(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 202152023 U
(45)授权公告日 2012.02.29

(21)申请号 201120277167.4

(22)申请日 2011.08.01

(73)专利权人 广东粤海汽车有限公司
地址 528203 广东省佛山市南海区九江镇物流产业园

(72)发明人 张少秋 区玉赛 吴万春

(74)专利代理机构 佛山市南海智维专利代理有限公司 44225
代理人 梁国杰

(51)Int.Cl.
B60P 3/12(2006.01)
B60P 1/48(2006.01)

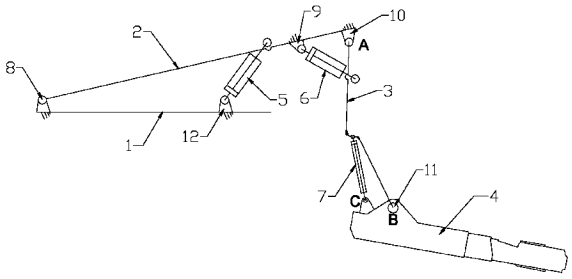
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种摆臂式托吊联体装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种摆臂式托吊联体装置，其特征在于：包括吊臂一臂(2)、垂臂(3)和托臂(4)；其中，所述吊臂一臂(2)的前端与垂臂(3)的上端铰接，吊臂一臂(2)与垂臂(3)之间铰接有、用于带动两者绕其铰接点A摆动的摆臂油缸(6)；所述吊臂一臂(2)上铰接有举升油缸(5)；所述托臂(4)的后端与垂臂(3)的下端铰接，垂臂(3)和托臂(4)之间铰接有、用于带动两者绕其铰接点B摆动的折叠油缸(7)，且所述折叠油缸(7)与托臂(7)的铰接点C位于垂臂(3)和托臂(4)的铰接点B的后方。本实用新型结构简单、操作方便，且在同等底盘的条件下，能够提升整车的托举能力。



CN 202152023 U

1. 一种摆臂式托吊联体装置，其特征在于：包括吊臂一臂 (2)、垂臂 (3) 和托臂 (4)；其中，所述吊臂一臂 (2) 的前端与垂臂 (3) 的上端铰接，吊臂一臂 (2) 与垂臂 (3) 之间铰接有、用于带动两者绕其铰接点 A 摆动的摆臂油缸 (6)；所述吊臂一臂 (2) 上铰接有举升油缸 (5)；所述托臂 (4) 的后端与垂臂 (3) 的下端铰接，垂臂 (3) 和托臂 (4) 之间铰接有、用于带动两者绕其铰接点 B 摆动的折叠油缸 (7)，且所述折叠油缸 (7) 与托臂 (7) 的铰接点 C 位于垂臂 (3) 和托臂 (4) 的铰接点 B 的后方。

2. 根据权利要求 1 所述的摆臂式托吊联体装置，其特征在于：所述摆臂油缸 (6) 的缸体与吊臂一臂 (2) 铰接，摆臂油缸 (6) 的活塞杆的伸出端与垂臂 (3) 铰接。

3. 根据权利要求 2 所述的摆臂式托吊联体装置，其特征在于：所述摆臂油缸 (6) 的缸体通过第一铰接座 (9) 与吊臂一臂 (2) 铰接。

4. 根据权利要求 3 所述的摆臂式托吊联体装置，其特征在于：所述吊臂一臂 (2) 通过第二铰接座 (10) 与垂臂 (3) 的上端铰接。

5. 根据权利要求 4 所述的摆臂式托吊联体装置，其特征在于：所述托臂 (4) 通过第三铰接座 (11) 与垂臂 (3) 的下端铰接。

6. 根据权利要求 5 所述的摆臂式托吊联体装置，其特征在于：所述吊臂一臂 (2) 倾斜设置，且与垂臂 (3) 铰接的前端高于后端。

7. 根据权利要求 6 所述的摆臂式托吊联体装置，其特征在于：所述举升油缸 (5) 的活塞杆的伸出端与吊臂一臂 (2) 铰接。

8. 根据权利要求 7 所述的摆臂式托吊联体装置，其特征在于：所述举升油缸 (5) 的缸体设有第四铰接座 (12)。

9. 根据权利要求 8 所述的摆臂式托吊联体装置，其特征在于：吊臂一臂 (2) 的后端设有第五铰接座 (8)。

一种摆臂式托吊联体装置

所属技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种摆臂式托吊联体装置，具体是一种结构简单、操作方便，且在同等底盘的条件下，能够提升整车的托举能力的摆臂式托吊联体装置；本实用新型尤其适用于道路清障车。

背景技术

[0002] 道路清障拯救工作的主要内容其中包括将处于不能自行行驶状态的车辆拖走，在清障车的上装结构形式中，托吊联体型是一种较常用的结构。在国内现有的清障车中，托吊联体中的托举装置存在以下缺点：托举时因负荷太大，难以通过折叠托臂提高托举高度来满足拖车时的装载需求，如果需要负荷折叠功能，折叠油缸的几何尺寸将占据不小的空间，而且不能完全满足实际中的各种超负荷的需求，时常有因负载折叠引起的结构件应力集中破损情况发生，在清障托举设计和实际作业中存在结构与运作难以适当解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题，是提供一种结构简单、操作方便，且在同等底盘的条件下，能够提升整车的托举能力的摆臂式托吊联体装置；本实用新型尤其适用于道路清障车。

[0004] 本实用新型要解决的技术问题，可以通过以下的技术方案实现：一种摆臂式托吊联体装置，其特征在于：包括吊臂一臂 2、垂臂 3 和托臂 4；其中，所述吊臂一臂 2 的前端与垂臂 3 的上端铰接，吊臂一臂 2 与垂臂 3 之间铰接有、用于带动两者绕其铰接点 A 摆动的摆臂油缸 6；所述吊臂一臂 2 上铰接有举升油缸 5；所述托臂 4 的后端与垂臂 3 的下端铰接，垂臂 3 和托臂 4 之间铰接有、用于带动两者绕其铰接点 B 摆动的折叠油缸 7，且所述折叠油缸 7 与托臂 7 的铰接点 C 位于垂臂 3 和托臂 4 的铰接点 B 的后方。

[0005] 安装时，将本实用新型的吊臂一臂 2 的后端、举升油缸 5 的另一端均铰接在 清障车的副车架 1 上；工作时，当摆臂油缸 6 的活塞杆伸出时，吊臂一臂 2 受到其与副车架的铰接点和举升油缸的限制而静止不同，而垂臂 3 在摆臂油缸 6 的作用下绕与吊臂一臂 2 的铰接点 A 向前的摆动（即向远离吊臂一臂 2），那么位于垂臂 3 下端的托臂 4 也随之前移，实现托臂工作部的带载折叠；然后通过举升油缸的作用使吊臂一臂升高，从而使得整个托吊装置绕与副车架 1 的绞接座转动，提升托举高度，以满足清障车安全行车的要求。在非托举情况下，当折叠油缸 7 的活塞杆伸出时，由于折叠油缸 7 与托臂 7 的铰接点 C 位于垂臂 3 和托臂 4 的铰接点 B 的后方，可使得托臂绕其与垂臂铰接点 B 转动形成托臂折叠。

[0006] 在上述基础上，本实用新型可以做以下的改进：所述摆臂油缸 6 的缸体与吊臂一臂 2 铰接，摆臂油缸 6 的活塞杆的伸出端与垂臂 3 铰接。所述摆臂油缸 6 的缸体通过第一铰接座 9 与吊臂一臂 2 铰接。

[0007] 所述吊臂一臂 2 通过第二铰接座 10 与垂臂 3 的上端铰接。所述托臂 4 通过第三铰接座 11 与垂臂 3 的下端铰接。

[0008] 所述吊臂一臂 2 倾斜设置，且与垂臂 3 铰接的前端高于后端。

[0009] 所述举升油缸 5 的活塞杆的伸出端与吊臂一臂 2 铰接。

[0010] 所述举升油缸 5 的缸体、吊臂一臂 2 的后端分别设有第四、第五铰接座 12、8。

[0011] 各部件相应的位置均设置了铰接座，以方便安装。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型具有以下的有益效果：

[0013] (1) 结构简单、可靠性好，摆臂油缸在垂臂上的铰接点可以根据托举能力进行设计调整，力矩值足够大，相应地减小了油缸的结构和制造成本；

[0014] (2) 此结构形式在操作时可使托吊联体垂臂尽量前移靠近后桥中心，在相同的条件下，提升了整车的托举质量，达到整车托举能力最大化，从而实现扩大清障车的适用范围，完善了操控性能，有效地保证此类车辆安全、可靠、快速地拖运。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0016] 图 2 是本实用新型的垂臂处于摆出状态的示意图；

[0017] 图 3 是本实用新型的托臂处于提升状态的示意图；

[0018] 图 4 是本实用新型的托臂处于折叠状态的示意图。

具体实施方式

[0019] 如图 1 所示的摆臂式托吊联体装置是本实用新型的实施例，它包括了吊臂一臂 2、垂臂 3 和托臂 4；其中，吊臂一臂 2 倾斜设置，其前端与垂臂 3 的上端通过第二铰接座 10 铰接，其后端设有第五铰接座 8，吊臂一臂 2 的前端高于后端。第二铰接座 10 即为吊臂一臂 2 和垂臂 3 的铰接点 A，吊臂一臂 2 与垂臂 3 之间铰接有、用于带动两者绕铰接点 A 摆动的摆臂油缸 6，摆臂油缸 6 的缸体通过第一铰接座 9 与吊臂一臂 2 铰接，摆臂油缸 6 的活塞杆的伸出端与垂臂 3 铰接。吊臂一臂 2 上铰接有举升油缸 5，举升油缸 5 的活塞杆的伸出端与吊臂一臂 2 铰接，举升油缸 5 的缸体设有第四铰接座 12。

[0020] 托臂 4 的后端通过第三铰接座 11 与垂臂 3 的下端铰接，第三铰接座 11 即为托臂 4 和垂臂 3 的铰接点 B，垂臂 3 和托臂 4 之间铰接有、用于带动两者绕铰接点 B 摆动的折叠油缸 7，且折叠油缸 7 与托臂 7 的铰接点 C 位于垂臂 3 和托臂 4 的铰接点 B 的后方。

[0021] 安装时，将本实用新型的吊臂一臂 2 通过其后端的第五铰接座 8、举升油缸 5 通过其缸体的第四铰接座 12 铰接在清障车的副车架 1 上。

[0022] 工作时，当摆臂油缸 6 的活塞杆伸出时，如图 2，吊臂一臂 2 受到其与副车架的第五铰接座 8 和举升油缸的限制而静止不同，而垂臂 3 在摆臂油缸 6 的作用下绕与吊臂一臂 2 的第二铰接座 10 向前的摆动（即向远离吊臂一臂 2），那么位于垂臂 3 下端的托臂 4 也随之前移，实现托臂工作部的带载折叠。

[0023] 然后通过举升油缸 5 的活塞杆伸出，如图 3，使吊臂一臂 2 升高，从而使得整个托吊装置绕与副车架 1 的绞接座 8 转动，提升托举高度，以满足清障车安全行车的要求。

[0024] 在非托举情况下，当折叠油缸 7 的活塞杆伸出时，如图 4，由于折叠油缸 7 与托臂 7 的铰接点 C 位于垂臂 3 和托臂 4 的第三铰接座 11 的后方，可使得托臂绕与垂臂的 11 转动形成托臂折叠。

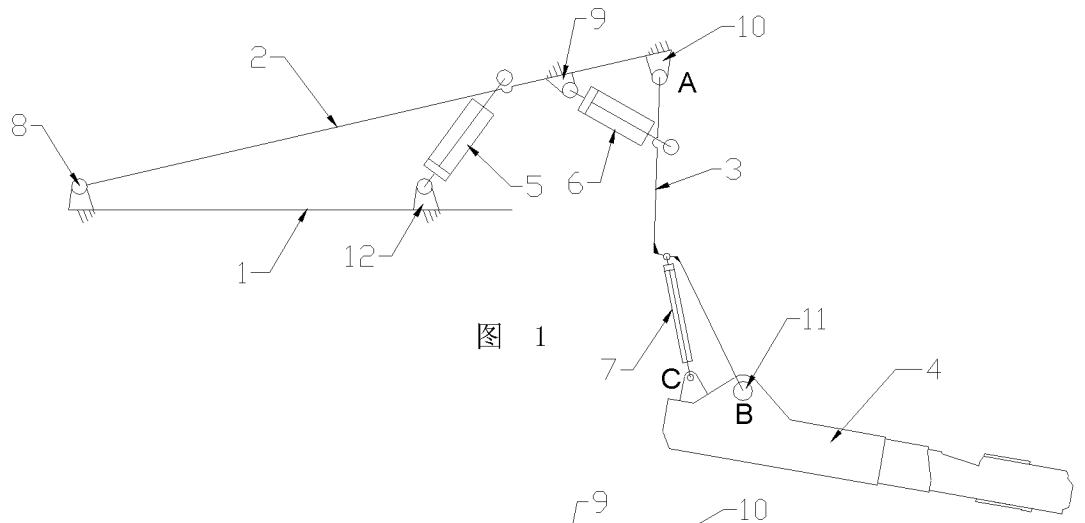

9
10
2
A
8
5
6
3
12
1
11
7
C
B
4

图 1

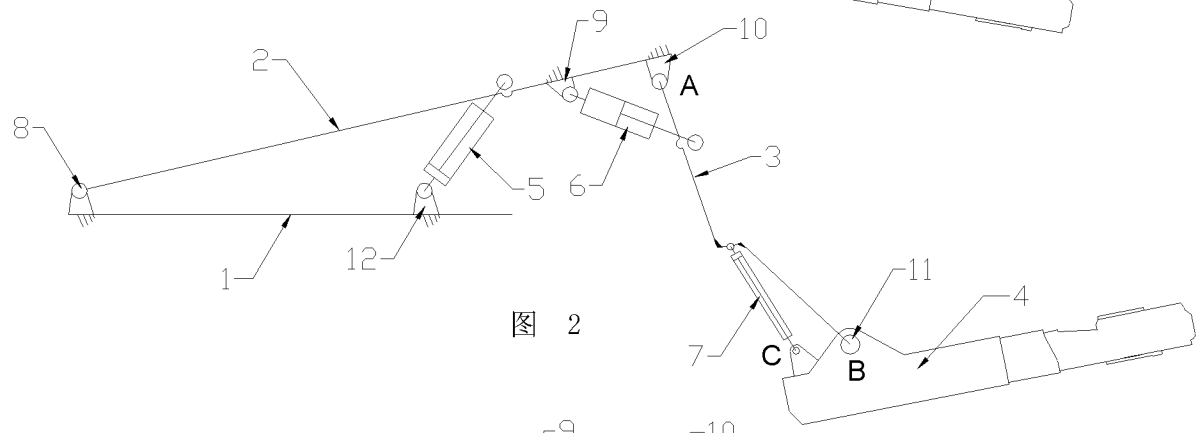

9
10
2
A
8
5
6
3
12
1
11
7
C
B
4

图 2

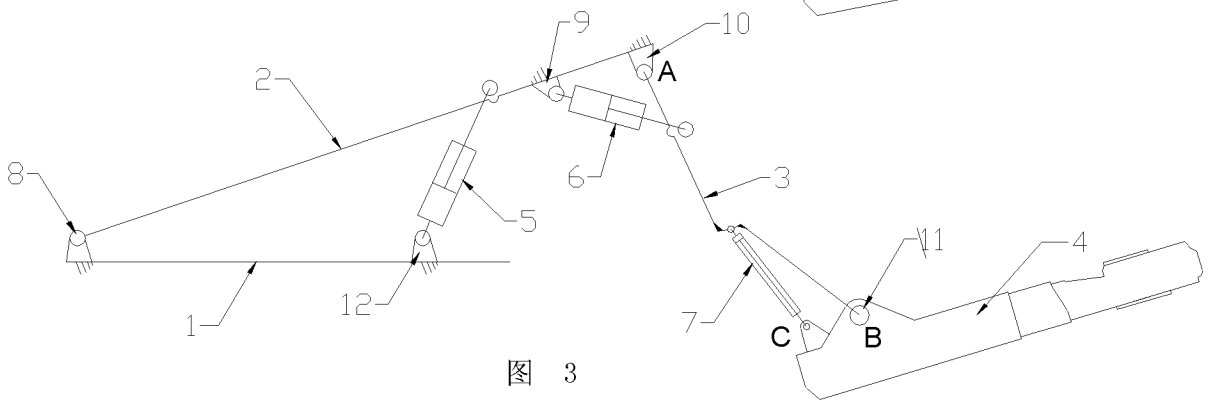

9
10
2
A
8
6
3
5
12
1
11
4
7
C
B

图 3

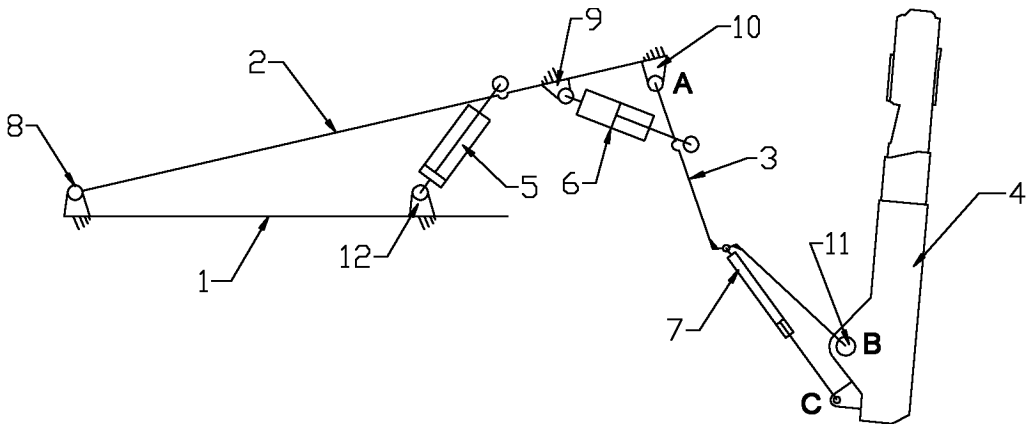


图 4