



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203685283 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201420028943. 0

(22) 申请日 2014. 01. 17

(73) 专利权人 浙江杭钻机械制造股份有限公司
地址 310020 浙江省杭州市凯旋路 385 号紫
玉名府 3 幢

(72) 发明人 梁宁

(74) 专利代理机构 浙江英普律师事务所 33238
代理人 李为

(51) Int. Cl.

E21F 13/00 (2006. 01)

E21F 11/00 (2006. 01)

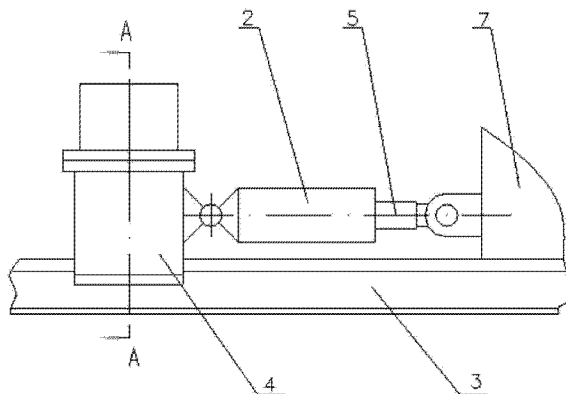
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种矿用救生舱步进式移运装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种矿用救生舱步进式移运装置,包括液压驱动系统,竖油缸、横油缸和钢轨,竖油缸和横油缸位于钢轨上方,竖油缸上设置有用于夹紧钢轨的夹紧机构和活塞杆,竖油缸上的活塞杆端部位于钢轨的上平面上方,横油缸一侧与竖油缸连接,横油缸上设置有活塞杆,横油缸另一侧连接重物。采用本实用新型装置,不用在巷道内铺设轨道,只需在巷道内放置两根钢轨即可移运;移运时可以步进式推移重物。当重物被移至钢轨端部时,可以步进式地移动钢轨,从而达到延伸钢轨,实现长距离移运的目的。



1. 一种矿用救生舱步进式移运装置,包括液压驱动系统、竖油缸、横油缸和钢轨,其特征在于:竖油缸和横油缸位于钢轨上方,竖油缸上设置有用于夹紧钢轨的夹紧机构和活塞杆,竖油缸上的活塞杆端部位于钢轨的上平面上方,横油缸一侧与竖油缸连接,横油缸上设置有活塞杆,横油缸另一侧连接重物。

2. 根据权利要求1所述的一种矿用救生舱步进式移运装置,其特征在于:所述的夹紧机构包括在两侧方向上相对设置的呈L型的夹紧爪,竖油缸上的活塞杆位于两夹紧爪之间。

3. 根据权利要求1所述的一种矿用救生舱步进式移运装置,其特征在于:竖油缸的轴线垂直于钢轨上平面,横油缸的轴线与竖油缸的轴线大致垂直。

4. 根据权利要求1所述的一种矿用救生舱步进式移运装置,其特征在于:竖油缸与横油缸铰接连接,横油缸与重物铰接连接。

一种矿用救生舱步进式移运装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于工程机械中重物移运的领域,尤其涉及适用于在矿山井下巷道内推移矿用救生舱到指定位置的矿用救生舱步进式移运装置。

背景技术

[0002] 目前在井下巷道内移运矿用救生舱目前主要有 2 种方法:(1)将救生舱拆卸分解人工搬运,然后组装;(2)在巷道内铺设轨道,将救生舱放在轨道上,并用卷扬机拉运;或是在救生舱底部安装轮子,在轨道上推移救生舱至指定位置。适用上述两种方法的装置结构复杂,而且还需要人工辅助,效率低且缺乏安全保障。

实用新型内容

[0003] 为克服现有技术的以上缺陷,本实用新型提供一种结构简单、使用方便可靠的一种矿用救生舱步进式移运装置。

[0004] 本实用新型的一种矿用救生舱步进式移运装置,包括液压驱动系统,竖油缸、横油缸和钢轨,竖油缸和横油缸位于钢轨上方,竖油缸上设置有用于夹紧钢轨的夹紧机构和活塞杆,竖油缸上的活塞杆端部位于钢轨的上平面上方,横油缸一侧与竖油缸连接,横油缸上设置有活塞杆,横油缸另一侧连接重物。

[0005] 该机构通过液压系统控制竖油缸上的夹紧机构、活塞杆和横油缸上的活塞杆动作,从而推动重物前进,还可将钢轨延伸。该机构的运行方式如下:(1)推移重物:液压系统控制竖油缸上的活塞杆伸出压紧钢轨上平面,同时竖油缸上的夹紧机构夹紧钢轨两侧面。在活塞杆和夹紧机构的共同作用下夹紧钢轨,夹紧力足够大以保证夹紧机构与钢轨之间不打滑,即夹紧机构与钢轨间无相对运动。在液压系统控制下,横油缸的活塞杆伸出推动重物向前移动,横油缸的工作行程结束,重物移动了一个步长。接着,竖油缸上的活塞杆缩回,夹紧机构松开,活塞杆、钢轨上平面、夹紧机构之间的夹紧力消失。随后横油缸上的活塞杆缩回,重物由于摩擦力大而不能移动,竖油缸在拉力的作用下向重物移动方向移动一个步长。如此重复上述动作,推进重物一步步地前移。(2)延伸钢轨:将重物抬离钢轨,竖油缸的活塞杆伸出,在活塞杆、夹紧机构的共同作用下夹紧钢轨,横油缸的活塞杆缩回至回程结束,在重物的拉力的作用下,竖油缸带动钢轨向重物前进方向移动一个步长,重物没有发生移动;随后竖油缸的活塞杆缩回,夹紧机构松开,作用在钢轨上的夹紧力消失,横油缸上的活塞杆伸出,推动竖油缸后退一个步长。如此重复上述动作,使钢轨一步步地前移。

[0006] 作为优选方案,所述的夹紧机构包括在两侧方向上相对设置的呈 L 型的夹紧爪,竖油缸上的活塞杆位于两夹紧爪之间,以实现足够大的夹紧力。

[0007] 作为优选方案,竖油缸的轴线垂直于钢轨上平面,横油缸的轴线与竖油缸的轴线大致垂直,以使重物处于平移状态。

[0008] 作为优选方案,竖油缸与横油缸铰接连接,横油缸与重物铰接连接,使竖油缸、横油缸和重物之间的相对位置保持固定。

[0009] 其有益效果是：1、不用在巷道内铺设轨道，只需在巷道内放置两根钢轨即可移运；2、移运时可以步进式推移重物。当重物被移至钢轨端部时，可以步进式地移动钢轨，从而达到延伸钢轨，实现长距离移运的目的。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0011] 图 2 为本实用新型图 1 中沿 A-A 方向的剖视图。

[0012] 其中：1、竖油缸；2、横油缸；3、钢轨；4、夹紧机构；5、活塞杆；6、夹紧爪；7、重物。

具体实施方式

[0013] 如图 1、图 2 所示：本实用新型的一种矿用救生舱步进式移运装置，包括液压驱动系统（图中未示出），竖油缸 1、横油缸 2 和钢轨 3。竖油缸 1 和横油缸 2 位于钢轨 3 上方，竖油缸 1 上设置有用于夹紧钢轨的夹紧机构 4 和活塞杆 5。夹紧机构 4 包括在两侧方向上相对设置的呈 L 型的夹紧爪 6，竖油缸 1 上的活塞杆 5 位于两夹紧爪 6 之间，以实现足够大的夹紧力。竖油缸 1 上的活塞杆 5 端部位于钢轨 3 的上平面上方，横油缸 2 一侧与竖油缸 1 铰链连接，横油缸 2 上设置有活塞杆 5，横油缸 2 另一侧铰链连接重物 7。竖油缸 1 的轴线垂直于钢轨 3 上平面，横油缸 2 的轴线与竖油缸 1 的轴线大致垂直。

[0014] 当需要推移重物前进时，液压系统控制竖油缸 1 上的活塞杆 5 伸出压紧钢轨 3 上平面，同时竖油缸 1 上的夹紧机构 4 夹紧钢轨 3 两侧面。在活塞杆 5 和夹紧机构 4 的共同作用下夹紧钢轨 3，夹紧力足够大以保证夹紧机构 4 与钢轨 3 之间不打滑，即夹紧机构 4 与钢轨 3 间无相对运动。在液压系统控制下，横油缸 2 的活塞杆伸出推动重物 7 向前移动，横油缸 2 的工作行程结束，重物移动 7 了一个步长。接着，竖油缸 1 上的活塞杆 5 缩回，夹紧机构 4 松开，活塞杆 5、钢轨 3 上平面、夹紧机构 4 之间的夹紧力消失。随后横油缸 2 上的活塞杆 5 缩回，重物 7 由于摩擦力大而不能移动，竖油缸 1 在拉力的作用下向重物 7 移动方向移动一个步长。如此重复上述动作，推进重物一步步地前移。

[0015] 当长距离运移重物 7，重物 7 移动到钢轨 3 端部需将钢轨 3 延伸时，将重物 7 抬高钢轨 3，竖油缸 1 的活塞杆 5 伸出，在活塞杆 5、夹紧机构 4 的共同作用下夹紧钢轨 3，横油缸 2 的活塞杆 5 缩回至回程结束，在重物 7 的拉力的作用下，竖油缸 1 带动钢轨 3 向重物 7 前进方向移动一个步长，重物 7 没有发生移动；随后竖油缸 1 的活塞杆 5 缩回，夹紧机构 4 松开，作用在钢轨 3 上的夹紧力消失，横油缸 2 上的活塞杆 5 伸出，推动竖油缸 1 后退一个步长。如此重复上述动作，使钢轨 3 一步步地前移。

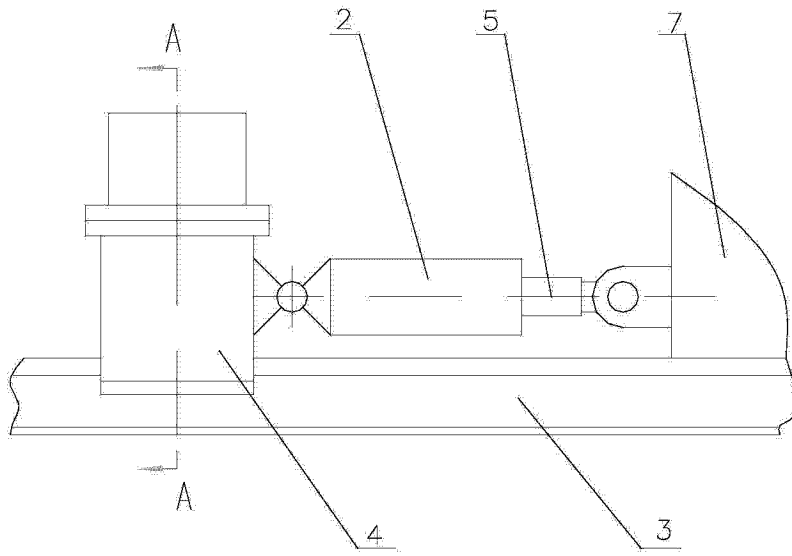


图 1

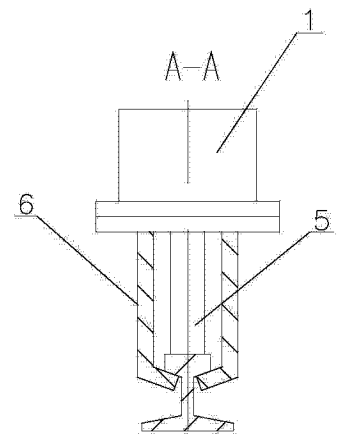


图 2