



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205085574 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201520716091. 9

(22) 申请日 2015. 09. 16

(73) 专利权人 力帆实业(集团)股份有限公司

地址 400707 重庆市北碚区蔡家岗镇同兴工业园凤栖路 16 号

(72) 发明人 王亚军 彭天一

(74) 专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212

代理人 梁展湖

(51) Int. Cl.

B23K 37/04(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

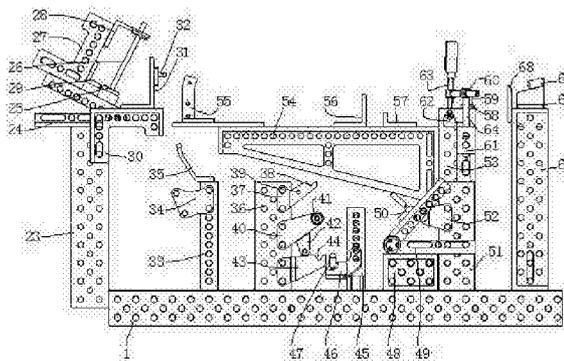
权利要求书2页 说明书10页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种骑士车试样用车架半体组合上部定位焊接夹具结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种骑士车试样用车架半体组合上部定位焊接夹具结构,其特征在于,包括用于实现加强连接块定位的加强连接块定位组件、用于实现上管中部连接板定位的上管中部连接板定位组件、用于实现座垫承托板定位的座垫承托板定位组件、用于实现上管后部连接板定位的上管后部连接板定位组件、用于实现后减震安装轴定位的后减震安装轴定位组件和用于实现上管尾端部连接板定位的上管尾端部连接板定位组件。本实用新型能够简化焊接装配工序,具有操作简单,成本低廉,并能够方便骑士车试样的试制调整等优点。



1. 一种骑士车试样用车架半体组合上部定位焊接夹具结构,其特征在于,包括用于实现加强连接块定位的加强连接块定位组件、用于实现上管中部连接板定位的上管中部连接板定位组件、用于实现座垫承托板定位的座垫承托板定位组件、用于实现上管后部连接板定位的上管后部连接板定位组件、用于实现后减震安装轴定位的后减震安装轴定位组件和用于实现上管尾部连接板定位的上管尾部连接板定位组件。

2. 如权利要求 1 所述的骑士车试样用车架半体组合上部定位焊接夹具结构,其特征在于,所述加强连接块定位组件包括一个整体呈矩形体结构的上管连接构件定位用标准方箱,所述上管连接构件定位用标准方箱各侧面上均按照和三维安装平台上的安装孔一致的间距和孔径阵列布置有若干安装孔,上管连接构件定位用标准方箱靠螺栓固定在三维安装平台上后部对应位置,上管连接构件定位用标准方箱上部前侧面固定设置有一个整体呈三角形的上管连接构件定位用支撑角铁,所述上管连接构件定位用支撑角铁各侧面上均按照和三维安装平台上的安装孔一致的间距和孔径阵列布置有若干安装孔,上管连接构件定位用支撑角铁具有一个竖向贴合设置在上管连接构件定位用标准方箱前侧面的竖向连接面并靠螺栓固定连接,所述上管连接构件定位用支撑角铁上表面为水平向前延伸设置的安装平面;加强连接块定位组件还包括固定设置在上管连接构件定位用支撑角铁上表面前端中部位置的两块沿左右方向竖向间隔设置的加强连接块定位块,两块加强连接块定位块之间间距大于加强连接块宽度且两块加强连接块上端对应加强连接块上的插孔设置有用于靠插销插入实现加强连接块的定位的定位孔。

3. 如权利要求 1 所述的骑士车试样用车架半体组合上部定位焊接夹具结构,其特征在于,所述上管中部连接板定位组件包括固定设置在上管连接构件定位用支撑角铁上表面中部位置的一个上管中部连接板定位块,所述上管中部连接板定位块上端向上延伸形成用于对上管中部连接板后侧限位的限位端。

4. 如权利要求 1 所述的骑士车试样用车架半体组合上部定位焊接夹具结构,其特征在于,所述座垫承托板定位组件包括固定设置在上管连接构件定位用支撑角铁上表面中后部位置的一个座垫承托板定位块,所述座垫承托板定位块上部具有一个用于实现对座垫承托板下表面和前侧面贴合定位的定位台阶面。

5. 如权利要求 1 所述的骑士车试样用车架半体组合上部定位焊接夹具结构,其特征在于,所述上管后部连接板定位组件包括固定设置在上管连接构件定位用标准方箱上表面的一个上管后部连接板定位块,上管后部连接板定位块两端对应上管后部连接板上的连接孔竖直向上设置有两根上管后部连接板定位柱,上管后部连接板定位柱上端形成有定位圆台并用于插入上管后部连接板上的连接孔实现定位。

6. 如权利要求 1 所述的骑士车试样用车架半体组合上部定位焊接夹具结构,其特征在于,所述后减震安装轴定位组件包括固定连接在上管连接构件定位用标准方箱上部左右两侧的两个后减震安装轴定位用连接块,所述后减震安装轴定位用连接块靠螺栓固定在上管连接构件定位用标准方箱侧面,后减震安装轴定位用连接块上表面固定设置有后减震安装轴定位块,所述后减震安装轴定位块上表面设置有用于实现后减震安装轴定位的后减震安装轴定位槽,后减震安装轴定位组件还包括后减震安装轴压紧插销,后减震安装轴压紧插销竖向设置在后减震安装轴定位槽上方且下端设置有压紧块用于实现对后减震安装轴的压紧,所述后减震安装轴压紧插销通过安装支架安装在后减震安装轴定位用连接块上。

7. 如权利要求 1 所述的骑士车试样用车架半体组合上部定位焊接夹具结构,其特征在 于,所述上管尾端部连接板定位组件包括一个整体呈矩形体结构的上管尾端部连接板定位 用标准方箱,所述上管尾端部连接板定位用标准方箱各侧面上均按照和三维安装平台上的 安装孔一致的间距和孔径阵列布置有若干安装孔,上管尾端部连接板定位用标准方箱靠螺 栓固定在三维安装平台上表面的上管连接构件定位用标准方箱后方对应位置,所述上管尾 端部连接板定位用标准方箱上表面左右两端各设置有一个上管尾端部定位块,所述上管尾 端部定位块外侧形成有用于实现对上管尾端部支撑定位的定位台阶;所述上管尾端部连接 板定位用标准方箱前侧面中部位置固定设置有一个上管尾端部连接板定位块,上管尾端部 连接板定位块上端延伸出上管尾端部连接板定位用标准方箱并在后侧面形成有用于和上 管尾端部连接板前侧面贴合定位的定位台阶。

## 一种骑士车试样用车架半体组合上部定位焊接夹具结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及摩托车车架加工领域,特别的涉及一种骑士车试样用车架半体组合上部定位焊接夹具结构。

### 背景技术

[0002] 在摩托车中,骑式摩托车作为一款经典的车型,具有动力大,长途驾驶性能好等优点,深得消费者的喜爱。同时摩托车在研发过程中,往往需要先研发设计出试样产品,进行试验检测,以保证最终成品的可靠性和实用性。

[0003] 在一款型号为 LF-125-2C 的新款骑式摩托车中,其车架主体包括车头管总成组合以及连接在车头管总成组合后方左右两侧的两个车架半体组合。

[0004] 其中,车头管总成组合包括车头管安装架,车头管安装架前端固定连接车头管,车头管安装架后下端固定连接下斜管,车头管安装架后上端用于通过覆盖式的加强连接块与两个车架半体组合前端相连;

[0005] 其中车架半体组合结构,包括一根整体呈向前上方倾斜设置的前下管,前下管前端具有一段曲折后向前上方倾斜角度变小的用于和车头管总成组合连接的车头管总成连接段,前下管下端端部向前弯曲形成一段呈向后凸起弧形的平叉轴安装板连接段,平叉轴安装板连接段上向前焊接固定有平叉轴安装板,前下管下端端部处还横向焊接固定有前下管横向连接套筒;还包括一根后下管,后下管呈整体向后上方倾斜设置的直管状,后下管下端固定连接在前下管下端的平叉轴安装板连接段后侧,后下管上端和一根上管相连;上管整体呈水平设置且前端搭接固定在前下管前端的车头管总成连接段上,上管中部水平向内弯曲形成加强连接段,上管后端具有一段向后上方倾斜延伸的尾部段且尾部段前部下侧表面和后下管上端固定;其中上管上由前到后依次固定有向下设置的两个上管电瓶安装支耳和一个上管覆盖件安装支耳;上管和后下管之间夹角处连接设置有带支耳孔的上夹角加强块,后下管上间隔地设置有两个向前上方向延伸的后下管覆盖件安装支耳;后下管和前下管之间夹角处连接设置有带定位孔的下夹角加强块,下夹角加强块上向上焊接固定有加强块电瓶安装支耳;车架半体组合结构还包括脚蹬安装组件,脚蹬安装组件包括一端固定在后下管下部后侧表面另一端向后下方延伸设置的脚蹬上安装管,还包括一端固定在前下管下端后侧表面另一端向后上方延伸设置的脚蹬下安装管,脚蹬上安装管和脚蹬下安装管相交连接且夹角处焊接固定有一块三角形的后夹角加强块,后夹角加强块用于横向焊接固定后脚蹬支耳,脚蹬上安装管和脚蹬下安装管连接处外端还横向固定有脚蹬安装管横向连接套筒,上脚蹬安装管后部上侧面还向后上方固定连接有一根三角形的后脚蹬挂杆。

[0006] 完整的 LF-125-2C 摩托车车架,在上述车架主体结构的基础上,还需要在车头管前侧上部固定连接一个方向锁块,在车头管前侧下部固定连接一个方向限位块,在车头管安装架中上部横向贯穿固定连接一个油箱卡轴,在下斜管下部需要间隔地横向贯穿设置两根发动机前悬挂安装轴,下斜管后侧上部需要固定一个下斜管附件安装用挂架;同时需要考虑在两根上管中部的加强连接段上横向覆盖固定连接一个上管中部连接板,加强连接段

后侧的两根上管之间还需固定连接一个整体呈 U 形的座垫承托板,两根上管后部和尾部还分别横向连接固定设置有上管后部连接板和上管尾部连接板,两根上管后部两侧还需横向设置一个两端向外延伸的后减震安装轴;另外,在前下管中部还需要考虑设置向前下方延伸的发动机后上悬挂安装轴支耳及其发动机后上悬挂安装轴,前下管中部后上侧面需要设置前下管加强连接轴支耳以及横向连接在两个前下管加强连接轴支耳之间的前下管加强连接轴,前下管下部平叉轴安装板上还需要安装连接平叉轴,前下管下端需要考虑设置向前的发动机后下悬挂安装轴支耳及其发动机后下悬挂安装轴,前下管下端还需要考虑设置向后的侧支架安装板,同时前下管横向连接套筒中需要安装固定前下管横向连接轴;另外,脚蹬安装组件中,还需要考虑在后夹角加强块上向外横向固定后脚蹬支耳;脚蹬安装管横向连接套筒之间需要焊接固定脚蹬安装管横向连接轴。

[0007] 上述车架结构,在摩托车研发试样生产时,通常是分工步依次完成车头管总成组合上各附属构件的焊接固定;再将车架半体组合结构中需要附加的构件依次焊接添加后,最后采用夹具将车头管总成组合和车架半体组合定位后焊接固定为一体。这样,存在工序繁多,操作复杂,成本过高的缺陷。特别是由于试样生产常常需要对一些局部构件安装位置以及安装角度进行调整,这样,每次调整均采用固定结构的焊接夹具实现焊接,极大地增大了成本,制约了试样研发的拓展。

[0008] 特别是其中车架半体组合上部处结构,由于其结构独特,且需焊接的附件较多,故在考虑焊接加工车架半体组合上部处结构时,上述缺陷尤其明显。

### 实用新型内容

[0009] 针对上述现有技术的不足,本实用新型所要解决的技术问题是:怎样提供一种能够简化工序,使其操作简单,成本低廉,并进一步使其能够方便试制调整的骑士车试样用车架半体组合上部定位焊接夹具结构。

[0010] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0011] 一种骑士车试样用车架半体组合上部定位焊接夹具结构,其特征在于,包括用于实现加强连接块定位的加强连接块定位组件、用于实现上管中部连接板定位的上管中部连接板定位组件、用于实现座垫承托板定位的座垫承托板定位组件、用于实现上管后部连接板定位的上管后部连接板定位组件、用于实现后减震安装轴定位的后减震安装轴定位组件和用于实现上管尾部连接板定位的上管尾部连接板定位组件。

[0012] 这样,本焊接夹具结构能够实现对车架半体组合和车头管组合之间连接构件,以及对车架半体组合上部多个附属构件的定位安装,定位后可以直接采用焊枪一次性实现对各构件之间的焊接固定。使各构件相互位置精度可靠且焊接操作方便快捷,节省了成本。

[0013] 作为优化,所述加强连接块定位组件包括一个整体呈矩形体结构的上管连接构件定位用标准方箱,所述上管连接构件定位用标准方箱各侧面上均按照和三维安装平台上的安装孔一致的间距和孔径阵列布置有若干安装孔,上管连接构件定位用标准方箱靠螺栓固定在三维安装平台上后部对应位置,上管连接构件定位用标准方箱上部前侧面固定设置有一个整体呈三角形的上管连接构件定位用支撑角铁,所述上管连接构件定位用支撑角铁各侧面上均按照和三维安装平台上的安装孔一致的间距和孔径阵列布置有若干安装孔,上管连接构件定位用支撑角铁具有一个竖向贴合设置在上管连接构件定位用标准方箱前侧面

的竖向连接面并靠螺栓固定连接,所述上管连接构件定位用支撑角铁上表面为水平向前延伸设置的安装平面;加强连接块定位组件还包括固定设置在上管连接构件定位用支撑角铁上表面前端中部位置的两块沿左右方向竖向间隔设置的加强连接块定位块,两块加强连接块定位块之间间距大于加强连接块宽度且两块加强连接块上端对应加强连接块上的插孔设置有用靠插销插入实现加强连接块的定位的定位孔。

[0014] 这样不仅方便夹持定位,而且更加方便其灵活调整以满足试样调整的要求。

[0015] 作为优化,所述上管中部连接板定位组件包括固定设置在上管连接构件定位用支撑角铁上表面中部位置的一个上管中部连接板定位块,所述上管中部连接板定位块上端向上延伸形成用于对上管中部连接板后侧限位的限位端。

[0016] 这样不仅方便装夹定位,而且更加方便其灵活调整以满足试样调整的要求。

[0017] 作为优化,所述座垫承托板定位组件包括固定设置在上管连接构件定位用支撑角铁上表面中后部位置的一个座垫承托板定位块,所述座垫承托板定位块上部具有一个用于实现对座垫承托板下表面和前侧面贴合定位的定位台阶面。

[0018] 这样不仅方便装夹定位,而且更加方便其灵活调整以满足试样调整的要求。

[0019] 作为优化,所述上管后部连接板定位组件包括固定设置在上管连接构件定位用标准方箱上表面的一个上管后部连接板定位块,上管后部连接板定位块两端对应上管后部连接板上的连接孔竖直向上设置有两根上管后部连接板定位柱,上管后部连接板定位柱上端形成有定位圆台并用于插入上管后部连接板上的连接孔实现定位。

[0020] 这样不仅方便装夹定位,而且更加方便其灵活调整以满足试样调整的要求。

[0021] 作为优化,所述后减震安装轴定位组件包括固定连接在上管连接构件定位用标准方箱上部左右两侧的两个后减震安装轴定位用连接块,所述后减震安装轴定位用连接块靠螺栓固定在上管连接构件定位用标准方箱侧面,后减震安装轴定位用连接块上表面固定设置有后减震安装轴定位块,所述后减震安装轴定位块上表面设置有用以实现后减震安装轴定位的后减震安装轴定位槽,后减震安装轴定位组件还包括后减震安装轴压紧插销,后减震安装轴压紧插销竖向设置在后减震安装轴定位槽上方且下端设置有压紧块用于实现对后减震安装轴的压紧,所述后减震安装轴压紧插销通过安装支架安装在后减震安装轴定位用连接块上。

[0022] 这样不仅方便装夹定位,而且更加方便其灵活调整以满足试样调整的要求。

[0023] 作为优化,所述上管尾端部连接板定位组件包括一个整体呈矩形体结构的上管尾端部连接板定位用标准方箱,所述上管尾端部连接板定位用标准方箱各侧面上均按照和三维安装平台上的安装孔一致的间距和孔径阵列布置有若干安装孔,上管尾端部连接板定位用标准方箱靠螺栓固定在三维安装平台上表面的上管连接构件定位用标准方箱后方对应位置,所述上管尾端部连接板定位用标准方箱上表面左右两端各设置有一个上管尾端部定位块,所述上管尾端部定位块外侧形成有用以实现对上管尾端部支撑定位的定位台阶;所述上管尾端部连接板定位用标准方箱前侧面中部位置固定设置有一个上管尾端部连接板定位块,上管尾端部连接板定位块上端延伸出上管尾端部连接板定位用标准方箱并在后侧面形成有用和上管尾端部连接板前侧面贴合定位的定位台阶。这样不仅方便装夹定位,而且更加方便其灵活调整以满足试样调整的要求。

[0024] 上述定位焊接夹具结构以及其中的各组定位组件使用时过程如下:先使得两个半

体组合靠下部的三个定位点实现基本定位后,将加强连接块覆盖到车头管组件的车头管安装架和车架半体组合的前下管前端搭接处对应位置,然后靠插销插入两块加强连接块定位块上的定位孔以及对应的加强连接块上的插孔实现加强连接块的精确定位;将上管中部连接板搭接在两根上管中部并靠上管中部连接板定位块实现其前后定位;靠座垫承托板定位块的定位台阶面实现对座垫承托板的定位;将上管后部连接板两端横向搭接在两根上管后部对应位置,再靠两根上管后部连接板定位柱上端的定位圆台插入上管后部连接板上的连接孔实现对上管后部连接板的定位;靠两个后减震安装轴定位块上表面的后减震安装轴定位槽实现对后减震安装轴两端定位,并靠后减震安装轴压紧插销压紧;靠上管尾部定位块实现对两根上管尾部的辅助支撑,将上管尾部连接板搭接在上管尾部位置后靠上管尾部连接板定位块上端的定位台阶实现定位。然后即可一次性焊接完成加强连接块、上管中部连接板、座垫承托板、上管后部连接板、后减震安装轴以及上管尾部连接板的焊接固定。使各构件相互位置精度可靠且焊接操作方便快捷,节省了成本。同时,由于采用了标准方箱、支承角铁、标准角度器和三维安装平台以及其他非标准定位构件之间实现衔接和配合,使得各定位结构可以灵活方便地根据需要进行调节安装,使其非常适合用于试样试制需要调整各局部构件位置时使用,极大地节省了研发成本。同时,其中部分非标准定位构件能够同时实现对多个构件的定位,结构设置巧妙且保证了相互位置的精准化。

[0025] 综上所述,本实用新型能够简化焊接装配工序,具有操作简单,成本低廉,并能够方便骑士车试样的试制调整等优点。

#### 附图说明

[0026] 图 1 为一种采用了本实用新型结构的骑士车试样用车架焊接夹具的正视图。

[0027] 图 2 为图 1 的俯视图。

[0028] 图 3 为图 1 使用时的正视图。

[0029] 图 4 为图 3 的俯视图。

#### 具体实施方式

[0030] 下面结合一种采用了本实用新型结构的骑士车试样用车架焊接夹具及附图对本实用新型作进一步的详细说明。方案中涉及方位描述时,以其安装完毕后状态为方位描述基准。

[0031] 如图 1-4 所示,一种骑士车试样用车架焊接夹具,所述焊接夹具包括上表面和周侧表面均按照固定间距阵列布置有若干安装孔的三维安装平台 1,以及设置在三维安装平台 1 上的车头管总成组合定位焊接夹具结构、车架半体组合下部定位焊接夹具结构和车架半体组合上部定位焊接夹具结构;所述车头管总成组合定位焊接夹具结构用于实现车头管总成组合的定位以及方向锁块 2、方向限位块 3、油箱卡轴 4、发动机前悬挂安装轴 5 和下斜管附件安装用挂架 6 的定位;所述车架半体组合下部定位焊接夹具结构用于实现车架半体组合的定位,以及发动机后上悬挂安装轴 7、前下管加强连接轴 8、平叉轴 9、发动机后下悬挂安装轴 10 及其发动机后下悬挂安装轴支耳 11、侧支架安装板 12、前下管横向连接轴 13、后脚踏支耳 14 和脚踏安装管横向连接轴 15 的定位;所述车架半体组合上部定位焊接夹具结构用于实现对加强连接块 16、上管中部连接板 17、座垫承托板 18、两根上管尾部 19、上

管后部连接板 20 和上管尾端部连接板 21 以及后减震安装轴 22 的定位。

[0032] 这样,上述方案的焊接夹具,能够同时实现对车头管总成组合以及两个车架半体组合和各附属构件的装夹定位,定位后可以直接采用焊枪一次性实现对各构件之间的焊接固定。使各构件相互位置精度可靠且焊接操作方便快捷,极大地节省了成本。

[0033] 其中,所述车头管总成组合定位焊接夹具结构,包括车头管定位组件、方向锁块定位组件、方向限位块定位组件、油箱卡轴定位组件、发动机前悬挂安装轴定位组件和下斜管附件安装用挂架定位组件;

[0034] 所述车头管定位组件包括一个整体呈矩形体结构的车头管定位用标准方箱 23,所述车头管定位用标准方箱 23 各侧面上均按照和三维安装平台 1 上的安装孔一致的间距和孔径阵列布置有若干安装孔,车头管定位用标准方箱 23 靠螺栓固定在三维安装平台 1 上前端位置;所述车头管定位用标准方箱 23 上端固定设置有一个车头管定位用标准角度器 24,所述车头管定位用标准角度器 24 包括各自具有一个铰接端和一个开合端的固定块和转动块,固定块和转动块的铰接端可转动铰接且在铰接处设置有用于实现转动角度定位的转动角度定位销,所述固定块和转动块上均按照和三维安装平台 1 上的安装孔一致的间距和孔径阵列布置有若干安装孔,所述车头管定位用标准角度器 24 的固定块开合端向前布置且靠螺栓水平固定在车头管定位用标准方箱 23 上端,所述车头管定位用标准角度器 24 的转动块上表面中部向上固定设置有车头管定位圆台 25,所述车头管定位圆台 25 直径和车头管下端外径匹配且车头管定位圆台轴心处同轴向上设置有和车头管内径匹配的车头管定位柱 26;

[0035] 所述方向锁块定位组件包括一个整体呈 L 形结构的车头管附件定位用支承角铁 27,所述车头管附件定位用支承角铁 27 的各侧面上均按照和三维安装平台上的安装孔一致的间距和孔径阵列布置有若干安装孔,车头管附件定位用支承角铁 27 下部表面贴合并靠螺栓固定在车头管定位用标准角度器的转动块上表面上部位置,车头管附件定位用支承角铁 27 后下侧面上部固定设置有一个方向锁块定位块 28,方向锁块定位块 28 一端固定在车头管附件定位用支承角铁后下侧面上部,另一端向后下方延伸并在端部具有用于插接入方向锁块上的两个凹槽内实现方向锁块 2 定位的凸起;

[0036] 所述方向限位块定位组件包括车头管附件定位用支承角铁 27 和一个方向限位块定位块 29,方向限位块定位块 29 一端固定在车头管附件定位用支承角铁后下侧面下部,另一端向后下方延伸并在端部具有用于供方向限位块 3 前下端插入抵接定位的定位槽;

[0037] 所述油箱卡轴定位组件包括车头管定位用标准方箱 23,车头管定位用标准方箱 23 上端左右两侧外侧面固定连接有一个整体呈 L 形结构的油箱卡轴定位用下支撑角铁 30,油箱卡轴定位用下支撑角铁 30 的各侧面上均按照和三维安装平台上的安装孔一致的间距和孔径阵列布置有若干安装孔,油箱卡轴定位用下支撑角铁的内侧面贴合并靠螺栓固定在车头管定位用标准方箱上端外侧面,油箱卡轴定位用下支撑角铁 30 上表面为水平的安装平面且其上设置有一个整体呈 L 形结构的油箱卡轴定位用上支撑角铁 31,油箱卡轴定位用上支撑角铁 31 各侧面上均按照和三维安装平台上的安装孔一致的间距和孔径阵列布置有若干安装孔且靠螺栓固定在油箱卡轴定位用下支撑角铁上表面,油箱卡轴定位用上支撑角铁 31 后侧表面向后延伸固定设置有一个油箱卡轴定位块 32,所述油箱卡轴定位块 32 上表面沿横向设置有一个用于实现对油箱卡轴 4 端部支承定位的油箱卡轴定位槽;

[0038] 发动机前悬挂安装轴定位组件包括一个整体呈矩形体结构的发动机前悬挂安装轴用标准方箱 33, 发动机前悬挂安装轴用标准方箱 33 各侧面上均按照和三维安装平台 1 上的安装孔一致的间距和孔径阵列布置有若干安装孔, 发动机前悬挂安装轴用标准方箱 33 靠螺栓固定在三维安装平台上车头管定位用标准方箱后方对应位置, 发动机前悬挂安装轴用标准方箱 33 宽度和车头管总成组合中的下斜管直径一致, 发动机前悬挂安装轴用标准方箱 33 上端左右两侧靠螺栓固定连接有一块发动机前悬挂安装轴定位块 34, 发动机前悬挂安装轴定位块 34 具有一个向前延伸出发动机前悬挂安装轴用标准方箱的部分并在该部分上倾斜设置有两个和下斜管上的发动机前悬挂安装轴安装孔对应一致的发动机前悬挂安装轴定位孔并用于供发动机前悬挂安装轴 5 插入定位;

[0039] 所述下斜管附件安装用挂架定位组件包括发动机前悬挂安装轴用标准方箱 33, 发动机前悬挂安装轴用标准方箱 33 上表面中部靠螺栓固定设置有一个下斜管附件安装用挂架定位块 35, 所述下斜管附件安装用挂架定位块 35 前端斜向上延伸形成一个下斜管附件安装用挂架定位端, 所述下斜管附件安装用挂架定位端前侧面形状和下斜管附件安装用挂架后下表面形状一致并用于实现对下斜管附件安装用挂架 6 后下表面的支撑定位。

[0040] 这样, 使用时, 先调整好车头管定位用标准角度器的角度张开到所需求的角度, 然后再将车头管插入到车头管定位柱上使其下端和车头管定位圆台抵接支承并实现车头管的定位, 然后使得下斜管下端落入到两个发动机前悬挂安装轴定位块之间, 并将两根发动机前悬挂安装轴横向贯穿插入对应的发动机前悬挂安装轴定位孔和发动机前悬挂安装轴安装孔; 这样使其实现了对根发动机前悬挂安装轴的定位的同时, 也实现了对车头管总成组合的完全定位; 然后再将方向锁块贴合在车头管上端安装位置并靠方向锁块定位块前端的凸起插入方向锁块的两个凹槽内实现对方向锁块的定位; 将方向限位块上端贴合在车头管下端安装位置并使其下端插入抵接在方向限位块定位块的定位槽内, 实现对方向限位块的定位; 然后将油箱卡轴横向贯穿插入到车头管安装架上的安装孔后, 使其两端定位支撑到油箱卡轴定位块上表面的油箱卡轴定位槽内实现对油箱卡轴的定位; 然后将下斜管附件安装用挂架前端贴合搭接到下斜管上安装位置, 并使其后下侧面和下斜管附件安装用挂架定位块的上前端面贴合并抵接支撑, 实现对下斜管附件安装用挂架的定位。这样, 就可以采用焊枪一次性实现对车头管总成组合和其上的发动机前悬挂安装轴、方向锁块、方向限位块、油箱卡轴以及下斜管附件安装用挂架之间的焊接固定。使各构件相互位置精度可靠且焊接操作方便快捷, 节省了成本。同时, 由于采用了标准方箱、支承角铁、标准角度器和三维安装平台以及其他非标准定位构件之间实现衔接和配合, 使得各定位结构可以灵活方便地根据需要进行调节安装, 使其非常适合用于试样试制需要调整各构件局部构件位置时使用, 极大地节省了研发成本。同时, 其中部分非标准定位构件能够同时实现对多个构件的定位, 结构设置巧妙且保证了相互位置的精准化。

[0041] 其中, 所述车架半体组合下部定位焊接夹具结构包括发动机后上悬挂安装轴及前下管加强连接轴定位组件、平叉轴及发动机后下悬挂安装轴定位组件、前下管横向连接轴定位组件、侧支架安装板定位组件、后脚踏支耳定位组件和脚踏安装管横向连接轴定位组件;

[0042] 所述发动机后上悬挂安装轴及前下管加强连接轴定位组件包括一个整体呈矩形体结构的前下管附属构件定位用标准方箱 36, 所述前下管附属构件定位用标准方箱 36 各

侧面上均按照和三维安装平台 1 上的安装孔一致的间距和孔径阵列布置有若干安装孔,前下管附属构件定位用标准方箱 36 靠螺栓固定在三维安装平台上位于发动机前悬挂安装轴用标准方箱 33 后方对应位置;前下管附属构件定位用标准方箱 36 上部的左右两侧各靠螺栓固定连接有一个发动机后上悬挂安装轴及前下管加强连接轴定位块 37,所述发动机后上悬挂安装轴及前下管加强连接轴定位块 37 后端向后上方延伸且在上端部向上开设有一个用于对前下管加强连接轴 8 实现定位的前下管加强连接轴定位槽 38,所述发动机后上悬挂安装轴及前下管加强连接轴定位块中部对应横向贯穿设置有发动机后上悬挂安装轴定位孔 39 并用于供发动机后上悬挂安装轴 7 端部插入实现定位;

[0043] 所述平叉轴及发动机后下悬挂安装轴定位组件包括前下管附属构件定位用标准方箱 36,还包括靠螺栓固定于前下管附属构件定位用标准方箱左右两侧中部位置的竖向设置的平叉轴定位块 40,所述平叉轴定位块 40 后上端位置对应设置有用于供平叉轴穿入定位的平叉轴定位孔 41;所述平叉轴定位块后下侧中部向下延伸凸起形成有一个发动机后下悬挂安装轴定位块 42,所述发动机后下悬挂安装轴定位块 42 下端横向贯穿形成有一个用于供发动机后下悬挂安装轴 10 插入定位的发动机后下悬挂安装轴定位孔;

[0044] 所述前下管横向连接轴定位组件包括前下管附属构件定位用标准方箱 36,还包括靠螺栓固定于前下管附属构件定位用标准方箱左右两侧下部位置的竖向设置的前下管横向连接轴定位块 43,所述前下管横向连接轴定位块 43 向后上方向延伸设置且后上端表面对应设置有用于实现前下管横向连接轴 13 支承定位的前下管横向连接轴定位槽 44;

[0045] 所述侧支架安装板定位组件包括一个整体呈矩形体结构的侧支架安装板定位用标准方箱 45,所述侧支架安装板定位用标准方箱 45 各侧面上均按照和三维安装平台上的安装孔一致的间距和孔径阵列布置有若干安装孔,侧支架安装板定位用标准方箱 45 靠螺栓固定在三维安装平台 1 上位于前下管附属构件定位用标准方箱 36 后方对应位置;侧支架安装板定位用标准方箱 45 上部的左右两侧各靠螺栓固定连接有一个侧支架安装板定位块 46,侧支架安装板定位块前端向前下方延伸且在前端外上侧设置有用于实现侧支架安装板后下侧面嵌入定位的侧支架安装板定位台阶 47,并在其台阶面上设置有和侧支架安装板上的连接孔一致并用于靠插销插入定位的定位孔;

[0046] 所述后脚蹬支耳定位组件,包括两个整体呈矩形体结构的后脚蹬支耳定位用标准方箱 48,所述后脚蹬支耳定位用标准方箱 48 各侧面上均按照和三维安装平台上的安装孔一致的间距和孔径阵列布置有若干安装孔,两个后脚蹬支耳定位用标准方箱 48 靠螺栓固定在三维安装平台上位于侧支架安装板定位用标准方箱 45 左右两侧后方对应位置;后脚蹬支耳定位用标准方箱 48 上还固定设置有一个后脚蹬支耳定位用标准角度器 49,所述后脚蹬支耳定位用标准角度器 49 包括各自具有一个铰接端和一个开合端的固定块和转动块,固定块和转动块的铰接端可转动铰接且在铰接处设置有用于实现转动角度定位的转动角度定位销,所述固定块和转动块上均按照和三维安装平台上的安装孔一致的间距和孔径阵列布置有若干安装孔,所述后脚蹬支耳定位用标准角度器 49 的固定块开合端向后布置且靠螺栓水平固定在后脚蹬支耳定位用标准方箱 48 上端,所述后脚蹬支耳定位用标准角度器 49 的转动块上表面中部固定设置有用于实现后脚蹬支耳后下侧面支承定位的后脚蹬支耳定位块 50,后脚蹬支耳定位块 50 上对应定位后的后脚蹬支耳上的安装孔设置有插孔和插销用于实现对后脚蹬支耳 14 定位后的锁死;

[0047] 所述脚蹬安装管横向连接轴定位组件包括两个整体呈矩形体结构的脚蹬安装管横向连接轴定位用标准方箱 51, 所述脚蹬安装管横向连接轴用标准方箱 51 各侧面上均按照和三维安装平台 1 上的安装孔一致的间距和孔径阵列布置有若干安装孔, 脚蹬安装管横向连接轴定位用标准方箱 51 靠螺栓固定在三维安装平台 1 上并位于后脚蹬支耳定位用标准方箱 48 后方内侧位置; 两个脚蹬安装管横向连接轴定位用标准方箱 51 外侧面上端靠螺栓固定连接有一个竖向设置的脚蹬安装管横向连接轴定位块 52, 所述脚蹬安装管横向连接轴定位块 52 前上端延伸出脚蹬安装管横向连接轴定位用标准方箱并在端部对应设置有用于供脚蹬安装管横向连接轴 15 插入定位的脚蹬安装管横向连接轴定位孔。

[0048] 这样, 使用时, 先将两个车架半体组合并列地摆布好位置, 使其前下管上端搭接在已经定位好的车头管组合上对应位置并靠覆盖式的加强连接块确定好两根前下管上端的左右位置, 然后两个车架半体组合先实现平叉轴安装的贯穿定位、前下管横向连接轴的支撑定位以及脚蹬安装管横向连接轴的贯穿定位, 并靠这样构成的三角形的三个定位点来同时对两个车架半体组合自身的定位; 然后再靠发动机后上悬挂安装轴及前下管加强连接轴定位块后上端的前下管加强连接轴定位槽实现对前下管加强连接轴的支撑, 同时使得前下管加强连接轴两端预先固定好的安装前下管加强连接轴支耳和前下管上对应连接位置表面贴合, 这样同时实现对前下管加强连接轴以及前下管加强连接轴的定位; 再将预先连接固定好发动机后上悬挂安装轴支耳的发动机后上悬挂安装轴的两端插入到发动机后上悬挂安装轴定位孔内, 旋转调整发动机后上悬挂安装轴使得发动机后上悬挂安装轴支耳和前下管对应安装位置贴合, 这样就同时实现对发动机后上悬挂安装轴和发动机后上悬挂安装轴支耳的定位; 然后将预先连接固定好发动机后下悬挂安装轴支耳的发动机后下悬挂安装轴两端插入到发动机后下悬挂安装轴定位块上的发动机后下悬挂安装轴定位孔内, 再使得发动机后下悬挂安装轴支耳和前下管上对应位置贴合, 即同时实现了对发动机后下悬挂安装轴以及发动机后下悬挂安装轴支耳的定位; 然后将侧支架安装板后下侧面贴合定位到侧支架安装板定位块的侧支架安装板定位台阶上, 使其上端侧面和前下管上连接位置贴合实现定位, 再插入插销到侧支架安装板上的连接孔以及侧支架安装板定位台阶上的定位孔实现锁死; 然后将后脚蹬支耳定位到后脚蹬支耳定位块上并靠插销插入锁死。这样, 就可以采用焊枪一次性实现对两个车架半体组合下部各附属构件的焊接固定。使各构件相互位置精度可靠且焊接操作方便快捷, 节省了成本。同时, 由于采用了标准方箱、支承角铁、标准角度器和三维安装平台以及其他非标准定位构件之间实现衔接和配合, 使得各定位结构可以灵活方便地根据需要进行调节安装, 使其非常适合用于试样试制需要调整各局部构件位置时使用, 极大地节省了研发成本。同时, 其中部分非标准定位构件能够同时实现对多个构件的定位, 结构设置巧妙且保证了相互位置的精准化。

[0049] 其中, 所述车架半体组合上部定位焊接夹具结构包括加强连接块定位组件、上管中部连接板定位组件、座垫承托板定位组件、上管后部连接板定位组件、后减震安装轴定位组件和上管尾端部连接板定位组件;

[0050] 所述加强连接块定位组件包括一个整体呈矩形体结构的上管连接构件定位用标准方箱 53, 所述上管连接构件定位用标准方箱 53 各侧面上均按照和三维安装平台上的安装孔一致的间距和孔径阵列布置有若干安装孔, 上管连接构件定位用标准方箱 53 靠螺栓固定在三维安装平台 1 上后部对应位置, 上管连接构件定位用标准方箱 53 上部前侧面固

定设置有一个整体呈三角形的上管连接构件定位用支撑角铁 54, 所述上管连接构件定位用支撑角铁 54 各侧面上均按照和三维安装平台上的安装孔一致的间距和孔径阵列布置有若干安装孔, 上管连接构件定位用支撑角铁 54 具有一个竖向贴合设置在上管连接构件定位用标准方箱前侧面的竖向连接面并靠螺栓固定连接, 所述上管连接构件定位用支撑角铁 54 上表面为水平向前延伸设置的安装平面; 加强连接块定位组件还包括固定设置在上管连接构件定位用支撑角铁 54 上表面前端中部位置的两块沿左右方向竖向间隔设置的加强连接块定位块 55, 两块加强连接块定位块 55 之间间距大于加强连接块 16 宽度且两块加强连接块上端对应加强连接块 16 上的插孔设置有用靠插销插入实现加强连接块 16 的的定位的定位孔;

[0051] 所述上管中部连接板定位组件包括固定设置在上管连接构件定位用支撑角铁 54 上表面中部位置的一个上管中部连接板定位块 56, 所述上管中部连接板定位块 56 上端向上延伸形成用于对上管中部连接板 17 后侧限位的限位端;

[0052] 所述座垫承托板定位组件包括固定设置在上管连接构件定位用支撑角铁 54 上表面中后部位置的一个座垫承托板定位块 57, 所述座垫承托板定位块 57 上部具有一个用于实现对座垫承托板 18 下表面和前侧面贴合定位的定位台阶面;

[0053] 所述上管后部连接板定位组件包括固定设置在上管连接构件定位用标准方箱上表面的一个上管后部连接板定位块 58, 上管后部连接板定位块 58 两端对应上管后部连接板上的连接孔竖直向上设置有两根上管后部连接板定位柱 59, 上管后部连接板定位柱 59 上端形成有定位圆台 60 并用于插入上管后部连接板 20 上的连接孔实现定位;

[0054] 所述后减震安装轴定位组件包括固定连接在上管连接构件定位用标准方箱 53 上部左右两侧的两个后减震安装轴定位用连接块 61, 所述后减震安装轴定位用连接块 61 靠螺栓固定在上管连接构件定位用标准方箱 53 侧面, 后减震安装轴定位用连接块 61 上表面固定设置有后减震安装轴定位块 62, 所述后减震安装轴定位块 62 上表面设置有用以实现后减震安装轴定位的后减震安装轴定位槽, 后减震安装轴定位组件还包括后减震安装轴压紧插销 63, 后减震安装轴压紧插销 63 竖向设置在后减震安装轴定位槽上方且下端设置有压紧块用于实现对后减震安装轴的压紧, 所述后减震安装轴压紧插销 63 通过安装支架 64 安装在后减震安装轴定位用连接块 61 上;

[0055] 所述上管尾端部连接板定位组件包括一个整体呈矩形体结构的的上管尾端部连接板定位用标准方箱 65, 所述上管尾端部连接板定位用标准方箱 65 各侧面上均按照和三维安装平台 1 上的安装孔一致的间距和孔径阵列布置有若干安装孔, 上管尾端部连接板定位用标准方箱 65 靠螺栓固定在三维安装平台 1 上表面的上管连接构件定位用标准方箱 53 后方对应位置, 所述上管尾端部连接板定位用标准方箱 65 上表面左右两端各设置有一个上管尾端部定位块 66, 所述上管尾端部定位块 66 外侧形成有用以实现对上管尾端部支撑定位的定位台阶 67; 所述上管尾端部连接板定位用标准方箱前侧面中部位置固定设置有一个上管尾端部连接板定位块 68, 上管尾端部连接板定位块 68 上端延伸出上管尾端部连接板定位用标准方箱 65 并在后侧面形成有用和上管尾端部连接板 21 前侧面贴合定位的定位台阶。

[0056] 这样, 使用时, 先使得两个半体组合靠下部的三个定位点实现基本定位后, 将加强连接块覆盖到车头管组件的车头管安装架和车架半体组合的前下管前端搭接处对应位置,

然后靠插销插入两块加强连接块定位块上的定位孔以及对应的加强连接块上的插孔实现加强连接块的精确定位；将上管中部连接板搭接在两根上管中部并靠上管中部连接板定位块实现其前后定位；靠座垫承托板定位块的定位台阶面实现对座垫承托板的定位；将上管后部连接板两端横向搭接在两根上管后部对应位置，再靠两根上管后部连接板定位柱上端的定位圆台插入上管后部连接板上的连接孔实现对上管后部连接板的定位；靠两个后减震安装轴定位块上表面的后减震安装轴定位槽实现对后减震安装轴两端定位，并靠后减震安装轴压紧插销压紧；靠上管尾部定位块实现对两根上管尾部的辅助支撑，将上管尾部连接板搭接在上管尾部位置后靠上管尾部连接板定位块上端的定位台阶实现定位。然后即可一次性焊接完成加强连接块、上管中部连接板、座垫承托板、上管后部连接板、后减震安装轴以及上管尾部连接板的焊接固定。使各构件相互位置精度可靠且焊接操作方便快捷，节省了成本。同时，由于采用了标准方箱、支承角铁、标准角度器和三维安装平台以及其他非标准定位构件之间实现衔接和配合，使得各定位结构可以灵活方便地根据需要进行调节安装，使其非常适合用于试样试制需要调整各局部构件位置时使用，极大地节省了研发成本。同时，其中部分非标准定位构件能够同时实现对多个构件的定位，结构设置巧妙且保证了相互位置的精准化。

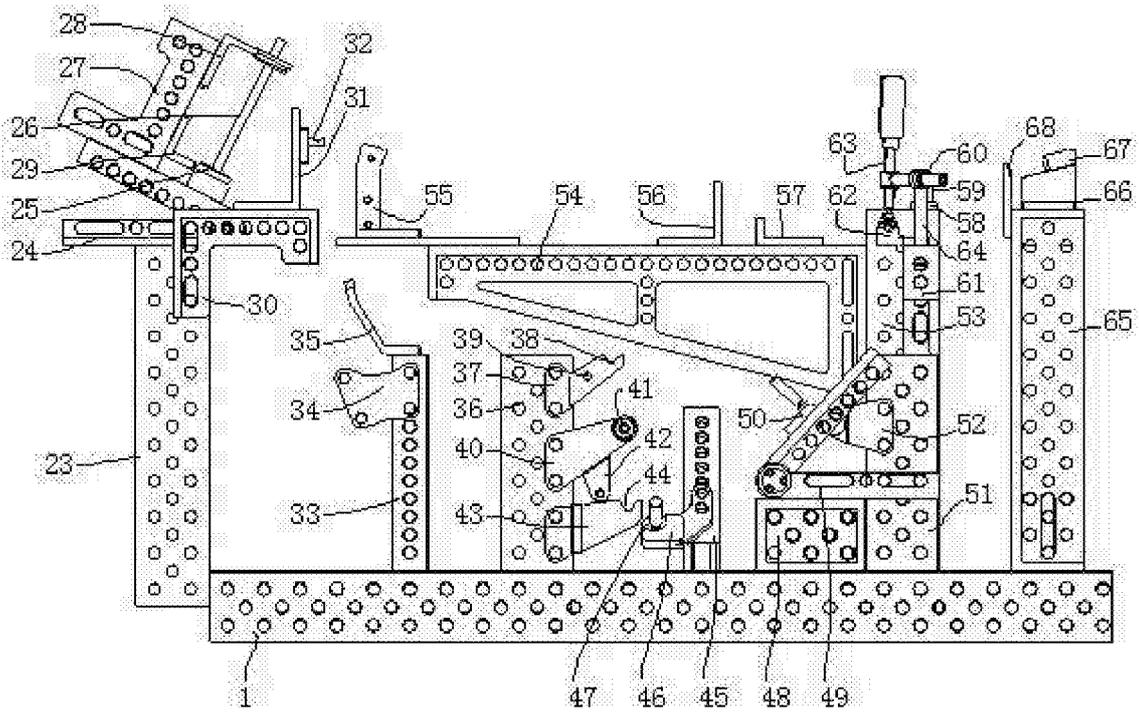


图 1

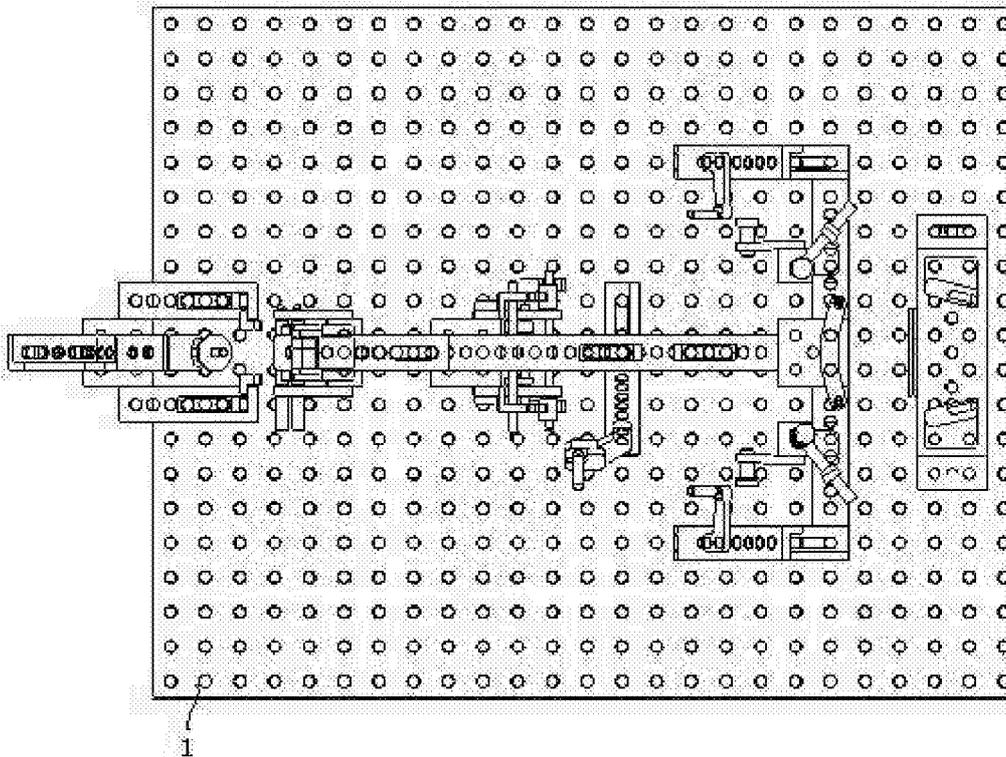


图 2

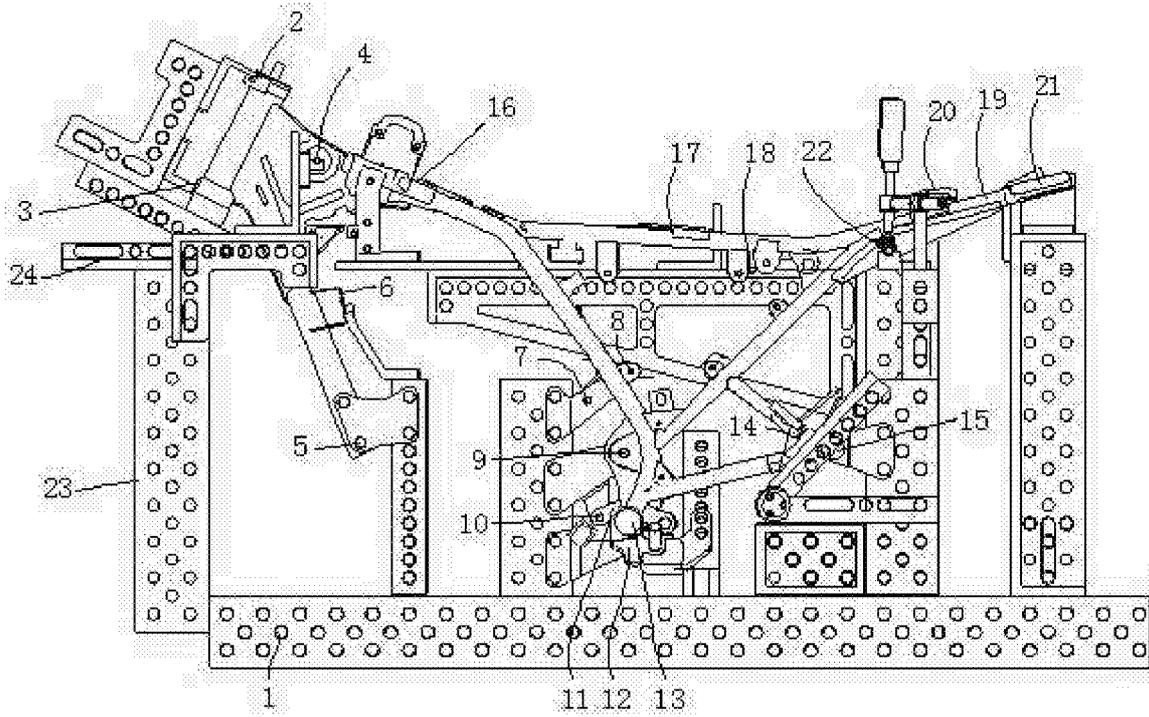


图 3

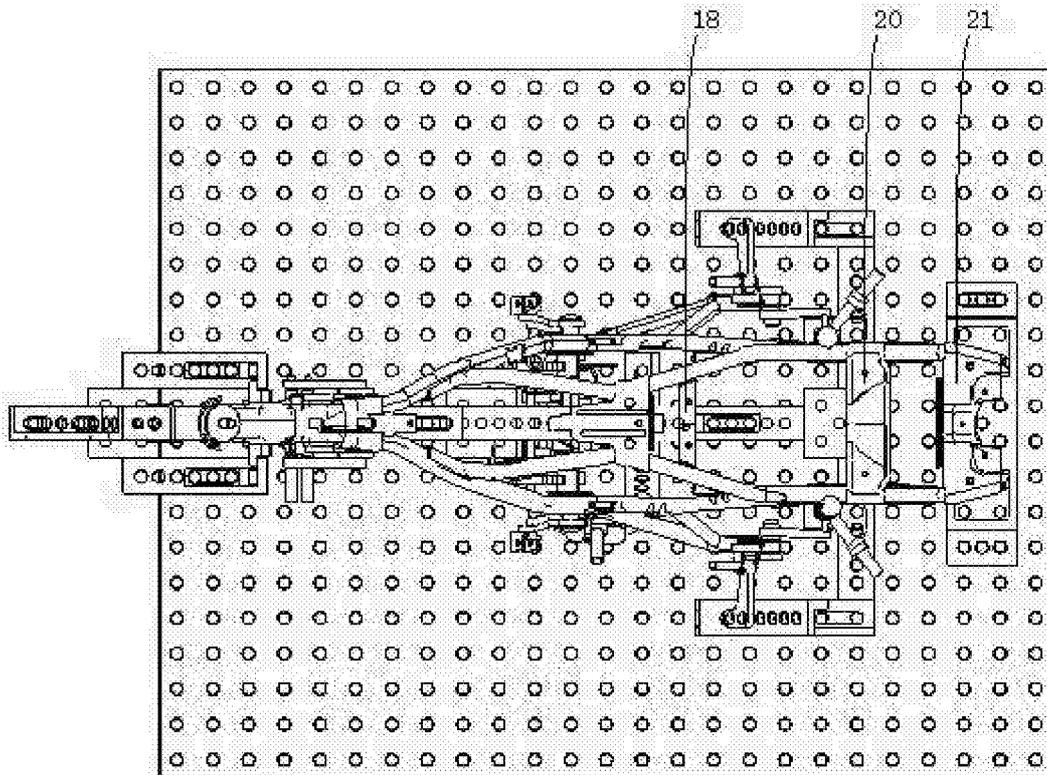


图 4