

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B62D 53/06 (2006.01)

E21F 13/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820179352.8

[45] 授权公告日 2009 年 6 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 201254222Y

[22] 申请日 2008.11.27

[21] 申请号 200820179352.8

[73] 专利权人 武靖元

地址 014040 内蒙古自治区包头市东河区康
复路耐火小学宿舍 3 栋 4 牌 5 号

[72] 发明人 武靖元

[74] 专利代理机构 包头市专利事务所

代理人 郝荔蓁

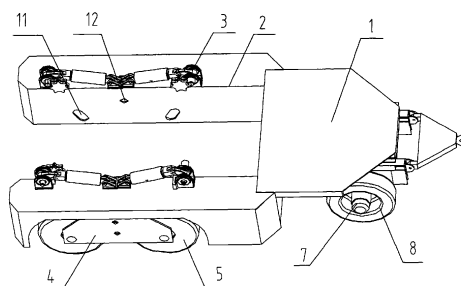
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

拖挂半挂式支架搬运车

[57] 摘要

本实用新型涉及一种煤矿井下支架搬运车，尤其适合搬运井下及其它矿种地面搬运大型、重型设备，拖挂半挂式支架搬运车，包括，车前板 1、车厢体 2、举升机构 3、后桥 4、后轮 5、储气罐 6、前桥 7 和前轮 8，其特征是：车厢体 2 装在后桥 4 上，车厢体 2 和前桥 7 通过车前板 1 连接在一起，车厢体 2 两边各装有一对举升机构 3，每对举升机构都是以后桥 4 的主轴中心线对称。解决目前国内煤矿井下液压支架等大型重型设备的搬运车主要是德国、美国、澳大利亚等国进口的支架搬运车，整车结构复杂技术要求高，主要部件，液压、行走、马达及传动操作控制机构靠进口，使其造价高，维护使用成本大的问题。



1、 拖挂半挂式支架搬运车, 包括, 车前板(1)、车厢体(2)、举升机构(3)、后桥(4)、后轮(5)、储气罐(6)、前桥(7)和前轮(8), 其特征是: 车厢体(2)装在后桥(4)上, 车厢体(2)和前桥(7)通过车前板(1)连接在一起, 车厢体(2)两边各装有一对举升机构(3), 每对举升机构都是以后桥(4)的主轴中心线对称。

2、 根据权利要求 1 所述的搬运车, 其特征是: 前桥(7)上方安装转盘下托架(9), 转盘(10)固定在转盘下托架(9)上, 转盘(10)与车前板(1)固定。

3、 根据权利要求 1 所述的搬运车, 其特征是: 车厢体(2)是由两个长方框架结构组成, 每个厢体内侧各有半轴固定法兰滑道(11)和主轴固定孔(12), 每个车厢体下方都要一个后桥。

4、 根据权利要求 1 所述的搬运车, 其特征是: 举升机构(3)的后支架(13)与油缸后连接耳(14)连接, 油缸前连接耳(15)与油缸作用臂(16)连接, 油缸作用臂(16)内孔装配花键轴(18), 花键轴(18)一端固定安装举升链轮(19), 另一端固定在油缸的举升前支架(17)上。

5、 根据权利要求 1 所述的搬运车, 其特征是: 后桥的车桥上支架(20)与车厢体(2)内侧的上平面及车厢体(2)内侧的垂直面固定, 车桥后主板(21)与车桥下支架(22)固定, 车桥上支架(20)镶嵌在车桥下支架(22)内, 车桥上支架(20)的主轴固定孔和车桥下支架(22)的主轴固定孔相重合, 主轴(23)一端穿过车桥上下支架及车厢体(2)主轴固定孔(12), 另一端用锁母将车桥前主板(24)一起固定, 后轮胎(5)与后桥轮辋(25)固定, 轮辋(25)内安装防爆制动器。

6、 根据权利要求 1 所述的搬运车, 其特征是: 刹车进气端口(26)与储气罐(6)的端口连接, 同时在储气罐(6)端口处装一个单向阀(27), 指令端(28)与超前继动阀(29)对接, 两个超前继动阀串联, 超前继动阀(29)指令端口接三通与手动制动阀(30)连接。

拖挂半挂式支架搬运车

技术领域

本实用新型涉及一种煤矿井下支架搬运车，尤其适合搬运井下及其它矿种地面搬运大型、重型设备。

背景技术

目前国内煤矿井下液压支架等大型重型设备的搬运车（主要是德国、美国、澳大利亚等国进口的支架搬运车）主要结构包括前后底盘机架、转向铰接机构，柴油发动机或电机、液压机构，提升机构，进气排气保护机构进水排谁冷却机构，行走机构，防爆机构行走液压传动控制机构。整车结构复杂技术要求高，主要部件，液压、行走、马达及传动操作控制机构靠进口，使其造价高，维护使用成本大。澳大利亚产 350P 支架搬运车在人民币 350 万元美国、德国同类产品也都在 380 万元左右，国产该车型也在 400 万元以上。而且这些主要部件必须提前向国外厂商订购。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种低成本、高效、使用维护方便的煤矿井下用重型设备拖挂半挂式支架搬运车。

本实用新型的目的是用以下方式实现的：

拖挂半挂式支架搬运车，包括，车前板 1、车厢体 2、举升结构 3、后桥 4、后轮 5、储气罐 6、前桥 7 和前轮 8，其特征是：车厢体 2 装在后桥 4 上，车厢体 2 和前桥 7 通过车前板 1 连接在一起，车厢体 2 两边各装有一对举升机构 3，每对举升机构都是以后桥 4 的主轴中心线对称。

前桥 7 上方安装转盘下托架 9，转盘 10 固定在转盘下托架 9 上，转盘 10 与车前板 1 固定。

车厢体 2 是由两个长方框架结构组成，每个厢体内侧各有半轴固定法兰滑道 11 和主轴固定孔 12，每个车厢体下方都要一个后桥。

举升机构 3 的后支架 13 与油缸后连接耳 14 连接，油缸前连接耳 15 与油缸作用臂 16 连接，油缸作用臂 16 内孔装配花键轴 18，花键轴 18 一端固定安装举升链轮 19，另一端固定

在油缸的举升前支架 17 上。

后桥的车桥上支架 20 与车厢体 2 内侧的上平面及车厢体 2 内侧的垂直面固定，车桥后主板 21 与车桥下支架 22 固定，车桥上支架 20 镶嵌在车桥下支架 22 内，车桥上支架 20 的主轴固定孔和车桥下支架 22 的主轴固定孔相重合，主轴 23 一端穿过车桥上下支架及车厢体 2 主轴固定孔 12，另一端用锁母将车桥前主板 24 一起固定，后轮胎 5 与后桥轮辋 25 固定，轮辋 25 内安装防爆制动器。

刹车进气端口 26 与储气罐 6 的端口连接，同时在储气罐 6 端口处装一个单向阀 27，指令端 28 与超前继动阀 29 对接，两个超前继动阀串联，超前继动阀 29 指令端口接三通与手动制动阀 30 连接。

本实用新型的优点是：与现有国内外搬运车，相比，最大特点是造价低，只有进口设备的 20%，车轴单轴载荷 30 吨载重与现有进口车相等，维修保养简单便捷因全部选用通用汽车挂车配件和市场常用液压配件。制造工艺全部采用工装定位，镶嵌焊接，由于焊接前主要定位基准部件必须经过试装大大降低总装难度和工时的同时这给将来设备的维修带来更大便利。

采用拖挂机构实现牵引车与搬运车软连接，转弯半径内侧只有 2.3 米外侧只有 4.9 米，更加适应煤矿各种巷道环境。

附图说明：

- 图 1 是本实用新型的主视图；
- 图 2 是本实用新型前桥结构示意图；
- 图 3 是本实用新型的立体结构示意图；
- 图 4 是本实用新型的举升机构示意图；
- 图 5 是本实用新型后桥结构示意图；
- 图 6 是本实用新型图 1 仰视图；
- 图 7 是本实用新型的液压系统原理图；
- 图 8 是本实用新型实施例 1 结构示意图；
- 图 9 是本实用新型实施例 2 结构示意图。

具体实施方式：

实施例 1

拖挂半挂式支架搬运车, 包括, 车前板 1、车厢体 2、举升机构 3、后桥 4、后轮 5、储气罐 6、前桥 7 和前轮 8, 其特征是: 车厢体 2 装在后桥 4 上, 车厢体 2 和前桥 7 通过车前板 1 连接在一起, 车厢体 2 两边各装有一对举升机构 3, 每对举升机构都是以后桥 4 的主轴中心线对称。

前桥 7 上方安装转盘下托架 9, 转盘 10 固定在转盘下托架 9 上, 转盘 10 与车前板 1 固定。

车厢体 2 是由两个长方框架结构组成, 每个厢体内侧各有半轴固定法兰滑道 11 和主轴固定孔 12, 每个车厢体下方都要一个后桥。

举升机构 3 的后支架 13 与油缸后连接耳 14 连接, 油缸前连接耳 15 与油缸作用臂 16 连接, 油缸作用臂 16 内孔装配花键轴 18, 花键轴 18 一端固定安装举升链轮 19, 另一端固定在油缸的举升前支架 17 上。

后桥的车桥上支架 20 与车厢体 2 内侧的上平面及车厢体 2 内侧的垂直面固定, 车桥后主板 21 与车桥下支架 22 固定, 车桥上支架 20 镶嵌在车桥下支架 22 内, 车桥上支架 20 的主轴固定孔和车桥下支架 22 的主轴固定孔相重合, 主轴 23 一端穿过车桥上下支架及车厢体 2 主轴固定孔 12, 另一端用锁母将车桥前主板 24 一起固定, 后轮胎 5 与后桥轮辋 25 固定, 轮辋 25 内安装防爆制动器。

刹车进气端口 26 与储气罐 6 的端口连接, 同时在储气罐 6 端口处装一个单向阀 27, 指令端 28 与超前继动阀 29 对接, 两个超前继动阀串联, 超前继动阀 29 指令端口接三通与手动制动阀 30 连接, 如图 6 所示。

本实用新型的举升机构通过液压系统来完成, 液压系统的工作原理如图 7 所示, 车前板上固定的 P、O 两个端口与动力车的液压系统连接, 动力车主油泵油路上接三通和一个截止阀, 进油口接一个三通, 接出的两个端口分别与 P、O 连接形成闭式回路, 需要举升操作时将动力车的截止阀关闭, 需要牵引时将截止阀打开, 所以使得本实用新型的液压系统得到简化, 只把每个油缸上的液压锁的两个端口与多路换向阀 31 连接形成闭式回路即可。

本实用新型的前桥是采用现有的重型载重车车桥总成及悬挂和转盘组装而成,

本实用新型的车前板 1 与车厢体 2 的焊接部位是镶嵌式焊接, 即将车前板主体焊接完成后, 再与车厢体 2 焊接, 这种焊接方式由于焊缝是垂直的并且长度长, 所以可以承载比传统焊接方式大 2-4 倍的重量和冲击力。

本实用新型的刹车装置结构及工作原理是: 进气端口 26 与储气罐 6 端口连接, 同时在储气罐端口处接一个单向阀 27, 防止储气罐 6 泄漏, 指令端 28 与超前继动阀 29 对接, 两个

超前继动阀串联，超前继动阀 29 指令端口接三通与手动制动阀 30 连接，当按下手动制动阀 30 的开关后，切断驻车气源实现驻车，打开手动制动阀 30 的开关后，通过动力车制动开关实现同步制动，踩下动力车刹车踏板，制动阀打开，通过防爆制动器刹车，实现制动。确保整车行驶安全。

如图 8 所示，本实用新型可以使用煤矿现有的井下车辆做为牵引动力，将本实用新型的前桥与动力车采用半挂车座式牵引机构连接在一起，将动力车的液压系统与本实用新型的液压系统连接，即可以工作完成任务。

实施例 2:

本实用新型的目的可以通过牵引动力来实现，此时在本实用新型的前桥前端装一个挂钩，与牵引车连接既可完成工作任务，如图 9 所示。

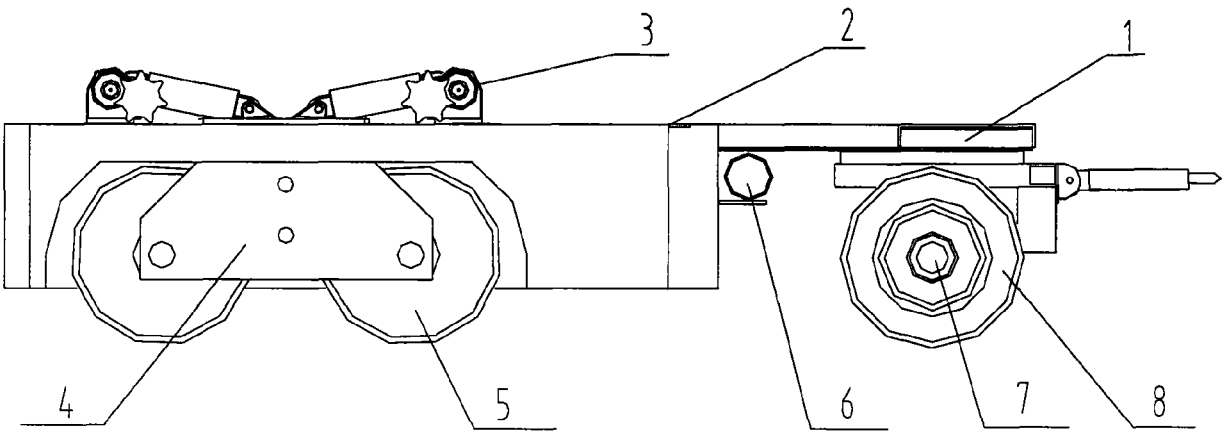


图 1

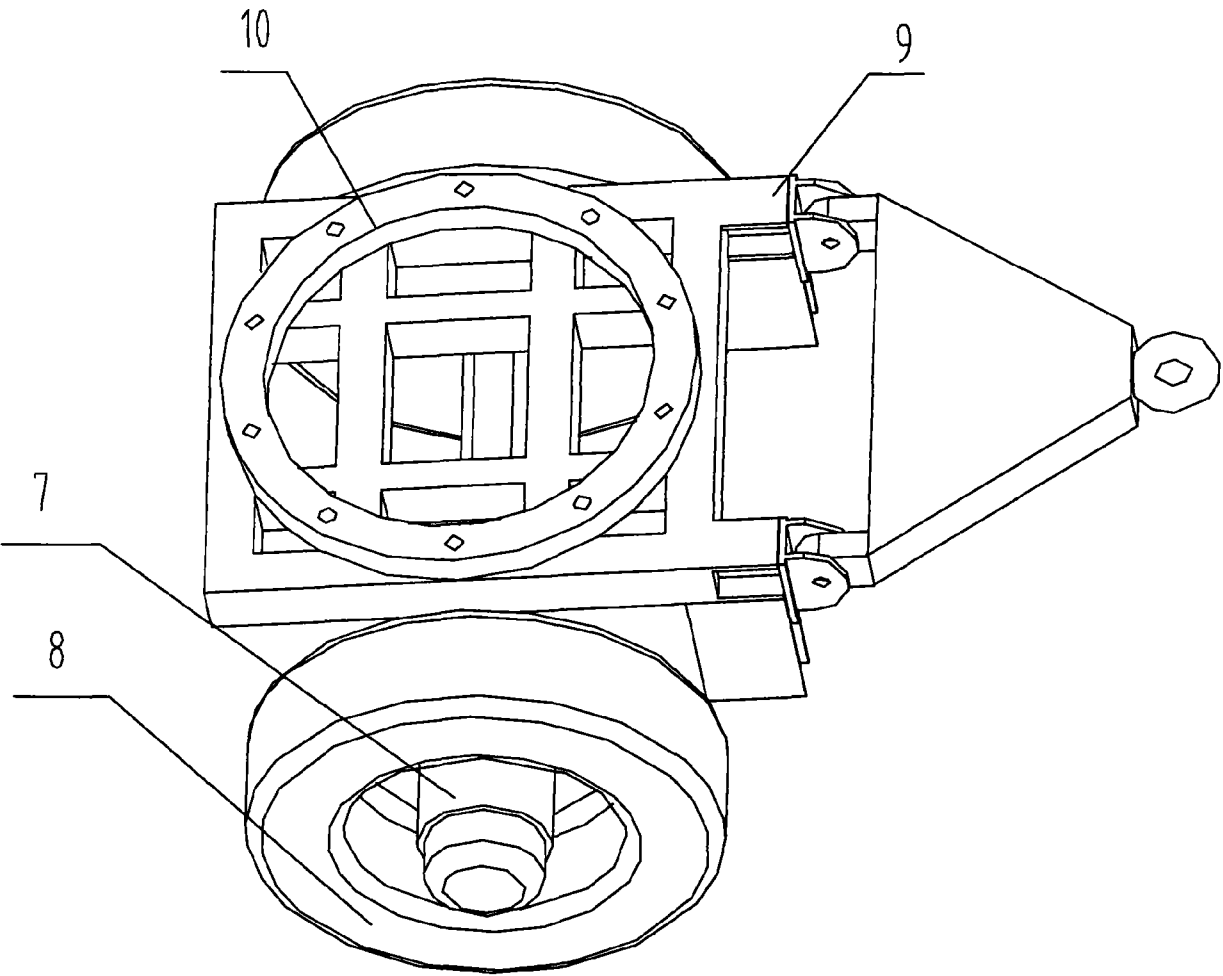


图 2

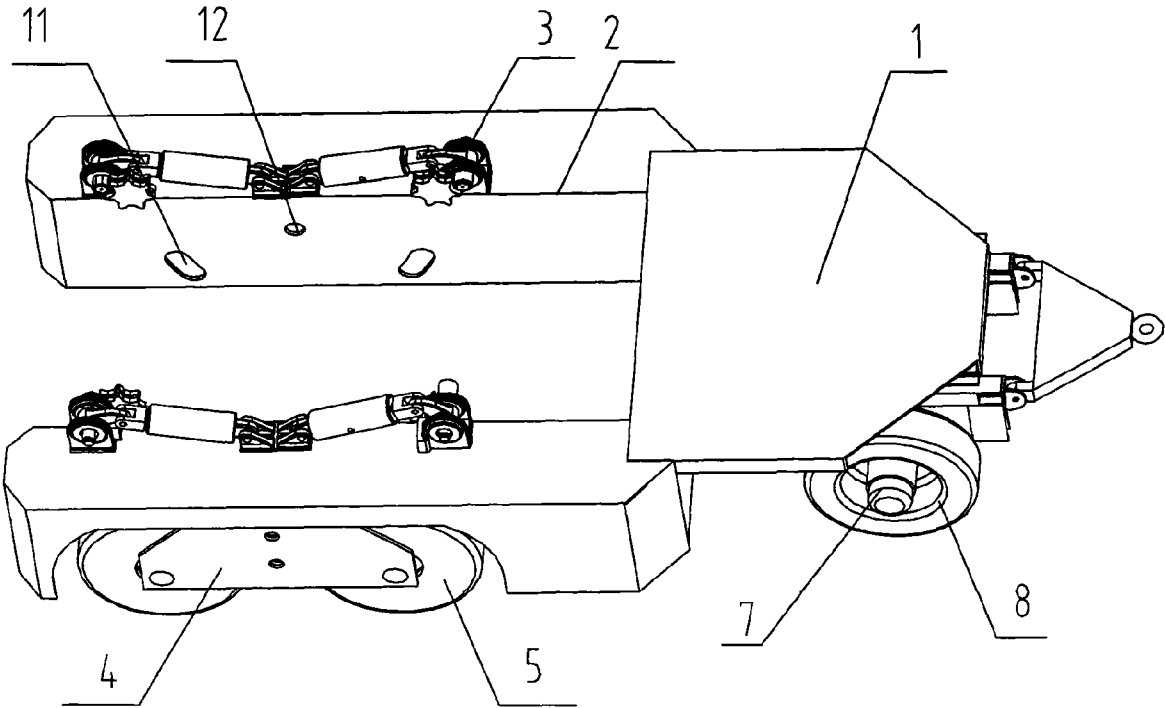


图 3

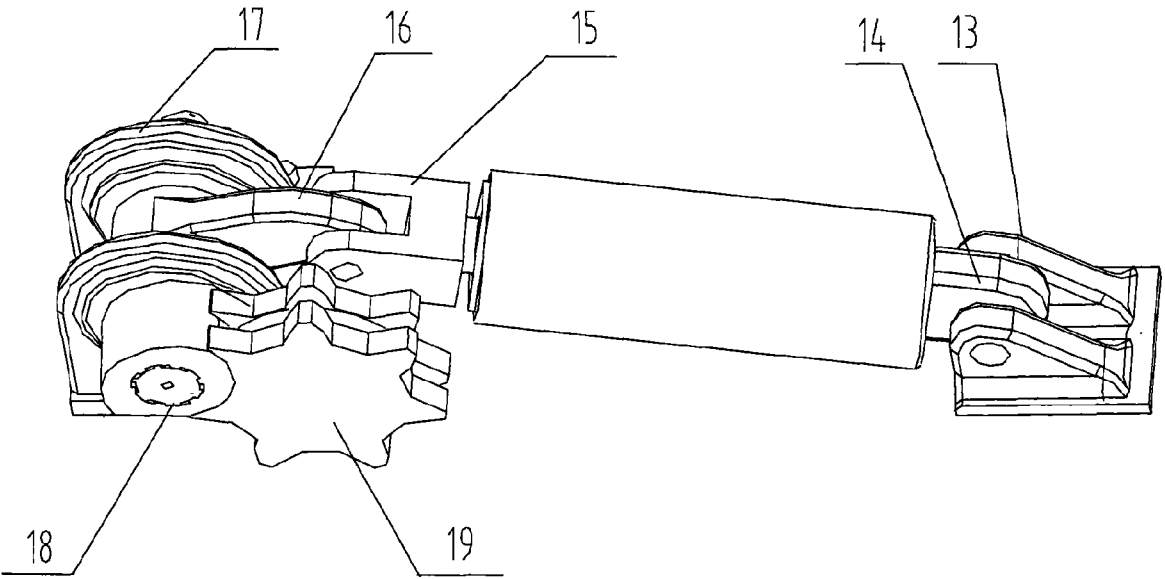


图 4

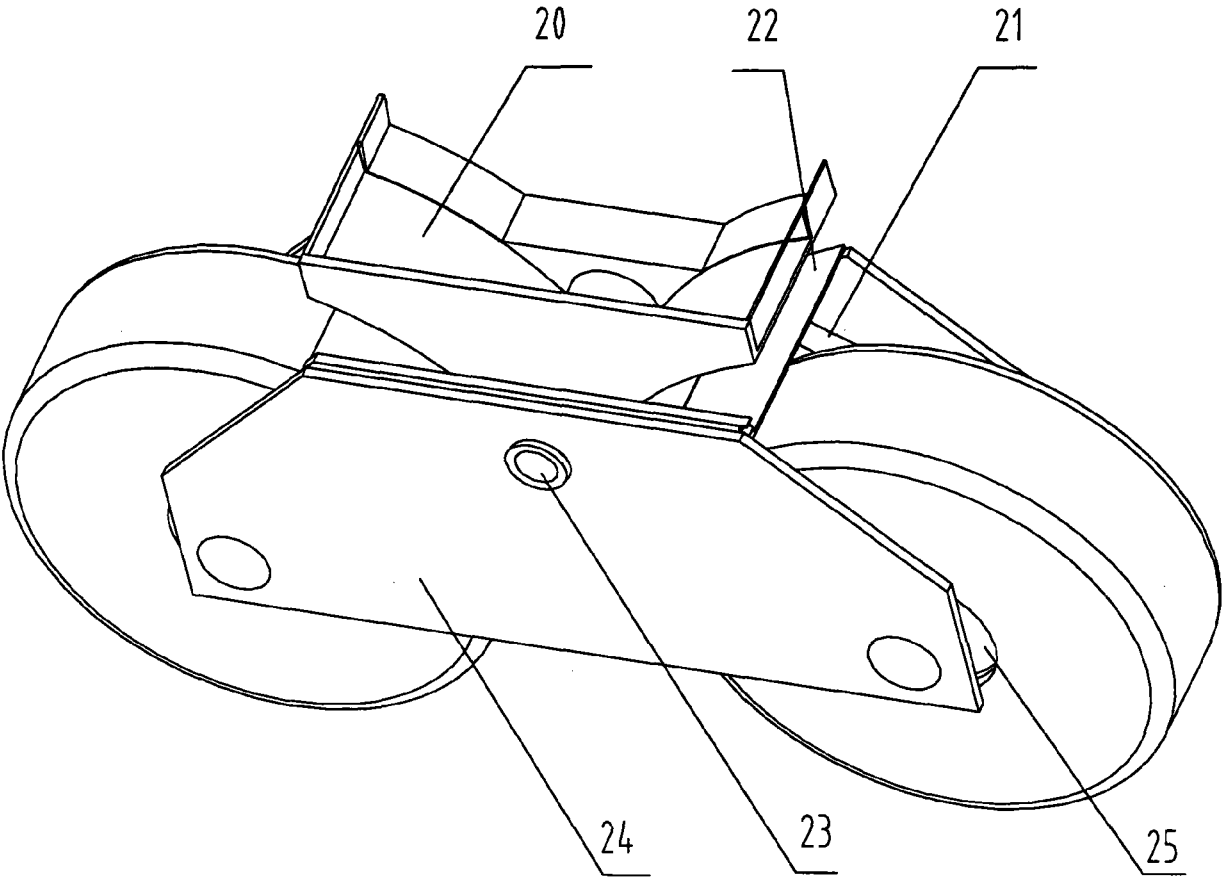


图 5

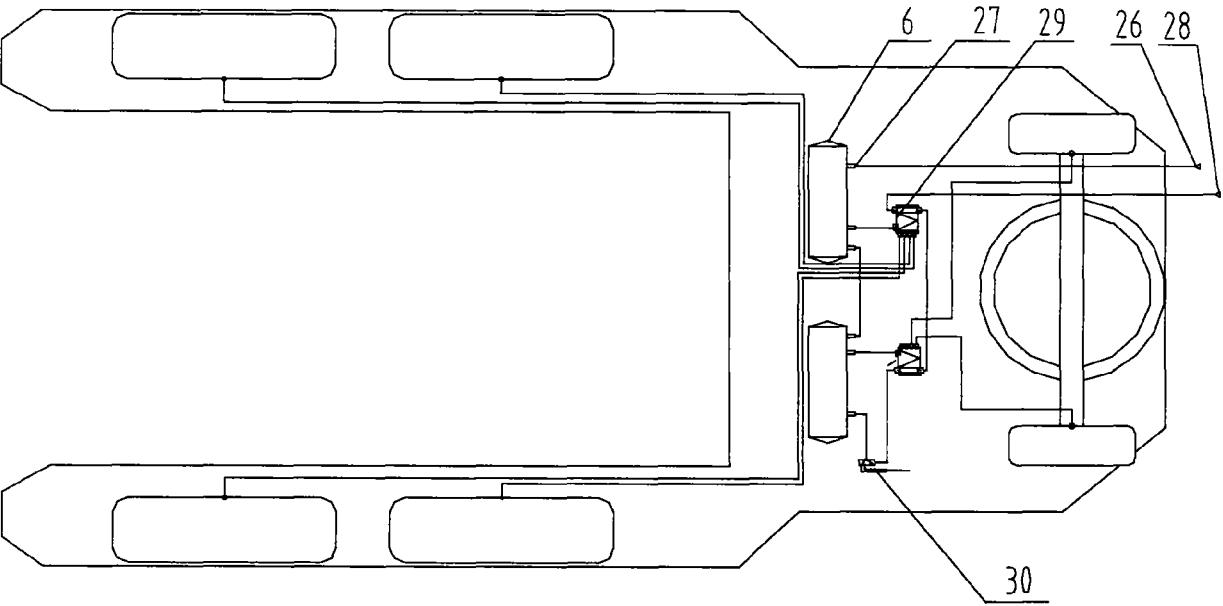


图 6

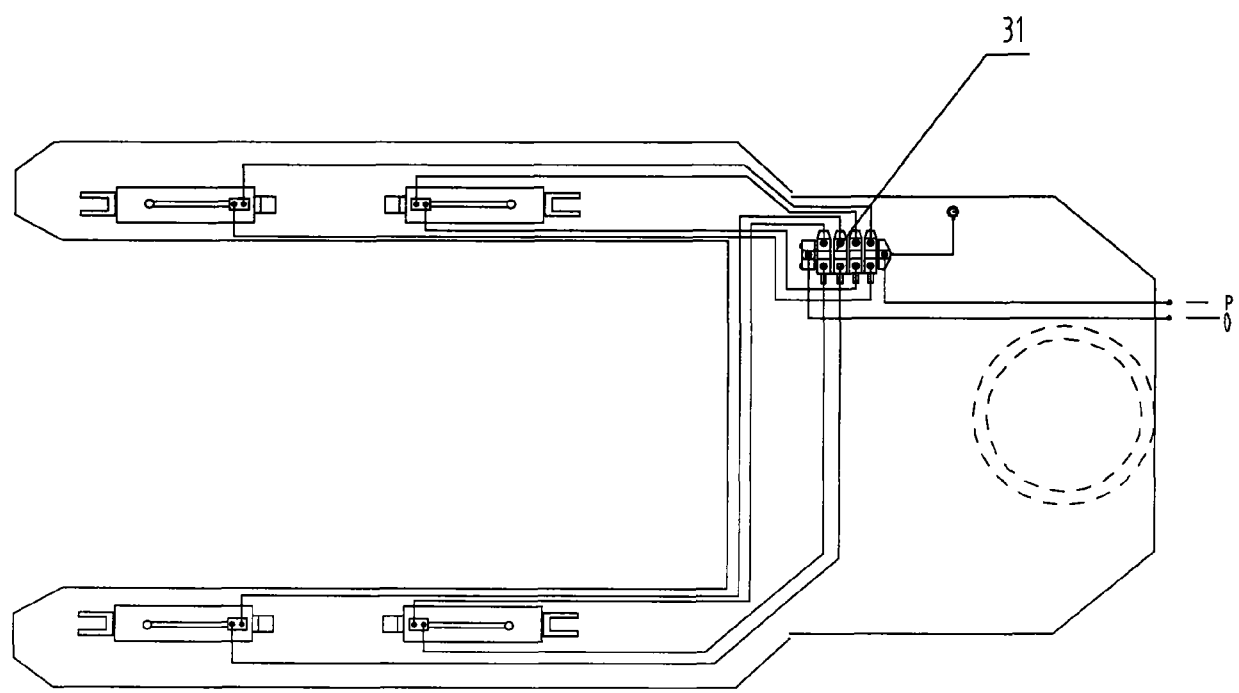


图 7

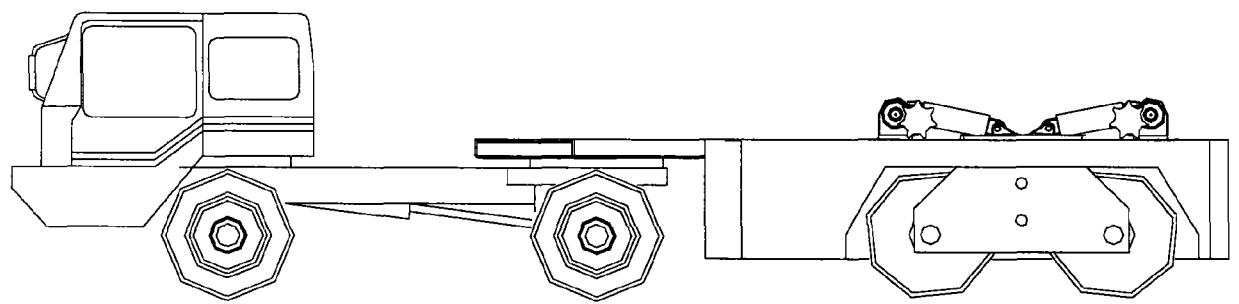


图 8

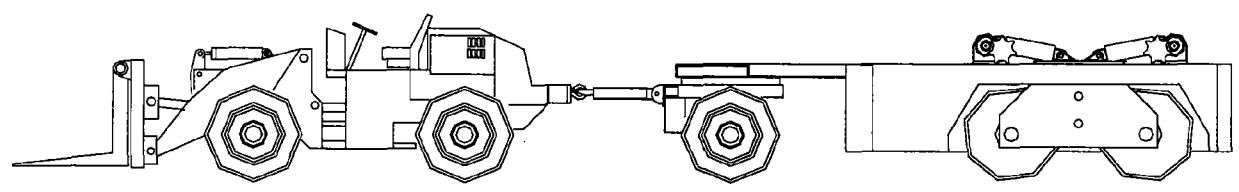


图 9