(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 203214090 U
(45)授权公告日 2013.09.25

(21)申请号 201320215230.0

(22)申请日 2013.04.25

(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 慎高升 宋翠萍 张士民 张跃文
亢正堂 梅静

(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.
E21D 23/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

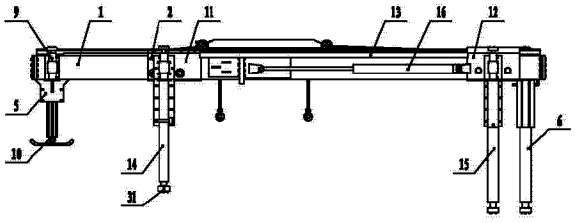
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种液压支架就位机

(57)摘要

本实用新型一种液压支架就位机，属于液压系统起吊、移动及安装过程使用的装置；要解决的技术问题是：通过机械化安装，简化操作，提高液压支架安装的速度；采用的技术方案是：机架中的两根主梁上分别安装有第一移动机构和第二移动机构，小车安装在机架上方；机架的结构为：两根主梁和两根端梁组成一个矩形框架，四个内立柱分别支撑在矩形框架的四角上；第一移动机构的结构为：第一滑块和第二滑块滑动安装在一根主梁上，第一滑块和第二滑块之间通过第一连接板连接固定，每个滑块上均安装有一个外立柱，第一推轨油缸的缸体固定在第一滑块上，活塞杆固定在主梁上；第二移动机构的结构与第一移动机构的结构相同；本实用新型适用于井下安装液压支架。



CN 203214090 U

1. 一种液压支架就位机，其特征在于：包括机架（1）、第一移动机构（2）、第二移动机构（3）和小车（4），所述机架（1）中的两根主梁上分别安装有第一移动机构（2）和第二移动机构（3），小车（4）安装在机架（1）上方；

所述机架（1）的结构为：两根主梁和两根端梁组成一个矩形框架，第一内立柱（5）、第二内立柱（6）、第三内立柱（7）和第四内立柱（8）分别支撑在所述矩形框架的四角上；所述第一内立柱（5）的结构为：上支撑油缸（9）活塞杆朝上，下支撑油缸（10）活塞杆朝下，上支撑油缸（9）和下支撑油缸（10）的缸体安装在一起后固定在所述矩形框架的一角上；所述第二内立柱（6）、第三内立柱（7）和第四内立柱（8）的结构与第一内立柱（5）的结构相同；

所述第一移动机构（2）的结构为：第一滑块（11）和第二滑块（12）通过滚珠或滚轮滑动安装在一根主梁上，第一滑块（11）和第二滑块（12）之间通过第一连接板（13）连接固定，第一外立柱（14）安装在第一滑块（11）上，第二外立柱（15）安装在第二滑块（12）上，第一推轨油缸（16）的缸体固定在第一滑块（11）上，第一推轨油缸（16）的活塞杆固定在主梁上；第一外立柱（14）和第二外立柱（15）的结构与所述第一内立柱（5）的结构相同；

所述第二移动机构（3）包括第三滑块（17）、第四滑块（18）、第二连接板（19）、第三外立柱（20）、第四外立柱（21）和第二推轨油缸（22），其结构与第一移动机构（2）的结构相同；

所述小车（4）的结构为：滑板（23）通过其四角上安装的车轮（24）支撑在机架（1）中两根主梁的轨道上，旋转部件（25）通过滚珠搭接安装在滑板（23）中部的台阶通孔中，旋转部件（25）的底部固定有平台（26），起吊部件（27）安装在所述的平台（26）上；

所述机架（1）中的一根端梁上固定有一电动葫芦（28），另一根端梁上安装有一定滑轮（29），所述电动葫芦（28）中钢丝绳（30）的一端固定在小车（4）中的滑板（23）上，钢丝绳（30）的另一端绕过电动葫芦（28）中的卷筒、又绕过定滑轮（29）后也固定在滑板（23）上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种液压支架就位机，其特征在于：所述小车（4）的平台（26）上均布安装有 4 个起吊部件（27）。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种液压支架就位机，其特征在于：所述第一内立柱（5）中上支撑油缸（9）和下支撑油缸（10）的活塞杆端均固定有支撑座（31），所述支撑座（31）为圆盘形，且支撑座（31）的支撑面上还设有多个凸起。

一种液压支架就位机

技术领域

[0001] 本实用新型一种液压支架就位机，属于液压系统机械起吊、移动及安装过程使用的装置。

背景技术

[0002] 在综采工作面布置的过程中，需要对液压支架进行安装。按照传统的方法，是将这些体积大，质量重的液压支架在地面整体装配完整后，吊至平板车上，整体下井，下井后，再用绞车运至工作面，然后还得靠人力用绞车、倒链、撬杠将液压支架托拉扭转 90° 安装到位。这种方法操作复杂，工人劳动强度大，摆放不整齐，安装时间长。

实用新型内容

[0003] 本实用新型一种液压支架就位机克服现有技术存在的不足，所要解决的技术问题是：通过实现对液压支架进行机械化安装，简化操作，降低工人的劳动强度，提高液压支架安装的速度。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是：一种液压支架就位机，包括机架、第一移动机构、第二移动机构和小车，所述机架中的两根主梁上分别安装有第一移动机构和第二移动机构，小车安装在机架上方；

[0005] 所述机架的结构为：两根主梁和两根端梁组成一个矩形框架，第一内立柱、第二内立柱、第三内立柱和第四内立柱分别支撑在所述矩形框架的四角上；所述第一内立柱的结构为：上支撑油缸活塞杆朝上，下支撑油缸活塞杆朝下，上支撑油缸和下支撑油缸的缸体安装在一起后固定在所述矩形框架的一角上；所述第二内立柱、第三内立柱和第四内立柱的结构与第一内立柱的结构相同；

[0006] 所述第一移动机构的结构为：第一滑块和第二滑块通过滚珠或滚轮滑动安装在一根主梁上，第一滑块和第二滑块之间通过第一连接板连接固定，第一外立柱安装在第一滑块上，第二外立柱安装在第二滑块上，第一推轨油缸的缸体固定在第一滑块上，第一推轨油缸的活塞杆固定在主梁上；第一外立柱和第二外立柱的结构与所述第一内立柱的结构相同；

[0007] 所述第二移动机构包括第三滑块、第四滑块、第二连接板、第三外立柱、第四外立柱和第二推轨油缸，其结构与第一移动机构的结构相同；

[0008] 所述小车的结构为：滑板通过其四角上安装的车轮支撑在机架中两根主梁的轨道上，旋转部件通过滚珠搭接安装在滑板中部的台阶通孔中，旋转部件的底部固定有平台，起吊部件安装在所述的平台上；

[0009] 所述机架中的一根端梁上固定有一电动葫芦，另一根端梁上安装有一定滑轮，所述电动葫芦中钢丝绳的一端固定在小车中的滑板上，钢丝绳的另一端绕过电动葫芦中的卷筒、又绕过定滑轮后也固定在滑板上。

[0010] 所述小车的平台上均布安装有 4 个起吊部件。

[0011] 所述第一内立柱中上支撑油缸和下支撑油缸的活塞杆端均固定有支撑座，所述支撑座为圆盘形，且支撑座的支撑面上还设有多个凸起。

[0012] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果。

[0013] 1、本实用新型通过实现对液压支架进行机械化安装，简化了操作，降低了工人的劳动强度，提高了液压支架安装的速度。

[0014] 2、本实用新型通过在两根主梁上分别安装第一移动机构和第二移动机构，实现了本实用新型在井下的自移，使用方便，安全便捷。

[0015] 3、本实用新型中小车的移动通过电动葫芦和钢丝绳控制，结构简单，实用方便。

[0016] 4、本实用新型的小车中包括了均布安装在平台上的四个起吊部件，使得被起吊物受力合理，平稳移动。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0018] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0019] 图 2 为图 1 的俯视图。

[0020] 图 3 为本实用新型中小车的结构示意图。

[0021] 图 4 为图 3 的 A-A 剖视图。

[0022] 图中 :1 为机架、2 为第一移动机构、3 为第二移动机构、4 为小车、5 为第一内立柱、6 为第二内立柱、7 为第三内立柱、8 为第四内立柱、9 为上支撑油缸、10 为下支撑油缸、11 为第一滑块、12 为第二滑块、13 为连接板、14 为第一外立柱、15 为第二外立柱、16 为第一推轨油缸、17 为第三滑块、18 为第四滑块、19 为第二连接板、20 为第三外立柱、21 为第四外立柱、22 为第二推轨油缸、23 为滑板、24 为车轮、25 为旋转部件、26 为平台、27 为起吊部件、28 为电动葫芦、29 为定滑轮、30 为钢丝绳、31 为支撑座。

具体实施方式

[0023] 如图 1- 图 4 所示，本实用新型一种液压支架就位机，包括机架 1、第一移动机构 2、第二移动机构 3 和小车 4，所述机架 1 中的两根主梁上分别安装有第一移动机构 2 和第二移动机构 3，小车 4 安装在机架 1 上方 ;

[0024] 所述机架 1 的结构为 :两根主梁和两根端梁组成一个矩形框架，第一内立柱 5、第二内立柱 6、第三内立柱 7 和第四内立柱 8 分别支撑在所述矩形框架的四角上 ;所述第一内立柱 5 的结构为 :上支撑油缸 9 活塞杆朝上，下支撑油缸 10 活塞杆朝下，上支撑油缸 9 和下支撑油缸 10 的缸体安装在一起后固定在所述矩形框架的一角上 ;所述第二内立柱 6、第三内立柱 7 和第四内立柱 8 的结构与第一内立柱 5 的结构相同 ;

[0025] 所述第一移动机构 2 的结构为 :第一滑块 11 和第二滑块 12 通过滚珠或滚轮滑动安装在一根主梁上，第一滑块 11 和第二滑块 12 之间通过第一连接板 13 连接固定，第一外立柱 14 安装在第一滑块 11 上，第二外立柱 15 安装在第二滑块 12 上，第一推轨油缸 16 的缸体固定在第一滑块 11 上，第一推轨油缸 16 的活塞杆固定在主梁上 ;第一外立柱 14 和第二外立柱 15 的结构与所述第一内立柱 5 的结构相同 ;

[0026] 所述第二移动机构 3 包括第三滑块 17、第四滑块 18、第二连接板 19、第三外立柱

20、第四外立柱 21 和第二推轨油缸 22，其结构与第一移动机构 2 的结构相同；

[0027] 所述小车 4 的结构为：滑板 23 通过其四角上安装的车轮 24 支撑在机架 1 中两根主梁的轨道上，旋转部件 25 通过滚珠搭接安装在滑板 23 中部的台阶通孔中，旋转部件 25 的底部固定有平台 26，起吊部件 27 安装在所述的平台 26 上；

[0028] 所述机架 1 中的一根端梁上固定有一电动葫芦 28，另一根端梁上安装有一定滑轮 29，所述电动葫芦 28 中钢丝绳 30 的一端固定在小车 4 中的滑板 23 上，钢丝绳 30 的另一端绕过电动葫芦 28 中的卷筒、又绕过定滑轮 29 后也固定在滑板 23 上。

[0029] 所述小车 4 的平台 26 上均布安装有 4 个起吊部件 27。

[0030] 所述第一内立柱 5 中上支撑油缸 9 和下支撑油缸 10 的活塞杆端均固定有支撑座 31，所述支撑座 31 为圆盘形，且支撑座 31 的支撑面上还设有多个凸起。

[0031] 本实用新型中，所述的旋转部件 19 是通过液压油缸驱动的，是现有技术；所述的起吊部件 21 也为现有技术。

[0032] 在综采工作面，需要对液压支架进行安装时，本实用新型中所有立柱均上撑顶、下撑地，小车上的起吊部件 21 将液压支架吊起，然后旋转部件 19 旋转 90 度，带动液压支架也旋转 90 度，接着，由电动葫芦 22 和钢丝绳 24 牵引小车 4 水平移动到安装位置，起吊部件 21 放下液压支架，工人进行安装。

[0033] 当需要本实用新型移动时，第一内立柱 5、第二内立柱 6、第三内立柱 7 和第四内立柱 8 上撑顶、下撑地，第一外立柱 14、第二外立柱 15、第三外立柱 20 和第四外立柱 21 收回，第一推轨油缸 16 和第二推轨油缸 22 的活塞杆同时伸出，使第一移动机构 2 和第二移动机构 3 同时前进一段距离，然后，第一外立柱 14、第二外立柱 15、第三外立柱 20 和第四外立柱 21 上撑顶、下撑地，第一内立柱 5、第二内立柱 6、第三内立柱 7 和第四内立柱 8 收回，第一推轨油缸 16 和第二推轨油缸 22 的活塞杆同时收回，使机架 1 及其上的小车 4 一起前进一段距离，此时，可重复上述过程继续自移式前进，也可在此处继续安装液压支架。

[0034] 本实用新型一种液压支架就位机由液压系统控制，工人只需要操纵手柄，就可完成液压支架的起吊、移动、旋转角度，将液压支架安放在所需的位置。且本实用新型利用综采工作面的乳化液为动力源，节省了液压泵站系统。

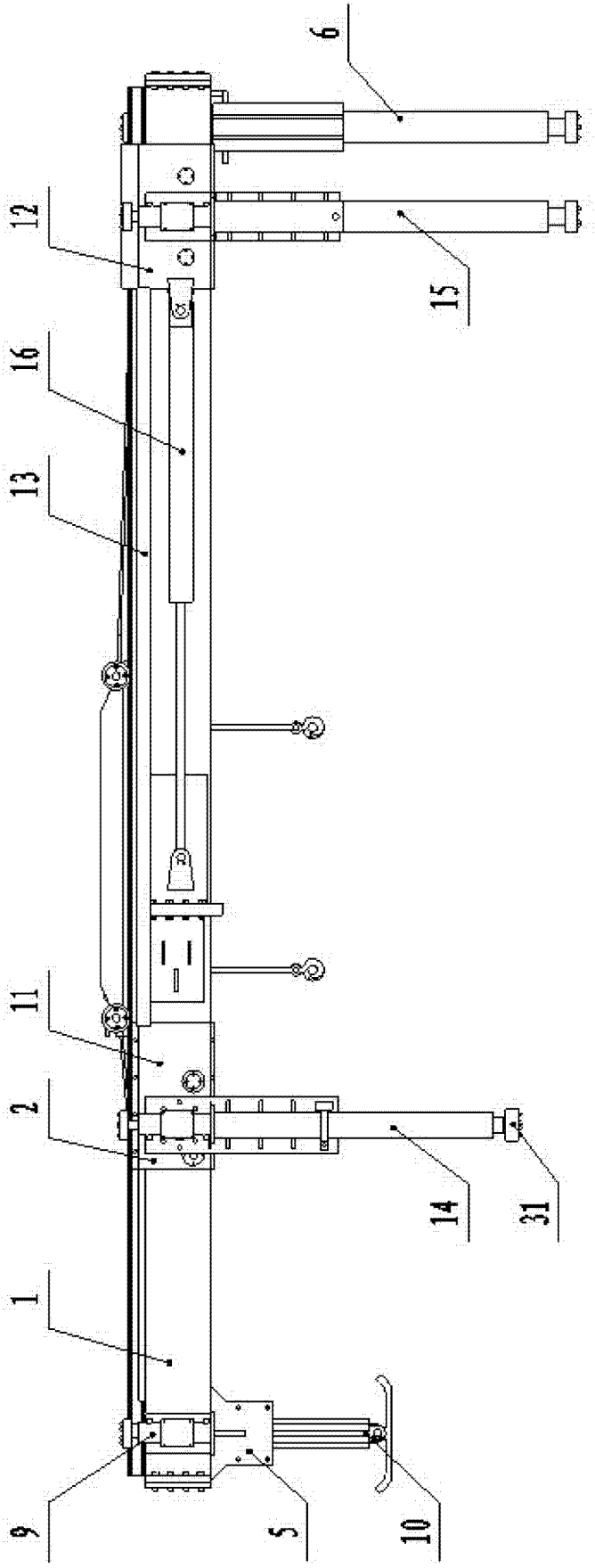


图 1

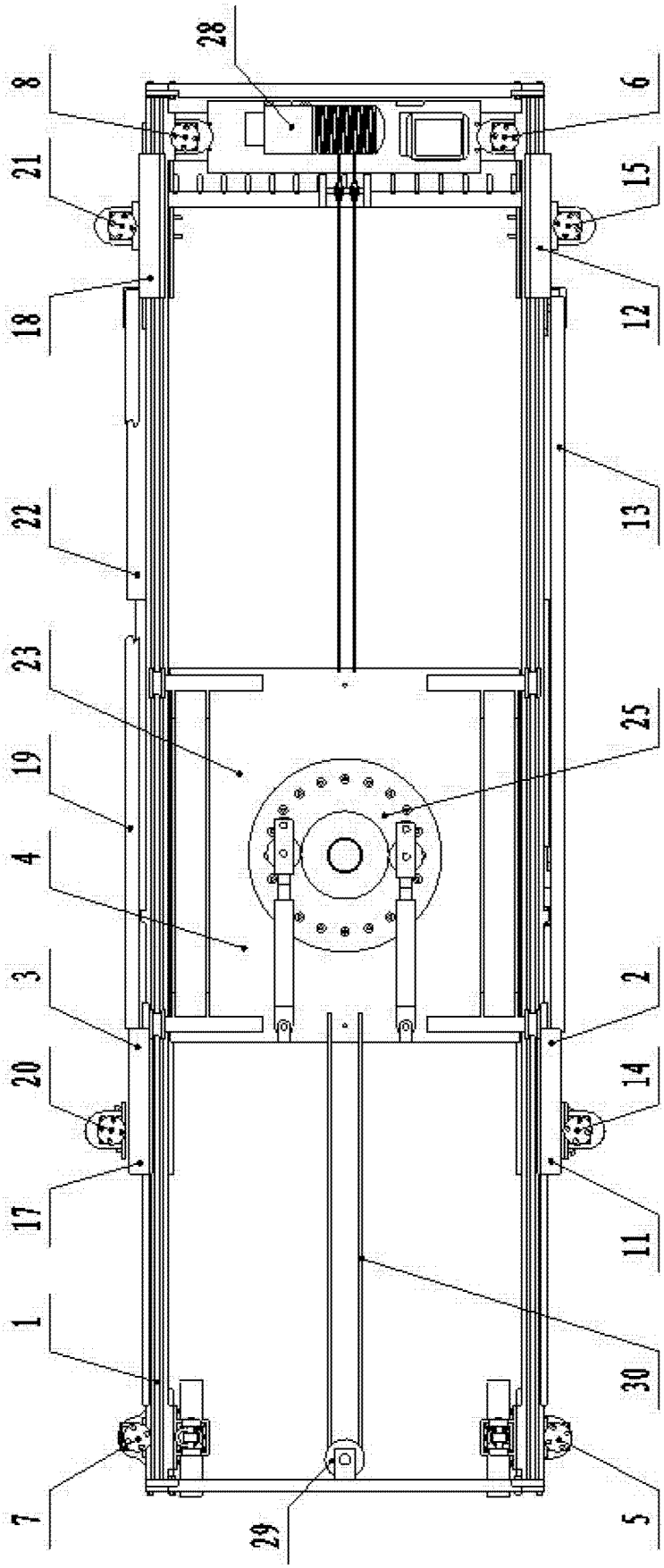


图 2

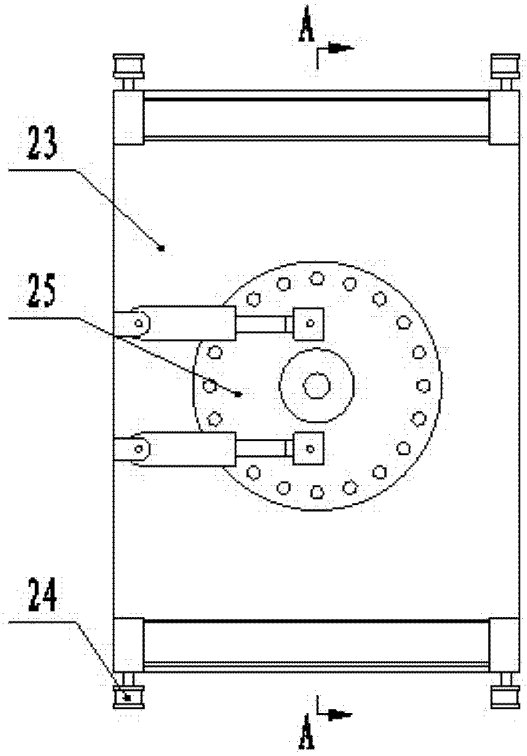


图 3

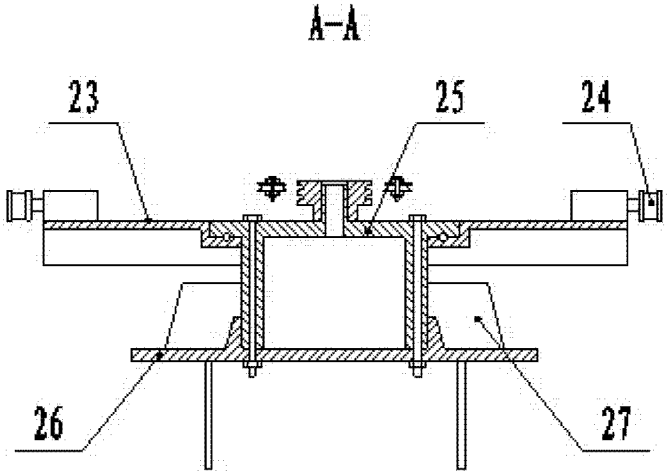


图 4