

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B66F 7/08 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620024046.8

[45] 授权公告日 2007 年 10 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 200961090Y

[22] 申请日 2006.4.3

[21] 申请号 200620024046.8

[73] 专利权人 张俊生

地址 045400 山西省晋中市寿阳县朝阳西街
82 号

共同专利权人 王秀林 兰建华

[72] 设计人 张俊生 王秀林 兰建华

[74] 专利代理机构 山西太原科卫专利事务所

代理人 赵晓云

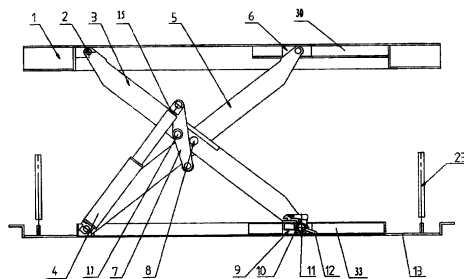
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 6 页

[54] 实用新型名称

移动式汽车整形设备

[57] 摘要

一种移动式汽车整形设备，包括底座和操作平台，所述的底座与操作平台通过两侧的内举升臂及外举升臂相连，在底座上固定有液压油缸，所述液压油缸的数量为 2-6 支，液压油缸的活塞头通过一个力臂架分别与两侧的内举升臂铰连接。本实用新型的移动式汽车整形设备，由于将油缸数量增加，且采用力臂架将各油缸连为整体，使得各油缸间不会出现工作不同步现象。由于可以使多支油缸同步工作，因而可以采用多支小型油缸取代原来由一支或两支油缸的工作，由此可以将整形机的厚度变薄。使整形机能够任意进出微型或小型车底部。大大方便了汽车维修人员的工作。提高了工作效率。



1、一种移动式汽车整形设备，包括底座（13）和操作平台（1），所述的底座与操作平台通过两侧的内举升臂（3）及外举升臂（5）相连，在底座（1）上固定有液压油缸（4），其特征在于所述液压油缸（4）的数量为 2-6 支，所述液压油缸的活塞头铰连接在一个力臂架（7）的油缸上轴（16）上，力臂架（7）通过力臂轴（17）与底座两侧的内举升臂（3a、3b）铰连接。

2、按照权利要求 1 的移动式汽车整形设备，其特征在于所述的力臂架（7）由至少三支力臂支架（34）组成，所述力臂支架（34）的两端有轴孔，在轴孔内分别套接油缸上轴（16）与滚轮轴（19），液压油缸（4）的活塞头与油缸上轴铰连接，所述力臂支架的一侧为弓形，在弓背侧有力臂轴孔（25），力臂轴（17）置于力臂轴孔（25）内，并且力臂轴（17）的两端分别与两侧内举升臂（3a,3b）铰连接。

3、按照权利要求 2 的移动式汽车整形设备，其特征在于力臂架（7）的滚轮轴（19）上有滚轮（18）。

4、按照权利要求 1、2 或 3 的移动式汽车整形设备，其特征在于所述的油缸数量为 4 支。

5、按照权利要求 1-3 中任一项权利要求所述的一种移动式汽车整形设备，其特征在于内举升臂（3）的底部有一个电磁式防下滑装置，所述的电磁式防下滑装置包括电磁铁（9），置于电磁铁（9）上部并套接在滑动下轴（11）上的吸合板（10）和一个与吸合板（10）联动的锁齿（12），与锁齿（12）匹配的齿条固定在底座（13）上。

6、按照权利要求 4 的移动式汽车整形设备，其特征在于底座（13）上举升臂（3）的底部有一个电磁式防下滑装置，所述的电磁式防下滑装置包括电磁铁（9），置于电磁铁（9）上部并套接在滑动下轴（11）上的吸合板（10）和一个与吸合板（10）联动的锁齿（12），该吸合板（10）与锁齿（12）呈 Z 字形结构并套接在滑动下轴（11）上，与锁齿（12）匹配的齿条固定在底座（13）上。

移动式汽车整形设备

技术领域

本实新型涉及一种汽车整形设备，特别是一种具有举升功能的移动式汽车整形设备。

背景技术

现有技术的移动式汽车整形设备其举升油缸通常由单支或两支液压油缸组成。为了保证举升质量、举升高度及速度，油缸的有效作用面积要足够大。因此要选择大直径的油缸而导致整形设备的整体厚度较高。这种厚度较高的移动式整形设备总重量加大，移动时缺乏灵活性。此外随着国家鼓励小排量汽车的发展，市场上有了大量的微小型车。这些车的整体重量轻，底盘比较低，现有的移动式举升设备由于厚度比较大，插入汽车底部时很不方便。通常都要借用辅助设备比如千斤顶把车辆一端顶起后才能将举升设备插入车底部。因此，要降低整形设备的高度，必须采用小型油缸取代现有的大油缸，为了弥补小型油缸举升力量的不足，必须增加油缸数量，但油缸数量超过两支以后将会出现油缸工作不同步的现象。

发明内容

本实用新型针对现有技术中移动式整形机的上述不足，设计了一种超薄型移动式汽车整形设备。该整形设备解决了多支油缸共同工作时常出现不同步问题。因此，也解决了现有整形设备的厚重问题。

一种移动式汽车整形设备，包括底座和操作平台，所述的底座与操作平台通过两侧的内举升臂及外举升臂相连，在底座上固定有液压油缸，所述液压油

缸的数量为 2-6 支，液压油缸的活塞头铰连接在一个力臂架的油缸上轴上，力臂架通过力臂轴与底座两侧的内举升臂铰连接。

所述的移动式汽车整形设备，其中的力臂架由至少三支力臂支架组成，所述力臂支架的两端有轴孔，在轴孔内分别套接油缸上轴与滚轮轴，液压油缸的活塞头与油缸上轴铰连接，所述力臂支架的一侧为弓形，在弓背侧有力臂轴孔，力臂轴置于力臂轴孔内，并且力臂轴的两端分别与两侧内举升臂铰连接。

所述的移动式汽车整形设备，其中力臂架的滚轮轴上有滚轮。

所述的移动式汽车整形设备，其中油缸数量为 4 支。

所述的一种移动式汽车整形设备，在内举升臂的底部有一个电磁式防下滑装置，所述的电磁式防下滑装置包括电磁铁，置于电磁铁上部并套接在滑动下轴上的吸合板和一个与吸合板联动的锁齿，与锁齿匹配的齿条固定在底座上。

本实用新型的移动式汽车整形设备，由于将油缸数量增加，且采用力臂架将各油缸连为整体，使得各油缸间不会出现工作不同步现象。将力臂架的一侧设计为弓形，整形机闭合后弓背与底座接触，起动时油缸不会进入死角。在力臂架的滚轮轴上设置滚轮后，整形机下降与上升过程中力臂架与底座间滚动接触，不会产生滑动磨擦，损坏底座。由于可以使多支油缸同步工作，因而可以采用多支小型油缸取代原来由一支或两支油缸的工作，由此可以将整形机的厚度变薄。使整形机能够任意进出微型或小型车底部。大大方便了汽车维修人员的工作。提高了工作效率。

附图说明

图 1 是移动式汽车整形设备内部结构示意图

图 2 是力臂支架主视图

图 3 是油缸与力臂架连接主视图

图中油缸处于回位时的状态，也是整形设备的闭合状态。

图 4 是油缸与力臂架连接俯视图

图 5 是移动式汽车整形设备俯视结构示意图

图中有四支油缸通过一个力臂架连为一体，达到同步工作的目的。

图 6 是移动式汽车整形设备闭合状态图

处于该状态下的力臂架，位于油缸一侧的油缸上轴及油缸活塞头略微上翘，滚轮轴一侧的滚轮与底座接触。

图 7 是移动式汽车整形设备微启状态示意图

图 8 是移动轮示意图

图 9 是牵引装置示意图

图 10 是配置了拉塔的移动式汽车整形设备

图中 1-工作平台 2-力臂固定销 3-内举升臂 4-油缸 5-外举升臂
6-上滑块 7-力臂架 8-中心轴 9-电磁铁 10-吸合板 11-滑动下轴 12-锁
齿 13-底座 14-油缸下轴 16-油缸上轴 17-力臂轴 18-滚轮 19-滚轮轴
20-下滑块 21-拉塔 22-接塔销轴 23-定高管 24-油缸上轴孔 25-力臂轴
孔 26-滚轮轴孔 27-移动轮 29-油管 30-上滑槽 31-移动拉环 33-下滑
槽 34-力臂支架 35-移动销轴 36-挂钩 37-牵引轮 38-拉杆

具体实施方式

以下结合附图对本实用新型的移动式汽车举升整形设备作详细说明。

参照附图 本实用新型的移动式汽车举升整形设备有一个工作平台 1 和底座 13，油缸 4 的下部固定在底座 13 上。在底座 13 的两侧均设置有外举升臂 5

和内举升臂 3，二个举升臂由中心轴 8 相连。内举升臂 3 的上端部与工作平台 1 通过力臂固定销 2 连接，下端部则与置于下滑槽 33 内的下滑块 20 通过滑动下轴 11 相连。外举升臂 5 的下端通过销轴与底座 13 相连接，上端则与位于上滑槽 30 内的上滑块 6 用销轴连接。在内举升臂 3 的底部有一个固定在底座 13 上的电磁铁 9，在电磁铁 9 上部电磁力作用范围内有一个套接在滑动下轴 11 上的吸合板 10 和与吸合板 10 联动的锁齿 12，与锁齿匹配的齿条固定在底座上，采用该装置可以防止油缸停止工作时举升臂失控下滑。在底座 13 的四角有定高管轴，当油缸上平台被举升至一定高度后，由定高管 23 支撑工作平台。

有一个力臂架 7 通过力臂轴 17 与内举升臂 3a 和 3b 铰连接。力臂架 7 的一端有油缸上轴 16，另一端有滚轮轴 19。四支油缸的活塞头连接在与油缸上轴 16 上。油缸 4 的底部则与油缸下轴 14 相连。在滚轮轴上有两个滚轮 18。

图 2 所示的是一侧呈弧形或弓形的力臂支架 34，在弧顶附近有一个力臂轴孔 25。力臂支架的两端分别有油缸上轴孔 24 与滚轮轴孔 26。

图 3 所示，力臂架 7 通过油缸上轴 16 与油缸 4 连接。

图 4 是图 3 的俯视图，图中所示，由四支油缸组成一个油缸组。该油缸采用直径约 90mm 的小型油缸。由三支力臂支架 34 及力臂轴、油缸上轴、滚轮轴、滚轮 18 等组成力臂架 7。油缸的活塞头上固定有轴套，通过轴套与油缸上轴 16 相连。

图 5 所示，四支油缸通过油缸下轴 14 安装在底座 13 的一端，通过油管 29 与液压泵相连。在整形设备两端轴线位置分别设有移动拉环 31，其中一个用于安放移动轮 27，另一个用于与牵引装置相连。

图 6 所示的处于闭合状态的移动式汽车整形设备，其最低高度可至 130mm，

一侧呈弧形的力臂架 7 在滚轮轴一端与底座 1 相接触，油缸上轴一端翘起，使油缸在闭合时呈上倾状态，以避免举升时油缸向上的举升分力为零。

图 7 所示的是移动式整形设备处于半开启状态，此时力臂架 7 的滚轮与底座 13 尚未脱离接触。上述滚轮 18 的作用是举升设备上升与下降过程中力臂架 7 与底座接触时得以顺利过渡。

图 8 所示的移动轮 27 在两轮的中轴上有一个移动销轴 35 用于与移动拉环 31 连接。

图 9 所示的牵引装置包括一个拉杆 38 及固定其上的挂钩 36。拉杆 38 上的固定轴与牵引轮 37 相连。

图 10 是配置拉塔设备的移动式汽车整形设备。所述拉塔 21 通过拉塔销轴 22 固定在整形设备上。

作业时，将移动式汽车举升整形设备直接推至车身底部。将车辆固定后，安装拉塔。启动液压站工作，液压油通过油管 29 进入油缸 4，油缸活塞头伸出带动力臂架 7 及内外侧举升臂上升，将工作平台 1 托起。

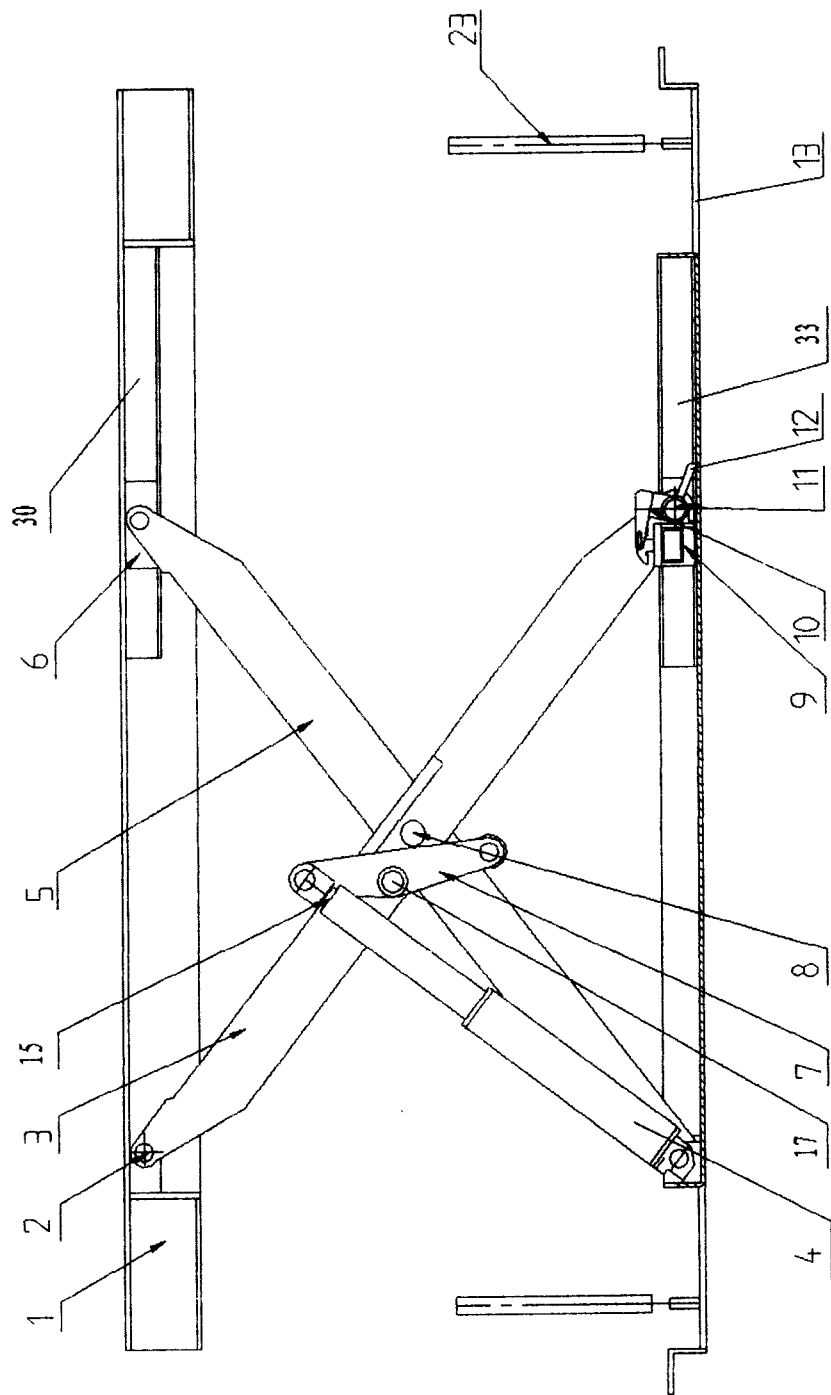


图 1

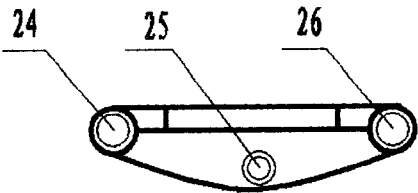


图 2

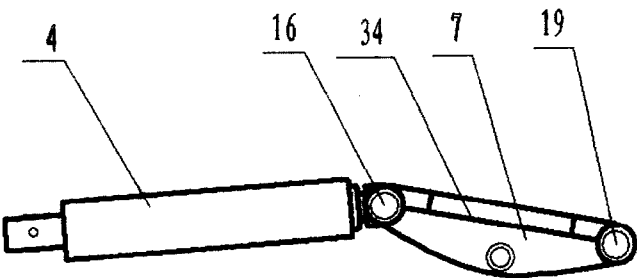


图 3

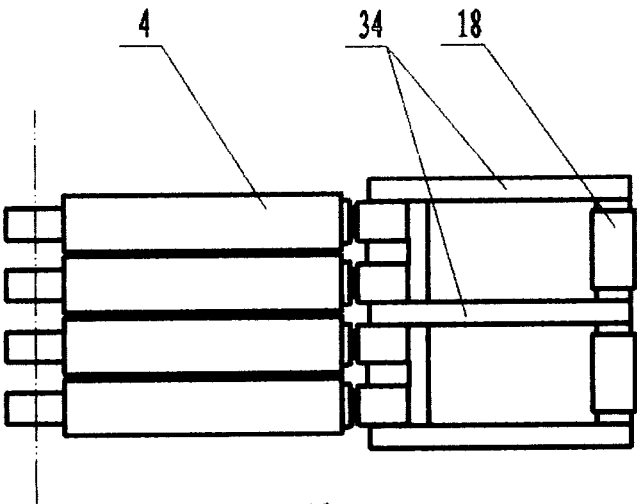


图 4

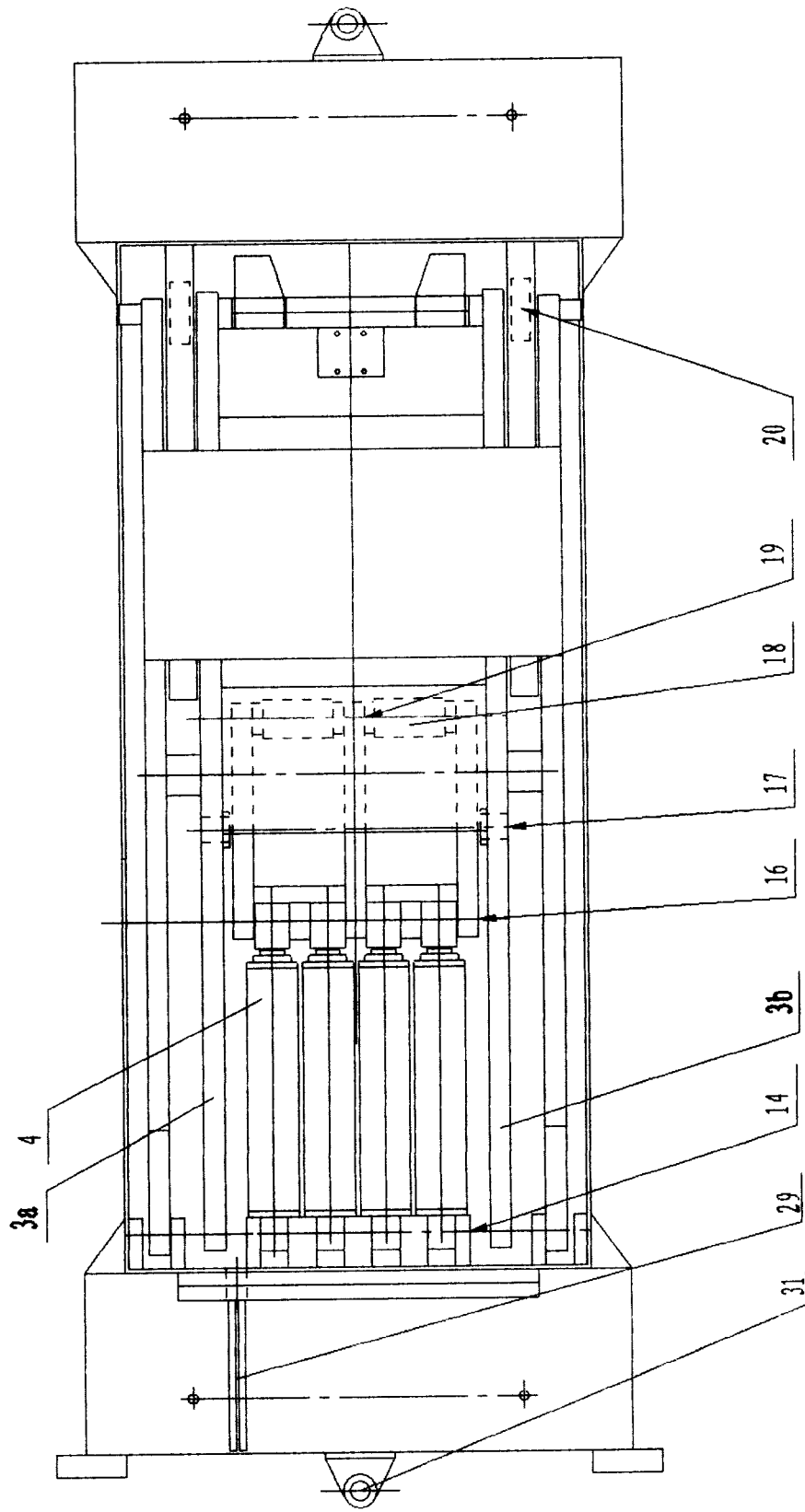


图 5

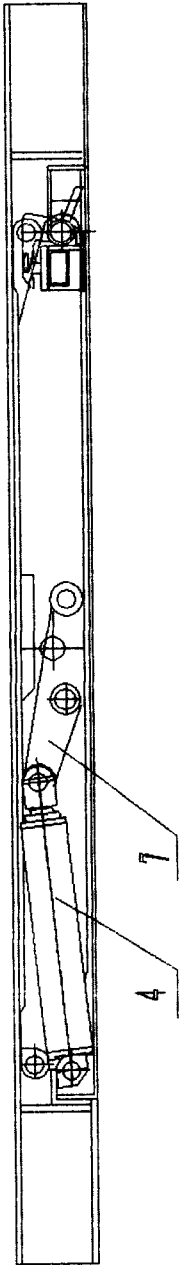


图 6

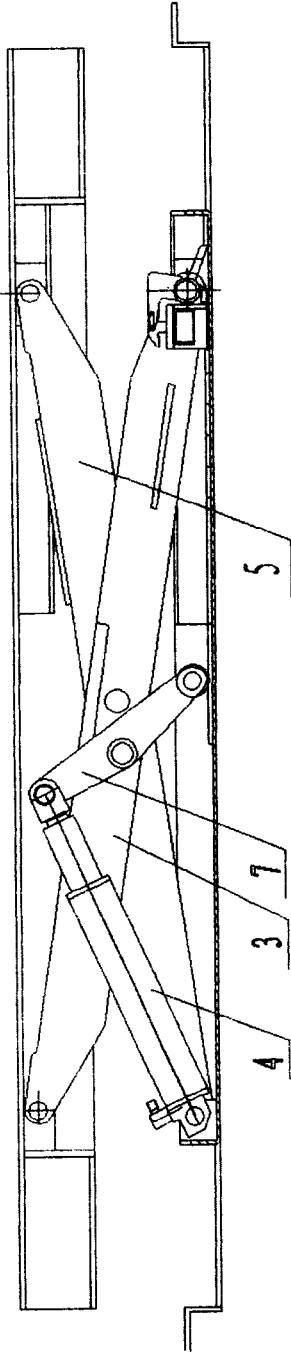
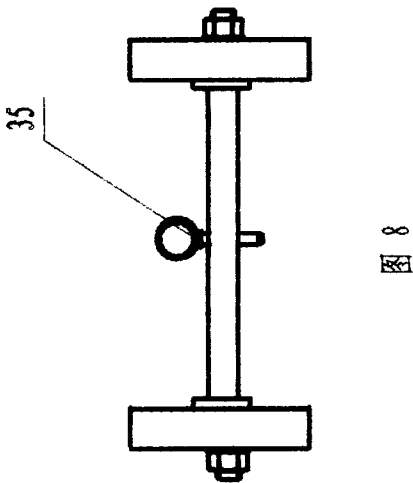
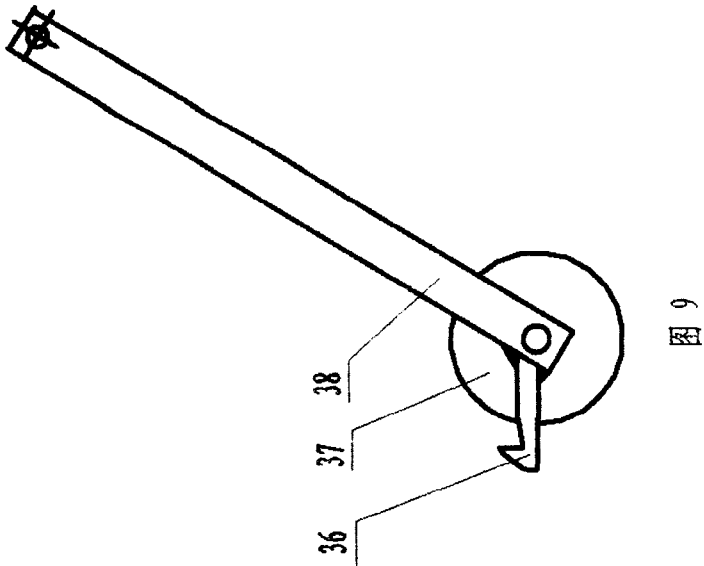


图 7



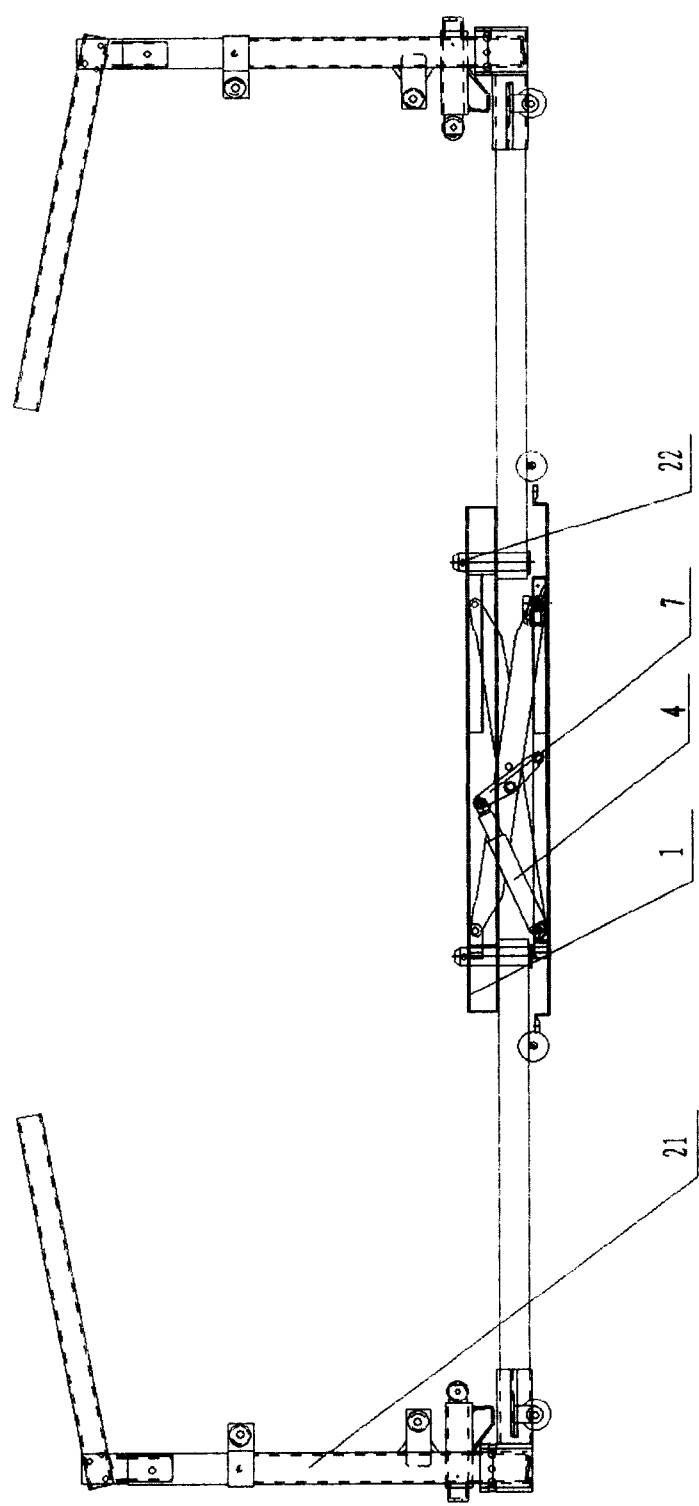


图 10