整支撑点,方便应急支护。

[0023] (5) 支架底座四角的抬底千斤顶组成抬底机构,在支架工作状态时,抬底机构支撑

底板,支架底座抬起,同时履带车抬起不受压力。

[0024] (6) 支架底座连接有履带车,方便位置移动。

[0025] (7) 立柱采用双伸缩形式,伸缩范围大,调高方便。

[0026] (8) 顶板同底座间采用链条连接,形成保护,防止矸石垮落伤人。

附图说明

[0027] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0028] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0029] 图2是本实用新型的另一方向的结构示意图;

[0030] 图3是本实用新型的底座的结构示意图;

[0031] 图4是本实用新型的顶板的结构示意图。

[0032] 图中:

[0033] 1.顶板,2.立柱,3.第一支架,4.第二支架,5.第三支架,6.底座,7.抬底千斤顶,8.履带车,9.液压站,10.链条

[0034] 101.顶板主体,102.第一连接顶孔,103.第二连接顶孔

[0035] 601.底板主体,602.第一连接底孔,603.第二连接底孔,604.第三连接底孔。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0037] 隧道塌方应急支架,包括平行设置的顶板1和底座6,顶板1和底座6为整体刚性结构,顶板1和底座6之间装设有可伸缩的立柱2,立柱采用双伸缩形式,伸缩范围大,调高方便。底座6上装设有液压站9,液压站9能驱动立柱2伸缩,从而驱动顶板1升降。

[0038] 顶板1上转动设置有第一支架3。顶板1的具体结构包括顶板主体101,顶板主体101上开设有第一连接顶孔102和第二连接顶孔103,第一连接顶孔102与第一支架3转动连接,第二连接顶孔103与立柱2连接。

[0039] 底座6上转动设置有第二支架4和第三支架5。底座6的具体结构包括底板主体601,底板主体601上开设有第一连接底孔602、第二连接底孔603和第三连接底孔604,第二连接底孔603与第二支架4转动连接,第一连接底孔602与第三支架5转动连接,第三连接底孔604与立柱2连接。第三支架5与第一支架3铰接,第二支架4与第一支架3铰接。顶板1升至最高位置处时,第一支架3和第三支架5能够形成一条直线,与第二支架4一起组成稳固的三角支撑结构,使顶板1固定更加稳固,防止外力等因素导致顶板1意外下降的风险。

[0040] 第二连接顶孔103有若干个,第二连接顶孔103都可与立柱2连接。第三连接底孔604有若干个,第三连接底孔604都可与立柱2连接。顶板1上设计多点连接立柱2的结构,便于立柱调整支撑点,方便应急支护。底座6上设计多点连接立柱2的结构,便于立柱调整支撑点,方便应急支护。

[0041] 底座6装设有可向下伸缩的抬底千斤顶7,底座6下端装设有履带车8。履带车8能够带动装置整体进行位置移动。在支架工作状态时,抬底千斤顶7支撑底座6抬起,使装置更加稳固,同时履带车抬起不受压力。

[0042] 顶板1和底座6之间装设有链条10,多个链条10能够形成保护,防止矸石垮落伤人。

[0043] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

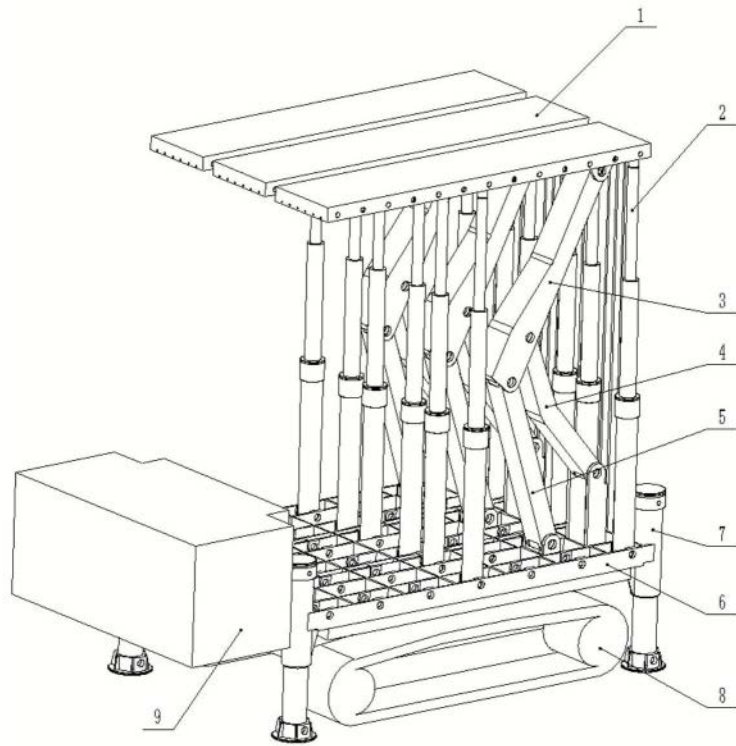


图1

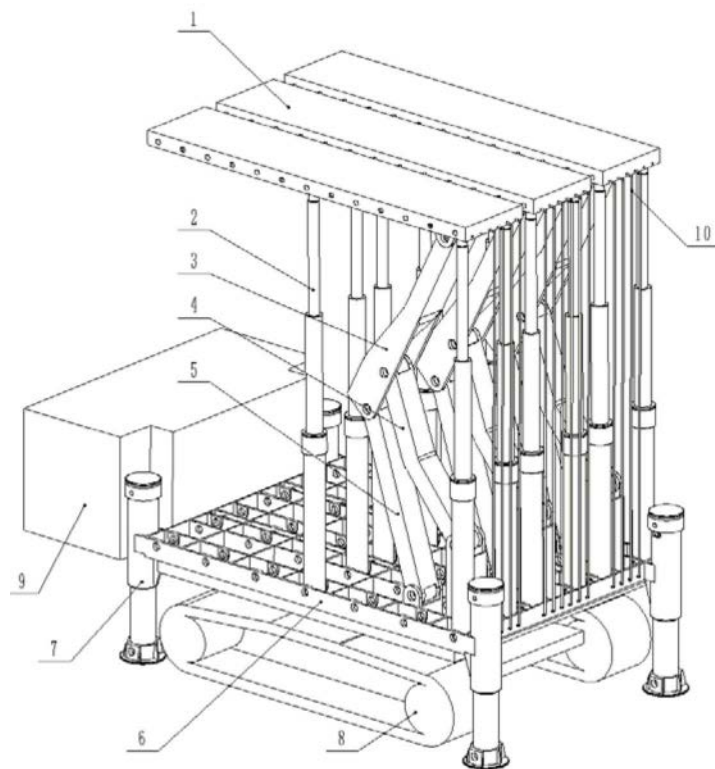


图2

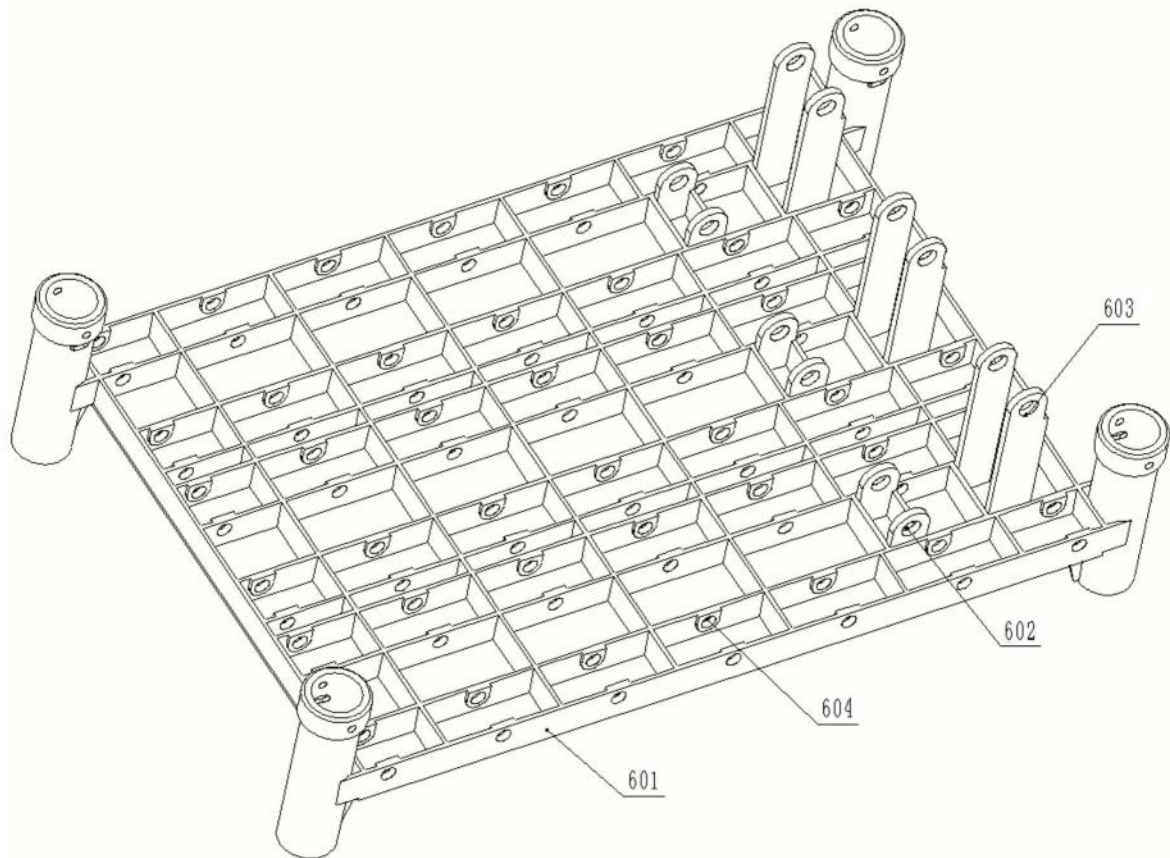


图3

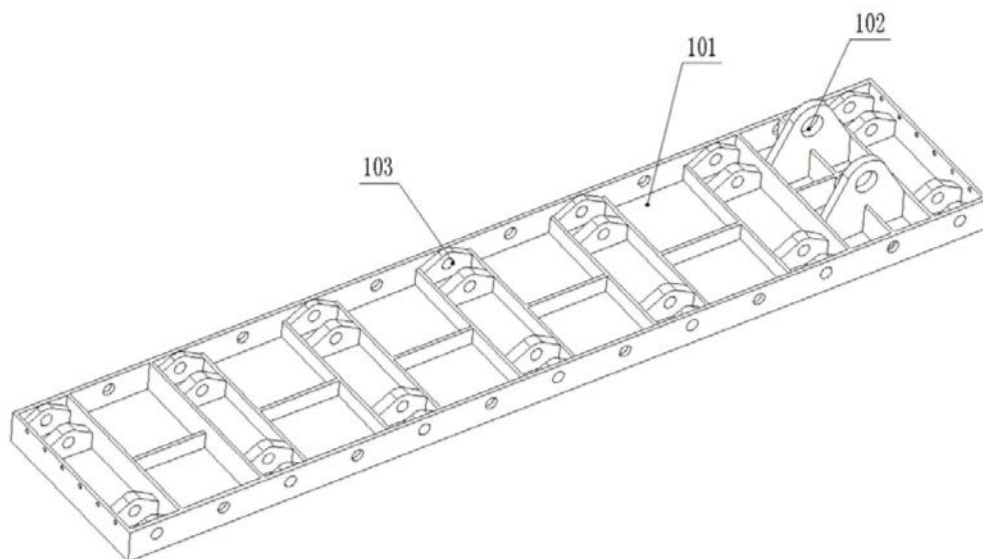


图4