(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 201980887 U
(45)授权公告日 2011.09.21

(21)申请号 201120092112.6
(22)申请日 2011.04.01
(73)专利权人 山西东华机械有限公司
地址 046012 山西省长治市惠丰街
(72)发明人 慎志东 张雨樵 宋翠萍 申俊虎 王亚亮
(74)专利代理机构 太原高欣科创专利代理事务所（普通合伙） 14109
代理人 崔雪花
(51)Int.Cl.
B66C 23/36(2006.01)
B66C 23/62(2006.01)
B66C 1/68(2006.01)
B66D 1/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

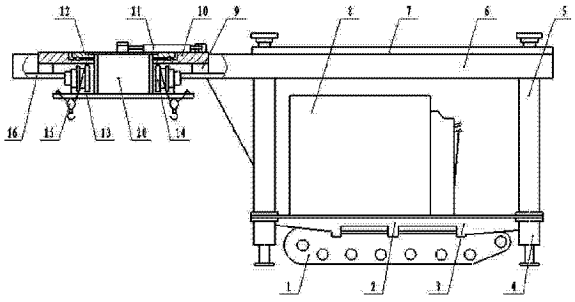
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

履带式液压支架吊运车

(57)摘要

本实用新型履带式液压支架吊运车，属于煤矿井下吊车技术领域；所要解决的技术问题为提供一种履带式液压支架吊运车，可以方便的吊起液压支架，并移动至液压支架的装架位置，安装液压支架，节约了液压支架的安装时间，降低了工人的劳动强度；采用的技术方案是：两个行走部对称设置在机架下部，与行走部平行的两个悬臂梁对称设置在机架上部的两侧，两悬臂梁之间设置有可旋转吊钩部件；所述机架的结构为：底座固定在行走部上，底座的四个角上分别固定有一个支撑缸，支撑缸的缸体固定在底座上，支撑缸的活塞杆垂直朝上且高于机架顶盖，底座、支撑缸的缸体和机架顶盖组成方形框架结构；所述的两个悬臂梁位于机架顶盖底部的两侧且每个悬臂梁均固定在两个支撑缸上，每个悬臂梁的内侧的运行轨道上均设置有滚子链；本实用新型用于安装液压支架。



CN 201980887 U

1. 履带式液压支架吊运车，其特征在于：包括行走部（1）、机架（2）、悬臂梁（6）和可旋转吊钩部件（9），两个行走部（1）对称设置在机架（2）下部，与行走部（1）平行的两个悬臂梁（6）对称设置在机架（2）上部的两侧，两悬臂梁（6）之间设置有可旋转吊钩部件（9）；

所述的机架（2）包括：底座（3）、支撑缸（5）和机架顶盖（7），底座（3）固定在行走部（1）上，底座（3）的四个角上分别固定有一个支撑缸（5），支撑缸（5）竖直安装，支撑缸（5）的缸体固定在底座（3）上，支撑缸（5）的活塞杆垂直朝上且高于机架顶盖（7），底座（3）、支撑缸（5）的缸体和机架顶盖（7）组成方形框架结构；

所述的两个悬臂梁（6）位于机架顶盖（7）底部的两侧且每个悬臂梁（6）均固定在两个支撑缸（5）上，每个悬臂梁（6）的内侧均设置有运行轨道（16），每个运行轨道（16）上均设置有滚子链（19）；

所述的可旋转吊钩部件（9）包括：方形结构架体（10）、转盘油缸（11）、曲柄（18）、转盘（12）、转台（13）、卷扬机（14）、吊钩（15）和微型液压马达（17），方形结构架体（10）设置在两悬臂梁（6）之间，四个微型液压马达（17）分别固定在方形结构架体（10）的四个角上，微型液压马达（17）的输出轴上安装有齿轮，微型液压马达（17）通过齿轮安装在滚子链（19）上，方形结构架体（10）的顶部与转盘油缸（11）的缸体铰接，转盘油缸（11）的活塞杆与曲柄（18）的一端铰接，曲柄（18）的另一端固定在转盘（12）上，转盘（12）的下部通过连接柱（20）固定有转台（13），转台（13）上固定有四个卷扬机（14），每个卷扬机（14）通过绳索连接有一个吊钩（15）。

2. 根据权利要求 1 所述的履带式液压支架吊运车，其特征在于：底座（3）底部的四角上都设置有油缸（4），油缸（4）的缸体固定在底座（3）上，油缸（4）的活塞杆垂直朝下。

履带式液压支架吊运车

技术领域

[0001] 本实用新型履带式液压支架吊运车，属于煤矿井下吊车技术领域。

背景技术

[0002] 目前，在大多数煤矿井下综采工作面的液压支架在安装时，都需要用矿车将液压支架一台台的运到综采工作面，然后用吊链和绞车及人工搬运等办法逐台就位，一个综采工作面有 150 台左右的液压支架，装好一个综采工作面用时得将近一个月，效率低下，耗费了大量时间，工人的劳动强度也极大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型克服现有技术的不足，所要解决的技术问题为提供一种履带式液压支架吊运车，可以方便的吊起液压支架，并移动至液压支架的装架位置，安装液压支架，节约了液压支架的安装时间，降低了工人的劳动强度。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：履带式液压支架吊运车，包括行走部、机架、悬臂梁和可旋转吊钩部件，两个行走部对称设置在机架下部，与行走部平行的两个悬臂梁对称设置在机架上部的两侧，两悬臂梁之间设置有可旋转吊钩部件。

[0005] 所述的机架包括：底座、支撑缸和机架顶盖，底座固定在行走部上，底座的四个角上分别固定有一个支撑缸，支撑缸竖直安装，支撑缸的缸体固定在底座上，支撑缸的活塞杆垂直朝上且高于机架顶盖，底座、支撑缸的缸体和机架顶盖组成方形框架结构。

[0006] 所述的两个悬臂梁位于机架顶盖底部的两侧且每个悬臂梁均固定在两个支撑缸上，每个悬臂梁的内侧均设置有运行轨道，每个运行轨道上均设置有滚子链。

[0007] 所述的可旋转吊钩部件包括：方形结构架体、转盘油缸、曲柄、转盘、转台、卷扬机、吊钩和微型液压马达，方形结构架体设置在两悬臂梁之间，四个微型液压马达分别固定在方形结构架体的四个角上，微型液压马达的输出轴上安装有齿轮，微型液压马达通过齿轮安装在滚子链上，方形结构架体的顶部与转盘油缸的缸体铰接，转盘油缸的活塞杆与曲柄的一端铰接，曲柄的另一端固定在转盘上，转盘的下部通过连接柱固定有转台，转台上固定有四个卷扬机，每个卷扬机通过绳索连接有一个吊钩。

[0008] 底座底部的四角上都设置有油缸，油缸的缸体固定在底座上，油缸的活塞杆垂直朝下。

[0009] 本实用新型与现有技术相比具有以下的有益效果。

[0010] 1、行走部对称设置在机架下部可以让本履带式液压支架吊运车在巷道内移动。

[0011] 2、本实用新型的底座上设置有支撑缸和油缸，支撑缸和油缸的活塞杆伸出后分别撑顶和撑地，使本实用新型更加稳定。

[0012] 3、可旋转吊钩部件的转台上固定有四个卷扬机，每个卷扬机通过绳索连接有一个吊钩，可吊起液压支架，方形结构架体的上部与转盘油缸的缸体铰接，转盘油缸的活塞杆与曲柄一端铰接，曲柄另一端固定在转盘上，转盘的下部通过连接柱固定有转台，转盘油缸通

过转盘带动转台在一定角度范围内旋转，让液压支架停留在合适角度。

[0013] 4、滚子链设置在运行轨道上，四个微型液压马达分别固定在方形结构架体的四个角上，微型液压马达的输出轴上安装有齿轮，微型液压马达通过齿轮安装在滚子链上，通过微型液压马达可旋转吊钩部件可以在运行轨道上做横向移动，让液压支架达到合适的安装位置。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型履带式液压支架吊运车的结构示意图。

[0015] 图 2 是图 1 的俯视图。

[0016] 图中：1 为行走部、2 为机架、3 为底座、4 为油缸、5 为支撑缸、6 为悬臂梁、7 为机架顶盖、8 为电控箱、9 为可旋转吊钩部件、10 为方形结构架体、11 为转盘油缸、12 为转盘、13 为转台、14 为卷扬机、15 为吊钩、16 为运行轨道、17 为微型液压马达、18 为曲柄、19 为滚子链、20 为连接柱。

具体实施方式

[0017] 如图 1、图 2 所示，本实用新型履带式液压支架吊运车，包括行走部 1、机架 2、悬臂梁 6 和可旋转吊钩部件 9，两个行走部 1 对称设置在机架 2 下部，与行走部 1 平行的两个悬臂梁 6 对称设置在机架 2 上部的两侧，两悬臂梁 6 之间设置有可旋转吊钩部件 9。

[0018] 所述的机架 2 包括：底座 3、支撑缸 5 和机架顶盖 7，底座 3 固定在行走部 1 上，底座 3 的四个角上分别固定有一个支撑缸 5，支撑缸 5 竖直安装，支撑缸 5 的缸体固定在底座 3 上，支撑缸 5 的活塞杆垂直朝上且高于机架顶盖 7，底座 3、支撑缸 5 的缸体和机架顶盖 7 组成方形框架结构。

[0019] 所述的两个悬臂梁 6 位于机架顶盖 7 底部的两侧且每个悬臂梁 6 均固定在两个支撑缸 5 上，每个悬臂梁 6 的内侧均设置有运行轨道 16，每个运行轨道 16 上均设置有滚子链 19。

[0020] 所述的可旋转吊钩部件 9 包括：方形结构架体 10、转盘油缸 11、曲柄 18、转盘 12、转台 13、卷扬机 14、吊钩 15 和微型液压马达 17，方形结构架体 10 设置在两悬臂梁 6 之间，四个微型液压马达 17 分别固定在方形结构架体 10 的四个角上，微型液压马达 17 的输出轴上安装有齿轮，微型液压马达 17 通过齿轮安装在滚子链 19 上，方形结构架体 10 的顶部与转盘油缸 11 的缸体铰接，转盘油缸 11 的活塞杆与曲柄 18 的一端铰接，曲柄 18 的另一端固定在转盘 12 上，转盘 12 的下部通过连接柱 20 固定有转台 13，转台 13 上固定有四个卷扬机 14，每个卷扬机 14 通过绳索连接有一个吊钩 15。

[0021] 底座 3 底部的四角上都设置有油缸 4，油缸 4 的缸体固定在底座 3 上，油缸 4 的活塞杆垂直朝下。

[0022] 本实用新型履带式液压支架吊运车的行走部 1 为履带式行走部，每个行走部 1 都安装有一个液压马达，行走部 1 靠液压马达的带动使履带式液压支架吊运车在巷道内移动，通过两液压马达改变转速，实现两行走部 1 之间的差速，使履带式液压支架吊运车可以在巷道内转弯。

[0023] 机架 2 的底座 3 四角上的四个支撑缸 5 的活塞杆朝上伸出撑顶，底座 3 下部四角

上的四个油缸 4 的活塞杆朝下伸出撑地，增加了履带式液压支架吊运车的整车稳定性。

[0024] 可旋转吊钩部件 9 的卷扬机 14 在液压马达的带动下，通过吊钩 15 将液压支架吊起。

[0025] 可旋转吊钩部件 9 依靠分别固定在方形结构架体 10 四个角上的四个微型液压马达 17，在两悬臂梁 6 之间的运行轨道 16 上横向移动，将被吊起的液压支架移动至合适的安装位置。

[0026] 可旋转吊钩部件 9 的转盘油缸 11 的活塞杆做伸缩运动，通过曲柄 18 带动转盘 12 在 90 度范围内旋转，转台 13 在转盘 12 的带动下也在 90 度范围内旋转，通过转台 13 的旋转，将被吊起的液压支架旋转到合适角度后后放下。

[0027] 电控箱 8 对本实用新型履带式液压支架吊运车的动力进行控制。

[0028] 本实用新型履带式液压支架吊运车的工作流程为 :先将本实用新型放置于采煤工作面与风巷的交汇处，当装有液压支架的平板车停在本实用新型前面时，可旋转吊钩部件 9 位于液压支架的上方，操纵四个卷扬机 14 将吊钩 15 下放，用吊钩 15 钩住液压支架后，操纵卷扬机 14 将液压支架吊起，退出平板车，然后操纵行走部 1 使本实用新型履带式液压支架吊运车到达工作面的装架位置，油缸 4 和支撑缸 5 伸出活塞杆分别撑地和撑顶，使本实用新型稳定，操纵可旋转吊钩部件 9 在运行轨道上移动，带动液压支架到达合适位置，操纵转盘油缸 11 使液压支架旋转合适角度，操纵卷扬机 14 使吊钩 15 下放，将液压支架放下。

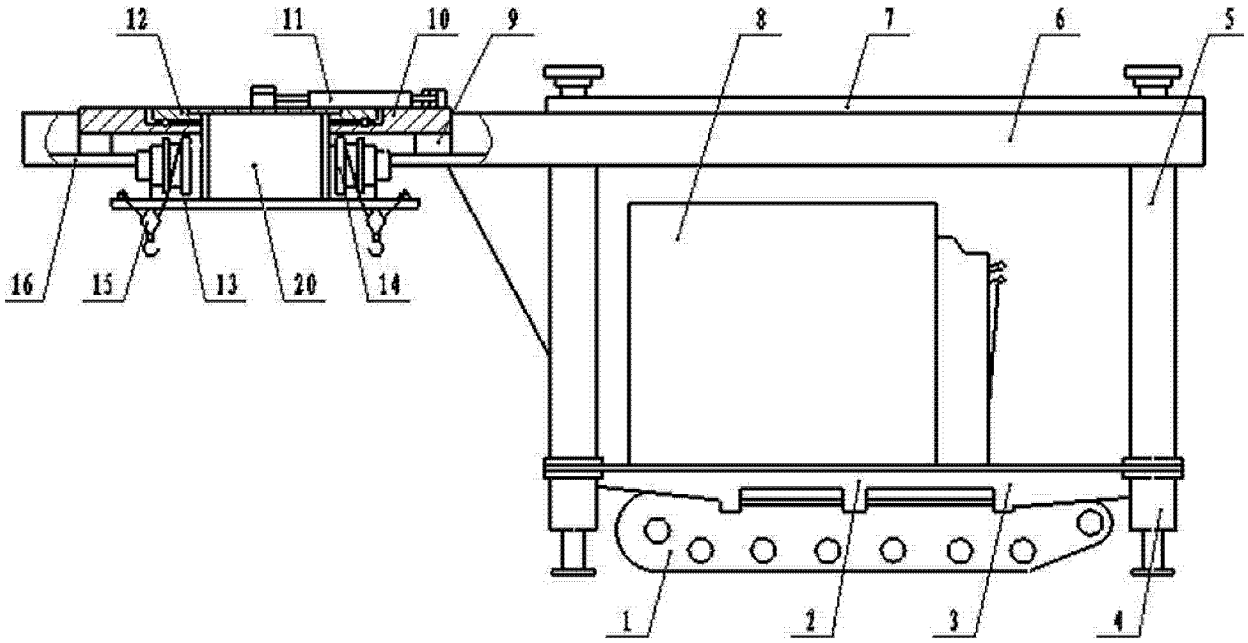


图 1

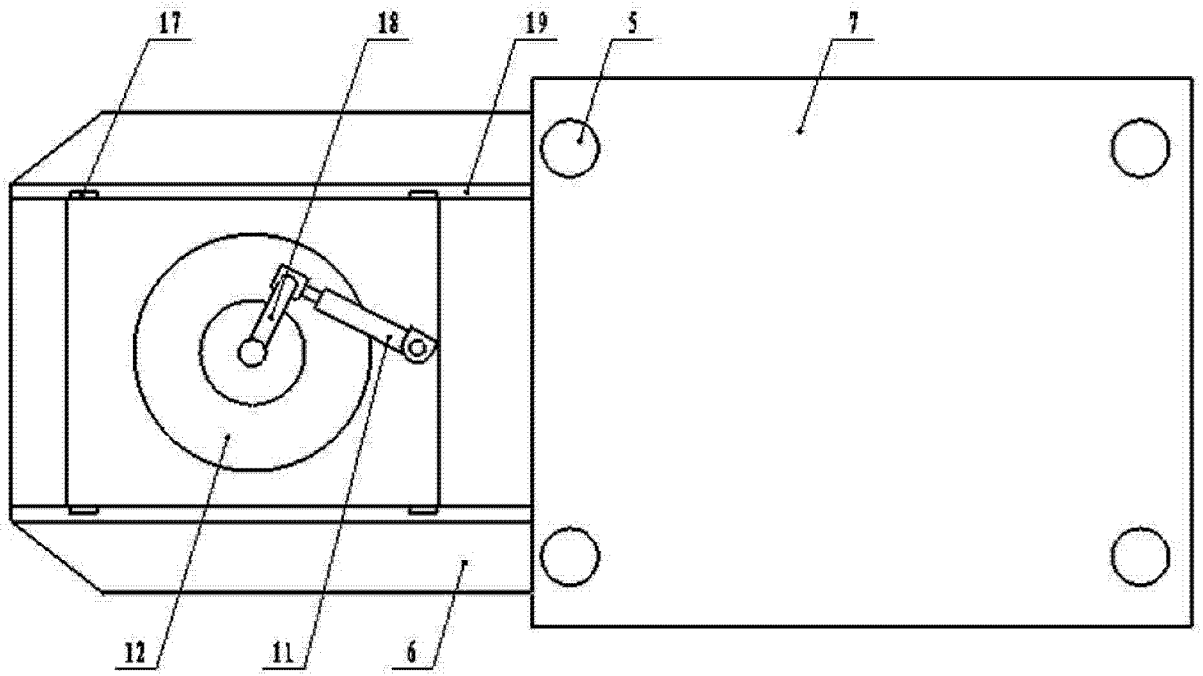


图 2