

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B23K 37/053 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620109818.8

[45] 授权公告日 2007 年 1 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 2860720Y

[22] 申请日 2006.1.23

[21] 申请号 200620109818.8

[73] 专利权人 重庆宗申技术开发研究有限公司

地址 400039 重庆市高新区石桥铺二郎路 25 号

[72] 设计人 陈越鸽 桂 雄

[74] 专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司
代理人 张先芸 李海华

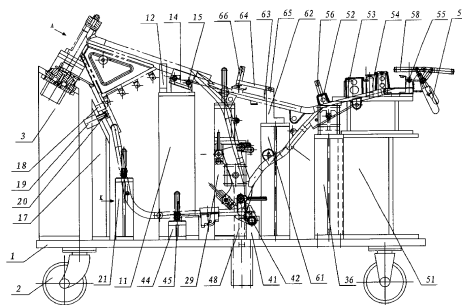
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

摩托车车架总成点焊夹具

[57] 摘要

本实用新型公开了一种摩托车车架总成点焊夹具，包括底板，底板上设有头部定位装置、左右下底管定位装置、左右三角架组合定位装置、喇叭支架定位装置、发动机上悬挂定位块、油箱后支承定位装置、座垫支承定位装置、副座前后支承定位装置和后挡泥支承定位装置，上述各定位装置在底板上的位置分别与车架各焊接件一一对应。本实用新型点焊夹具定位快速，夹紧快速，拆卸快速，在提高焊接效率的同时，也提高了焊接质量。



1、摩托车车架总成点焊夹具，其特征在于：它包括底板（1），底板（1）上设有头部定位装置、左右下底管定位装置、左右三角架组合定位装置、喇叭支架定位装置、发动机上悬挂定位块（14）、油箱后支承定位装置、座垫支承定位装置、副座前支承定位装置、副座后支承定位装置和后挡泥支承定位装置，上述各定位装置在底板（1）上的位置分别与车架各焊接件一一对应。

2、根据权利要求 1 所述的点焊夹具，其特征在于：所述头部定位装置包括立管定位部分和主梁管定位部分；立管定位部分包括下定位凸台（4）和上端压紧装置，下定位凸台（4）与立管下轴承孔对应，设于底板（1）前端的立管垫块（3）上，上端压紧装置位于垫块（3）上端一侧，该压紧装置的压板（5）中部通过转销（6）活动安装在压板支承（7）上，压板支承（7）安装在垫块（3）上；压板（5）的一端为压头（8），其形状位置与立管上轴承孔对应，压板（5）的另一端与立管垫块（3）上的气缸（9）连接；主梁管定位部分为主梁管支承（12），主梁管支承（12）通过垫块（11）安装在底板（1），其上设有与主梁管对应的定位卡槽（13）；发动机上悬挂定位块（14）位于主梁管垫块（11）上端，其上设有与发动机上悬挂两悬挂孔对应的定位孔（15）和与两定位孔对应的定位插销（16）。

3、根据权利要求 1 所述的点焊夹具，其特征在于：所述左右下底管定位装置包括发动机前下悬挂定位座（22）和左右下底管定位块（27、28），左右下底管定位块（27、28）安装在底板（1）上，其上设有与左右下底管对应的 U 形槽，前下悬挂定位座（22）通过垫块设于底板（1）上，定位座（22）左右两侧各有一个与发动机前下悬挂定位孔对应的定位销（24），在发动机前下悬挂垫块（21）两侧的底板（1）上对称设有快夹支座（25），快夹（26）固定在快夹支座（25）上，快夹（26）的压头正对定位座（22）上的定位销（24）。

4、根据权利要求 1 所述的点焊夹具，其特征在于：所述左右三角架组合定位装置包括发动机后下悬挂定位部分和平叉孔定位部分；平叉孔定位部分为与平叉孔对应的左右平叉孔定位销（35），平叉孔定位销（35）与平叉孔定位汽缸（34）连接，平叉孔定位汽缸（34）通过垫块安装在底板（1）上；发动机后下悬挂定位部分为与后下悬挂悬挂孔对应的左右定位销（33），定位销（33）与快夹（32）的压头连接，快夹（32）通过垫块安装在底板（1）上。

5、根据权利要求 1 所述的点焊夹具，其特征在于：所述油箱后支承定位装置包括旋转座（62）和检测板（64），旋转座（62）通过垫块安装在底板（1）上，旋转座（62）一侧设有对检测板（64）定位的定位块（63），检测板（64）通过旋转销（65）与旋转座（62）连接，在检测板（64）前端设有供油箱支承插销穿过的插孔，插销（66）穿过插孔后与油箱后支承上的安装孔对应。

6、根据权利要求 1 所述的点焊夹具，其特征在于：在底板（1）的右端设有尾部垫块（51），所述座垫支承定位装置、副座前支承定位装置、副座后支承定位装置和后挡泥支承定位装置均为与相应的定位件上的安装孔对应的定位销并从左至右依次设于尾部垫块（51）上，在座垫定位销（52）上沿轴向设有定位孔和与定位孔对应的座垫定位插销（56）；在尾部垫块（51）的尾端设有快夹（57），快夹（57）的压头上设有压板（58），压板（58）将副座前后支承定位销压紧，快夹（57）的转臂将后挡泥支承定位销压紧。

7、根据权利要求 1 所述的点焊夹具，其特征在于：所述喇叭支架定位装置为与喇叭安装孔对应的喇叭支架定位销（20），定位销（20）安装在压紧气缸（19）的活塞上，压紧气缸（19）通过垫块安装在底板（1）上。

摩托车车架总成点焊夹具

技术领域

本实用新型涉及一种焊接夹具，具体说来涉及一种摩托车车架总成点焊用夹具。

技术背景

摩托车车架是一个非常复杂的部件，由许多部分焊接而成。按工艺上要求，它并不是一次焊接成形，往往要分作好几个焊接步骤，一次焊接一些部件，最后形成车架总成。而对于某些步骤，又有点焊和满焊之分，即先点焊再满焊，点焊用于将焊接件初步连接，满焊则对一些长焊缝、重点部位进行焊接，以增强连接强度。车架焊接的最后一道工序是总成满焊，在这之前，同样需要点焊。车架总成的点焊主要是将车架头部组合、左右下底管、前加强管、下横管组合和左右三角架组合等焊连成一体，形成一个强度高的受力体。另外，为了让车架能与相关件装配在一体，车架上还焊接有许多支承、支架，具体包括喇叭支架、发动机上悬挂、油箱后支承、座垫支承、副座前后支承和后挡泥支承，这些小的支承也是在总成点焊工序中焊接在车架上的。按现有的焊接工艺，焊接件的定位差，焊接变形大，影响焊接效果。同时，因为焊接件多，焊接分成了几步，没有在一部里组合点焊，故焊接效率也不高，进一步增大了焊接变形。

发明内容

针对现有技术存在的上述不足，本实用新型的目的是提供一种摩托车车架总成点焊夹具，其不但焊接质量高，而且能大大提高焊接效率。

本实用新型的技术方案是这样实现的：摩托车车架总成点焊夹具，它包括底板，底板上设有头部定位装置、左右下底管定位装置、左右三角架组合定位装置、喇叭支架定位装置、发动机上悬挂定位块、油箱后支承定位装置、座垫支承定位装置、副座前支承定位装置、副座后支承定位装置和后挡泥支承定位装置，上述各定位装置在底板上的位置分别与车架各焊接件一一对应。

头部定位装置包括立管定位部分和主梁管定位部分。立管定位部分包括下定位凸台和

上端压紧装置，下定位凸台与立管下轴承孔对应，设于底板前端的立管垫块上，上端压紧装置位于垫块上端一侧，该压紧装置的压板中部通过转销活动安装在压板支承上，压板支承安装在垫块上。压板的一端为压头，其形状位置与立管上轴承孔对应，压板的另一端与立管垫块上的气缸连接。主梁管定位部分为主梁管支承，主梁管支承通过垫块安装在底板，其上设有与主梁管对应的定位卡槽。发动机上悬挂定位块位于主梁管定位垫块上端，其上设有与发动机上悬挂两悬挂孔对应的定位孔和与两定位孔对应的定位插销。

左右下底管定位装置包括发动机前下悬挂定位座和左右下底管定位块，左右下底管定位块安装在底板上，其上设有与左右下底管对应的U形槽，前下悬挂定位座通过垫块设于底板上，定位座左右两侧各有一个与发动机前下悬挂定位孔对应的定位销，在发动机前下悬挂垫块两侧的底板上对称设有快夹支座，快夹固定在快夹支座上，快夹的压头正对定位座上的定位销。

左右三角架组合定位装置包括发动机后下悬挂定位部分和平叉孔定位部分。平叉孔定位部分为与平叉孔对应的左右平叉孔定位销，平叉孔定位销与平叉孔定位汽缸连接，平叉孔定位汽缸通过垫块安装在底板上。发动机后下悬挂定位部分为与后下悬挂悬挂孔对应的左右定位销，定位销与快夹的压头连接，快夹通过通过垫块安装在底板上。

油箱后支承定位装置包括旋转座和检测板，旋转座通过垫块安装在底板上，旋转座一侧设有对检测板定位的定位块，检测板通过旋转销与旋转座连接，在检测板前端设有供油箱支承插销穿过的插孔，插销穿过插孔后与油箱后支承上的安装孔对应。

在底板的右端设有尾部垫块，所述座垫支承定位装置、副座前支承定位装置、副座后支承定位装置和后挡泥支承定位装置均为与相应的定位件上的安装孔对应的定位销并从左至右依次设于尾部垫块上，在座垫定位销上沿轴向设有定位孔和与定位孔对应的座垫定位插销。在尾部垫块的尾端设有快夹，快夹的压头上设有压板，压板将副座前后支承定位销压紧，快夹的转臂将后挡泥支承定位销压紧。

喇叭支架定位装置为与喇叭安装孔对应的喇叭支架定位销，定位销安装在压紧气缸的活塞上，压紧气缸通过垫块安装在底板上。

焊接前，将需要焊接的各部件通过与之对应的定位装置或定位销定好位，再由压紧装置（压紧汽缸或快夹）将其压紧，各部件装夹到位后，即可开始焊接。取件时，只需将插销拔出或快夹退开或压紧汽缸收回，车架总成即处于自由状态，可轻松卸下。本实用新型的优越性在于：定位快速，夹紧快速，拆卸快速，节约了焊接前的装夹时间和焊接后的拆

卸时间，因而提高了焊接效率；同时，作为车架总成满焊前的最后一道工序，车架各部件在一副夹具上夹紧焊接，焊接变形小，在一定程度上提高了焊接质量。

下面结合附图，对本实用新型作进一步详细说明。

附图说明

图 1——本实用新型的主视图

图 2——图 1 的俯视图

图 3——图 1 的 K 向视图

图 4——图 1 的 A 向视图

图 1 中，双点划线画出的是一种结构形式的摩托车车架总成。

具体实施方式

参见图 1、图 2，从图上可以看出，本实用新型摩托车车架总成点焊夹具包括底板 1，底板 1 安装在滚轮 2 上，夹具主体部分设置在底板 1 上，因此整个装置可以方便推移。本实用新型车架总成需要组合焊接的部件有车架头部、左右下底管（其上已焊接有脚踏衬套和发动机下悬挂衬套）、左右三角架组合（其上已焊接有发动机下悬挂、平叉管和减震座组合），另外还包括喇叭支架、发动机上悬挂、油箱后支承、座垫支承、副座前支承、副座后支承、后挡泥支承，因此，在本夹具上就设计有对上述焊接件进行装夹定位的装置。

车架头部定位装置 车架头部定位装置包括立管定位部分和主梁管支承。立管定位部分参见图 1、图 4，在底板 1 前端（图上为左端）设有立管垫块 3，垫块 3 上端为立管对应的斜面，斜面上设有与立管下轴承孔对应的定位凸台 4，在斜面上设有立管上端压紧装置，该压紧装置为一铰链结构，压板 5 中部通过转销 6 活动安装在压板支承 7 上，压板支承 7 安装在斜面上。压板 5 的一端为压头 8，压头 8 的形状位置与立管上轴承孔对应，压板 5 的另一端与气缸 9 活塞连接，气缸 9 通过气缸安装板 10 固定在压板支承 7 上。在底板 1 上固定有主梁管垫块 11，主梁管支承 12 安装在主梁管垫块 11 上端，其上设有与主梁管对应的卡槽 13，用于将主梁管落入卡槽内。车架头部定位时，将主梁管落入主梁管支承 12 的卡槽 13 内，同时立管下轴承孔套住斜面上的定位凸台 4，最后在立管压紧气缸 9 作用下，压板压头 8 压入立管上轴承孔，从而完成车架总成的定位。

在主梁管垫块 11 上设有发动机上悬挂定位块 14，发动机上悬挂定位块 14 上设有与

发动机上悬挂上的两悬挂孔对应的定位孔 15，同时还设有与两定位孔对应的插销 16。定位发动机上悬挂时，只需将插销 16 依次穿过发动机上悬挂上的悬挂孔和定位块 14 上的定位孔 15 即可，焊接完毕，拨出插销 16 即可取出发动机上悬挂，只是发动机上悬挂已与车架总成焊接在一起。

喇叭支架定位装置 喇叭支架定位装置包括安装在底板 1 上的喇叭定位垫块 17，垫块 17 上端为斜面，斜面上设有限位块 18 和喇叭支架压紧气缸 19，气缸 19 的活塞上固定有与喇叭安装孔对应的定位销 20。

左右下底管定位装置 左右下底管的定位参见图 1、图 2、图 3，在底板 1 宽度方向中部设有发动机前下悬挂垫块 21，垫块 21 上设有与发动机下悬挂对应的定位座 22，定位座 22 两侧设有定位支耳 23，定位支耳 23 外侧各有一个与发动机前下悬挂定位孔对应的定位销 24。在发动机前下悬挂垫块 21 两侧的底板 1 上对称设有快夹支座 25，快夹 26 固定在快夹支座 25 上，快夹 26 的压头正对定位支耳 23 上的定位销 24。因为发动机前下悬挂的定位孔为左右两边各两个共四个，故快夹为对应的四个，另两个快夹设在快夹支座上，其压头与发动机悬挂衬套的上面两个定位孔对应。在底板 1 上位于发动机前下悬挂垫块 21 两边还设有与左右下底管对应的左下底管定位块 27 和右下底管定位块 28，左右下底管定位块 27、28 上均设有定位 U 形槽，用于定位时左右下底管放入 U 形槽内。

左右三角架组合定位装置 左右三角架组合定位装置主要是通过对其上的发动机后下悬挂、减震座组合和平叉安装孔三处定位来实现的。参见图 1、图 2，在底板 1 上位于主梁管垫块 11 右侧设有发动机后下悬挂支承垫块 29，垫块 29 上设有发动机后下悬挂支承 30，发动机后下悬挂支承 30 位于左右三角架组合之间的下方，其上设有与发动机后下悬挂悬挂孔对应的定位孔。在发动机后下悬挂支承垫块 29 左右底板 1 上对称设有发动机后下悬挂快夹支座 31，发动机后下悬挂快夹 32 安装在支座 31 上，快夹 32 的压头上连接有定位销 33，定位销 33 与发动机后下悬挂悬挂孔对应，指向后下悬挂支承 30 上的定位孔。同样，发动机下悬挂分左右两边，每边有两个悬挂孔，故快夹为左右两侧各两个其四个，与四个悬挂孔对应。

在底板 1 上通过垫块对称设有平叉安装孔定位气缸 34，平叉安装孔定位气缸 34 的活塞上设有平叉安装孔定位销 35，该定位销 35 与平叉安装孔对应。

在底板 1 上对称设有左右减震座垫块 36，减震座装夹气缸 37 通过气缸支座 38 固定安装在垫块 36 上，气缸 37 活塞上连接有定位销 39，定位销 39 与减震座组合上的安装孔

对应。为了使定位销 39 运行平稳，在减震座垫块 36 上设有导向座 40，定位销 39 穿过导向座 40 上的导向孔。

在底板 1 上位于发动机后下悬挂支承垫块 29 右侧设有主站架支承 41，主站架支承 41 上设有与主站架安装孔对应的定位孔 42，同时还设有与该定位孔对应的插销 43。插销 43 依次穿过主站架安装孔和主站架支承 41 上的定位孔 42，从而将主站架定位。

在主梁管垫块 11 两侧对称设有前脚蹬快夹支座 44，前脚蹬快夹 45 安装在快夹支座 44 上，快夹 45 的压头上连接有前脚蹬定位销 46，定位销 46 穿过导向座 47（导向座 47 安装在底板 1 上）上的导向孔后与前脚蹬安装孔对应。

在底板 1 上位于发动机后下悬挂支承垫块 29 旁边设有后脚蹬垫块 48，后脚蹬垫块 48 设有滑孔，后脚蹬定位销 49 可沿滑孔滑动，后脚蹬定位销 49 的尾端与一拔杆 50 连接，拔杆 50 可沿后脚蹬垫块 48 侧壁上的滑槽滑动，拔杆 50 可推着后脚蹬定位销 49 在滑孔内滑行，从而将后脚蹬孔定位。

在底板 1 的右端设有尾部垫块 51，尾部垫块 51 上从左至右依次设有座垫定位销 52、副座前定位销 53、副座后定位销 54 及后挡泥定位销 55，因为副座后支承上有两个定位孔，故副座后定位销 54 为对应的两个，以上定位销分别与座垫支承、副座垫前后支承、后挡泥支承上的安装孔对应。在座垫定位销 52 上沿轴向设有定位孔，座垫定位插销 56 与定位孔对应设置。在尾部垫块 51 的尾端上设有快夹 57，快夹 57 的压头上设有压板 58，压板 58 能同时将副座前后支承压紧，而后挡泥则靠快夹的转臂压紧。为了使后挡泥支承定位更加准确，在尾部垫块 51 两侧对称设有后挡泥支承座 59，后挡泥支承座 59 上设有导向孔，后挡泥插销 60 穿过导向孔后与挡泥安装螺纹孔对应。

油箱后支承定位装置 在底板 1 上位于尾部垫块 51 和后脚蹬垫块 48 之间设有油箱后支承垫块 61，垫块 61 上设有旋转座 62，在旋转座 62 一侧设有定位块 63，检测板 64 通过旋转销 65 与旋转座 62 连接，在检测板 64 前端设有供油箱支承插销穿过的插孔，插销 66 穿过插孔后与油箱后支承上的安装孔对应。定位时，油箱后支承先预放在尾管上，转动检测板 64 至定位块 63 挡住为止，此时将插销 66 穿过检测板 64 上的插孔后再对准油箱后支承上的安装孔插入，即实现油箱后支承的定位。

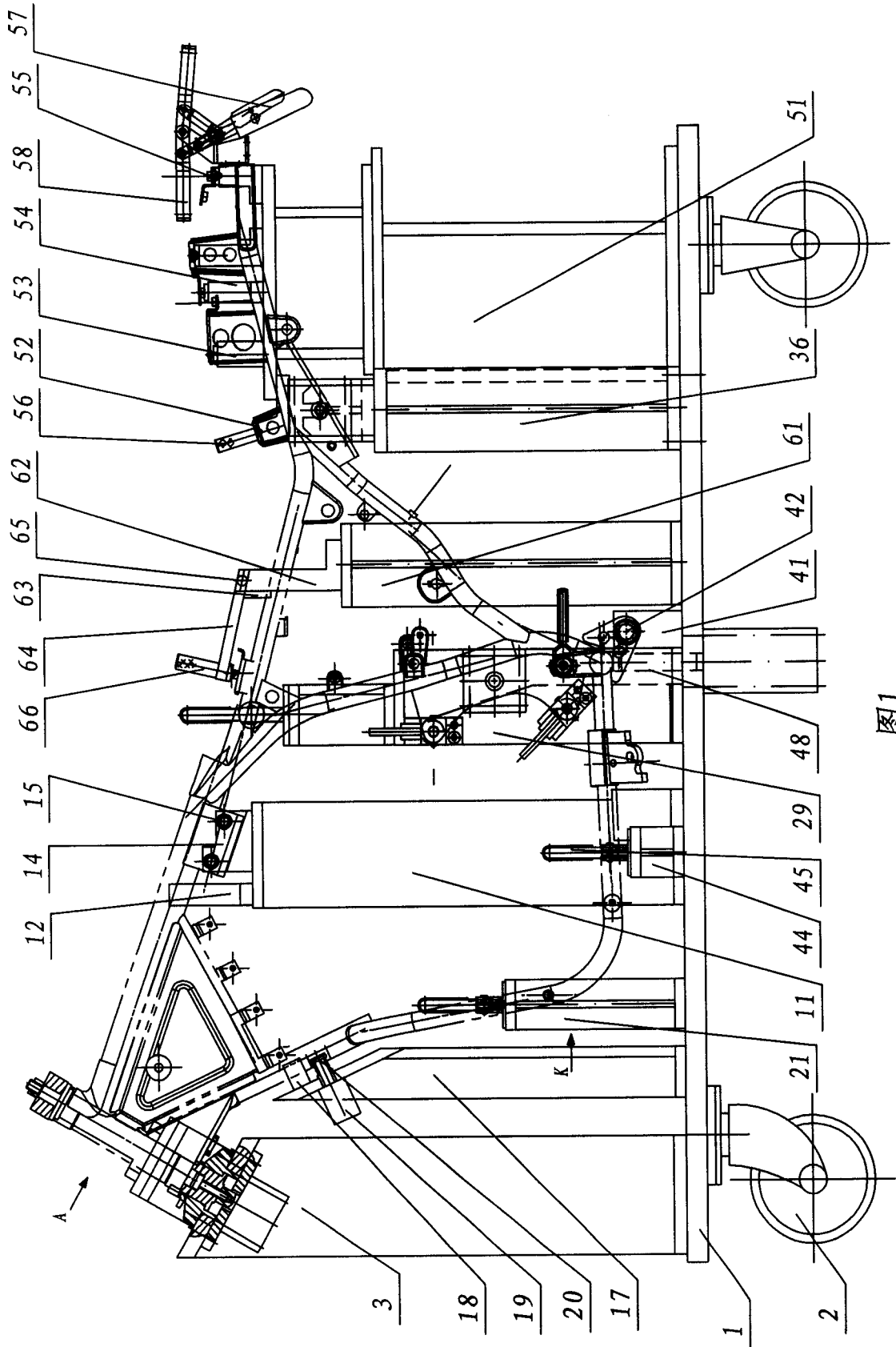


图1

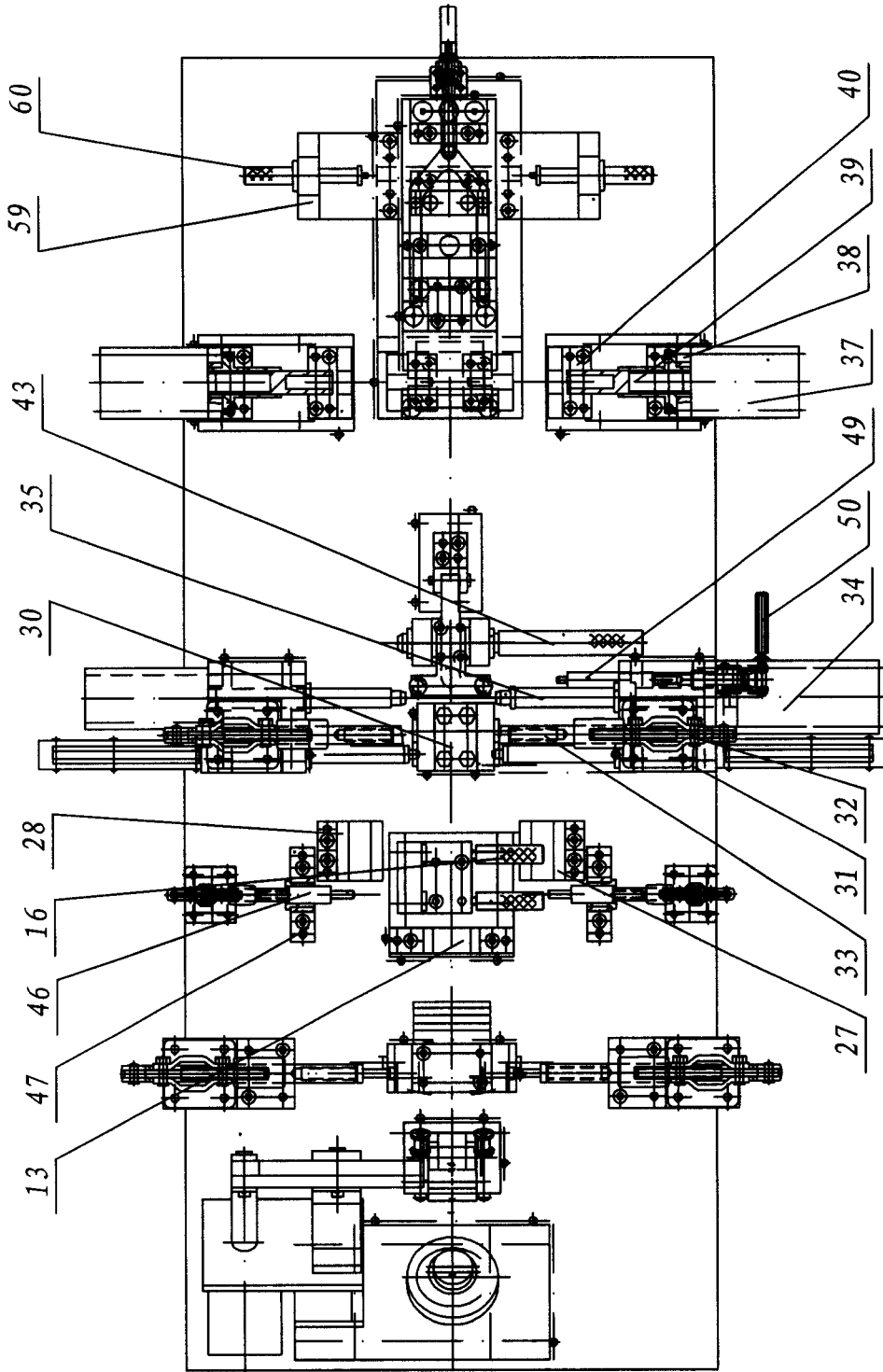


图2

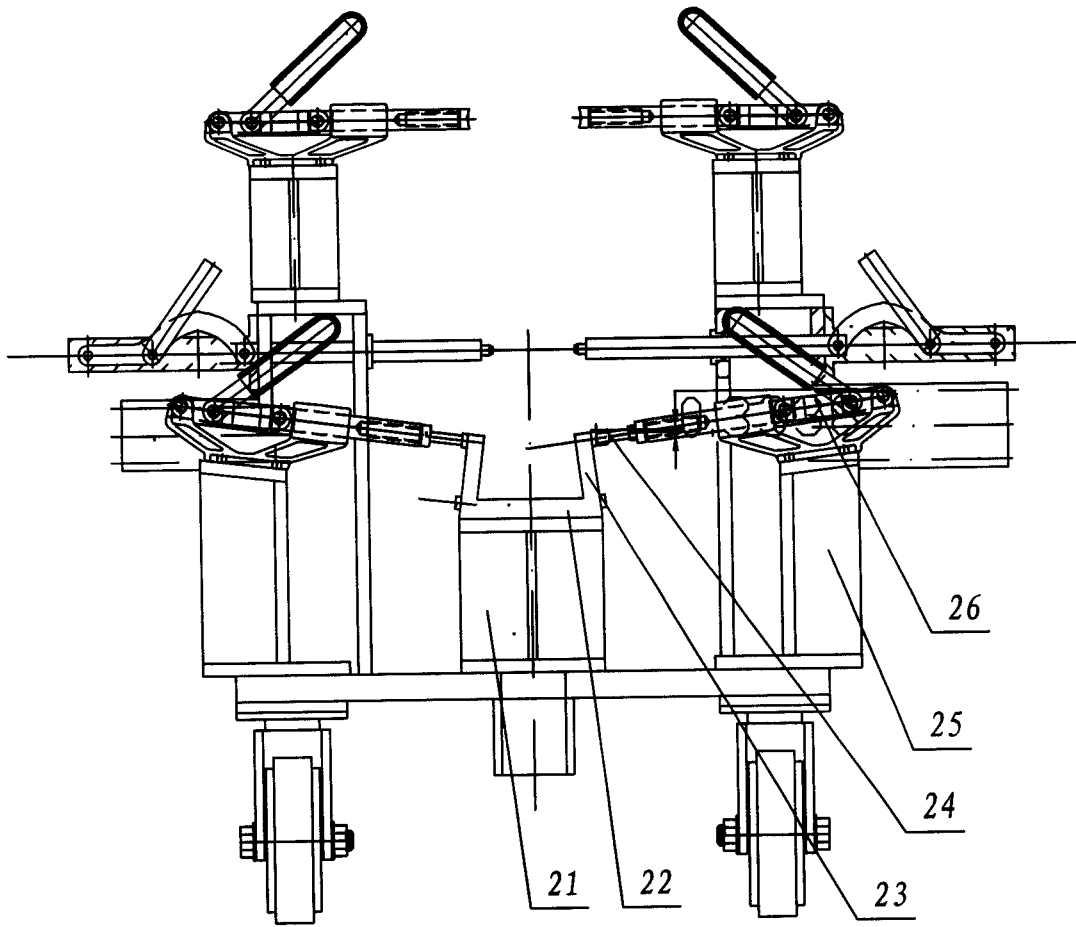


图3

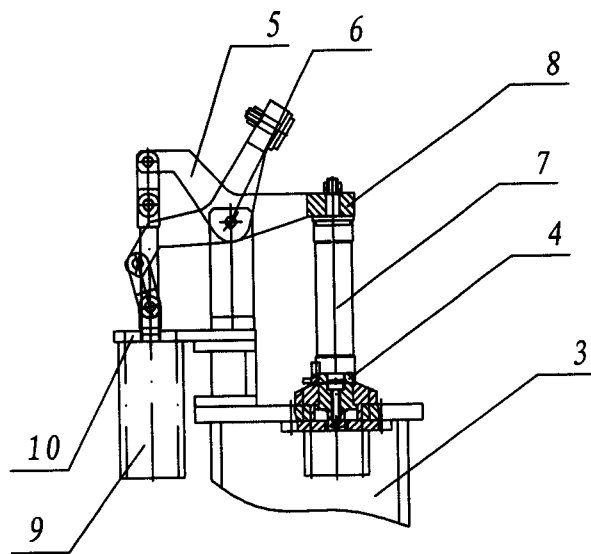


图4