



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103182617 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201310122984. 6

(22) 申请日 2013. 04. 10

(73) 专利权人 力帆实业(集团)股份有限公司
地址 400037 重庆市沙坪坝区上桥张家湾
60 号

(72) 发明人 陈勇 江李 孙仁兵 罗书平

(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 伍伦辰

(51) Int. Cl.

B23K 37/04(2006. 01)

B62K 11/02(2006. 01)

审查员 冯玉贝

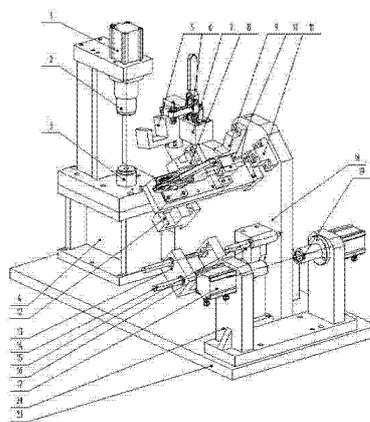
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种骑式摩托车车架前半体组合加工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种骑式摩托车车架前半体组合加工方法及其辅助装置,该装置包括底板和设置在底板上的车头管总成组合定位机构、主管定位机构、连接管定位机构、减震盒定位机构以及发动机主悬挂组合定位机构;定位机构中定位点包括前斜管上的两个发动机衬管,所述减震盒定位机构的定位点为减震轴孔,所述发动机主悬挂组合定位机构的定位点为发动机主悬挂上的平叉轴套端孔以及发动机安装孔。所述方法中,将车架前半体组合各构件单独加工后采用该辅助装置夹紧进行焊接完毕,再焊接车架其他构件。本发明具有装置结构简单,成本低廉,定位可靠,操作方便的优点,能够确保发动机安装的精度,提高了骑式摩托车车架发动机安装质量效果。



1. 一种骑式摩托车车架前半体组合加工方法,其特征在于:包括以下步骤,a、先单独加工好车头管总成组合(22)、主管(23)、连接管(24)、减震盒(25)和发动机主悬挂组合(26)几部分结构;b、然后采用辅助装置对这几部分结构进行夹紧定位,

所述辅助装置,包括底板(21)和设置在底板(21)上的车头管总成组合定位机构、主管定位机构、连接管定位机构、减震盒定位机构以及发动机主悬挂组合定位机构;所述车头管总成组合定位机构、主管定位机构、连接管定位机构、减震盒定位机构以及发动机主悬挂组合定位机构用于实现车头管总成组合(22)、主管(23)、连接管(24)、减震盒(25)以及发动机主悬挂组合(26)的固定并使其保持形成骑式摩托车车架前半体组合的结构,所述车头管总成组合定位机构的定位点包括前斜管上的两个发动机衬管,所述减震盒定位机构的定位点为减震轴孔,所述发动机主悬挂组合定位机构的定位点为发动机主悬挂上的平叉轴套端孔以及发动机安装孔;

所述车头管总成组合定位机构包括固定在底板(21)上的车头管定位座(4),车头管定位座(4)下方设置有用以对车头管下端面定位的车头管下端面定位块(3),车头管定位座(4)上方设置有固定于车头管定位座(4)的车头管定位气缸(1),车头管定位气缸(1)具有向下设置的伸缩臂并在伸缩臂上正对车头管下端面定位块(3)设置有车头管上端面定位块(2),所述车头管上端面定位块(2)随车头管定位气缸伸缩臂向下伸出后能够将车头管定位于车头管上端面定位块(2)和车头管下端面定位块(3)之间;所述车头管总成组合定位机构还包括固定于底板(21)侧边位置的工装立板(18),工装立板(18)上设置有一个前斜管固定座,前斜管固定座上具有一个用于支承固定前斜管中段位置的前斜管固定卡槽(12),车头管总成组合定位机构还包括固定在工装立板(18)上的发动机衬管固定座(13),发动机衬管固定座(13)上具有一个供前斜管穿过的凹槽部,并在凹槽部的两壁上对应前斜管上两个发动机衬管各设置有一对发动机衬管固定销孔,发动机衬管固定销孔内各活动插接有一个能够插入到前斜管上发动机衬管内进行固定的发动机衬管固定销(14);

所述主管定位机构,包括固定在工装立板(18)上的主管卡槽座,所述主管卡槽座上设置有用以对主管前部水平段进行承托定位的主管卡槽(5),主管卡槽座相邻的工装立板(18)上还设置有快速压夹装置(6),快速压夹装置(6)用于将定位于主管卡槽(5)内的主管前部水平段压紧固定;主管定位机构还包括固定在工装立板(18)上的主管限位座,主管限位座上设置有用以对主管弯折处进行支撑限位的限位台阶(9);

所述连接管定位机构,包括固定在工装立板(18)上的连接管固定卡槽座(8),连接管固定卡槽座(8)上具有开口侧面向车头管设置的连接管固定卡槽,连接管固定卡槽用于对连接管中段进行承托定位;

所述减震盒定位机构,包括固定在工装立板(18)上的减震盒固定座(11)和快速推夹装置(10),所述减震盒固定座(11)上对应减震盒(25)一侧的减震轴孔设置有减震轴孔定位凸台,所述快速推夹装置(10)的压接头前端对应减震盒(25)另一侧的减震轴孔设置有用于推入该减震轴孔实现减震盒固定的凸台;

所述发动机主悬挂组合定位机构包括相对固定于底板(21)上的两个平叉固定座(20),两个平叉固定座(20)外侧各设置有一个平叉固定气缸(17),两个平叉固定座(20)内侧具有一个向内凸起的中空的平叉定位座(19),平叉定位座(19)内侧面具有一个用于承托并定位发动机主悬挂组合上平叉轴套端部的半圆槽结构,平叉固定气缸(17)的伸缩臂向

内穿过中空的平叉定位座(19)并在端部设置有平叉轴套压紧凸台,平叉轴套压紧凸台正对定位到平叉定位座(19)后的平叉轴套端孔设置并用于推入压接在所对的平叉轴套端孔内实现压紧定位;所述发动机主悬挂组合定位机构还包括固定于底板(21)上的发动机主悬挂固定座(16),发动机主悬挂固定座(16)上对应发动机主悬挂组合上的发动机安装孔水平设置有销孔,销孔内活动插接有发动机主悬挂固定销(15),发动机主悬挂固定销(15)两端用于插入到发动机主悬挂组合(26)上的发动机安装孔内实现定位;

夹紧定位时,1)先将发动机主悬挂组合(26)上平叉轴套的两端搁置在平叉固定座(20)内侧的平叉定位座(19)内侧的半圆槽结构上,然后将发动机主悬挂固定销(15)从发动机主悬挂组合一侧的发动机安装孔插入并通过发动机主悬挂固定座(16)上的销孔后从发动机主悬挂组合另一侧的发动机安装孔穿出,再启动平叉固定气缸(17)使其伸缩臂伸出并压紧平叉轴套端孔实现压紧定位,完成发动机主悬挂组合(26)的压紧定位;2)再将车头管总成组合(22)中的车头管下端定位到车头管下端面定位块(3)上,使车头管总成组合(22)中的前斜管的中段定位到前斜管固定卡槽(12)内,前斜管的下段落入到发动机衬管固定座(13)上的凹槽部内,采用两个发动机衬管固定销(14)各自从凹槽部两壁上的发动机衬管固定销孔插入到发动机衬管内进行固定,再启动车头管定位气缸(1)使车头管上端面定位块(2)将车头管压紧定位,完成车头管总成组合(22)的压紧定位;3)将连接管(24)下端抵接在前斜管上,连接管(24)中部承托定位在连接管固定卡槽(8)内;4)再将主管(23)下端插入到发动机主悬挂组合(26)内并抵在平叉轴套上限位,然后将主管(23)前部水平段搁置到主管卡槽(5)内,使主管(23)弯折处定位到限位台阶(9)上,向前移动主管(23)使其前端抵接到车头管上,后扳动快速压夹(6)将主管(23)压紧定位同时将连接管(24)卡紧在主管(23)和前斜管之间,完成主管和前斜管的定位;5)然后将减震盒安装到主管(23)上,使减震盒一侧的减震轴孔套到减震盒固定座(11)上的减震轴孔定位凸台上,扳动快速推夹装置(10)使其压接头前端凸台推入到减震盒另一侧的减震轴孔内,完成减震盒的压紧定位,即完成整个骑式摩托车车架前半体组合的定位;c、将定位好的各部分结构焊接为一体,然后再与车架其他部分构件焊接组成车架。

一种骑式摩托车车架前半体组合加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种骑式摩托车车架加工领域,尤其是一种骑式摩托车车架前半体组合加工方法及其辅助装置。

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。

[0003] 在一款型号 150-10B 的新款骑式摩托车中,其车架前半体组合的结构如图 1 所示,包括由车头管(又名立管)和前斜管组成的车头管总成组合 22、主管 23、连接管 24、减震盒 25 和发动机主悬挂组合 26。其中,前斜管前端连接在车头管上,后端向下延伸并横向贯穿设置有两个用于安装发动机的发动机衬管,主管 23 前端部水平与车头管相连,主管 23 后端部向下倾斜并插入连接到发动机主悬挂组合 26 上,连接管 24 连接在主管 23 弯折处前部和前斜管上半部分之间,减震盒 25 设置在连接管 24 倾斜段上部且在减震盒 25 上设置有用于安装连接减震轴的减震轴孔,发动机主悬挂组合 26 具有作为整车安装基准的平叉轴套以及作为发动机安装主悬挂点的安装孔。这种新款的骑式摩托车车架前半体组合结构,具有发动机安装更加科学,承力效果更好的优点,利于提高车辆整车稳定性。

[0004] 由于为新款车型,故需要设计加工夹具。而现有技术中其他款式摩托车在加工车架前半体组合时,一般是先将车头管和发动机主悬挂组合以及车架尾管、斜接管等焊接成整体,形成车架主体结构,然后再焊接前斜管、加强连接管以及减震盒等零散构件。这种现有加工方式,容易导致发动机安装孔位以及减震器安装位产生误差,进而导致发动机和减震器的安装精度降低,影响了安装质量。

发明内容

[0005] 针对上述不足,本发明所要解决的技术问题是,怎样提供一种结构简单,定位可靠,操作方便,加工效率高,能够简化工序并确保发动机和减震器安装精度的骑式摩托车车架前半体组合加工辅助装置,用于对车架前半体组合各部分进行固定以便于进行焊接;同时本发明还提供了一种基于该装置得到的骑式摩托车车架前半体组合加工方法,以达到提高骑式摩托车车架发动机安装质量的效果。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明中采用了如下的技术方案。

[0007] 一种骑式摩托车车架前半体组合加工辅助装置,其特点在于,包括底板和设置在底板上的车头管总成组合定位机构、主管定位机构、连接管定位机构、减震盒定位机构以及发动机主悬挂组合定位机构;所述车头管总成组合定位机构、主管定位机构、连接管定位机构、减震盒定位机构以及发动机主悬挂组合定位机构用于实现车头管总成组合、主管、连接管、减震盒以及发动机主悬挂组合的固定并使其保持形成骑式摩托车车架前半体组合的结构,所述车头管总成组合定位机构的定位点包括前斜管上的两个发动机衬管,所述减震盒定位机构的定位点为减震轴孔,所述发动机主悬挂组合定位机构的定位点为发动机主悬挂

上的平叉轴套端孔以及发动机安装孔。

[0008] 采用本辅助装置,能够实现车头管总成组合、主管、连接管、减震盒以及发动机主悬挂组合压紧定位,使其焊接加工为骑式摩托车车架前半体组合,这样采用了一套焊接工装实现了多个构件的焊接定位,简化了加工工序,提高了加工效率。同时由于定位机构中的压紧装置是以发动机衬管、减震轴孔、发动机主悬挂上的平叉轴套端孔以及发动机安装孔为定位点。故焊接完的骑式摩托车车架前半体组合中,能够靠定位机构保证发动机衬管、减震轴孔、发动机主悬挂上的平叉轴套端孔以及发动机安装孔为定位点之间相对位置精度。这样就能够确保发动机和减震器的安装精度得以提高,解决现有技术中发动机和减震器安装质量较差的问题。

[0009] 作为优化,所述车头管总成组合定位机构包括固定在底板上的车头管定位座,车头管定位座下方设置有用在对车头管下端面定位的车头管下端面定位块,车头管定位座上方设置有固定于车头管定位座的车头管定位气缸,车头管定位气缸具有向下设置的伸缩臂并在伸缩臂上正对车头管下端面定位块设置有车头管上端面定位块,所述车头管上端面定位块车头管定位气缸伸缩臂向下伸出后能够将车头管定位于车头管上端面定位块和车头管下端面定位块之间;所述车头管总成组合定位机构还包括固定于底板侧边位置的工装立板,工装立板上设置有一个前斜管固定座,前斜管固定座上具有一个用于支承固定前斜管中段位置的前斜管固定卡槽,车头管总成组合定位机构还包括固定在工装立板上的发动机衬管固定座,发动机衬管固定座上具有一个供前斜管穿过的凹槽部,并在凹槽部的两壁上对应前斜管上两个发动机衬管各设置有一对发动机衬管固定销孔,发动机衬管固定销孔内各活动插接有一个能够插入到前斜管上发动机衬管内进行固定的发动机衬管固定销。

[0010] 这样优化后,车头管能够定位在车头管下端面定位块和车头管上端面定位块之间,并靠车头管定位气缸实现快速压紧,然后前斜管能够靠前斜管固定卡槽实现左右限位,防止左右摆动,同时采用发动机衬管固定销对前斜管上的发动机衬管进行定位,这样确保了发动机衬管的定位精度的同时将车头管总成组合定位牢靠,无需额外的压紧机构进行压紧,即可保证焊接时整个车头管总成组合的固定,具有结构简单,固定方便快捷的优点。

[0011] 作为优化,所述主管定位机构,包括固定在工装立板上的主管卡槽座,所述主管卡槽座上设置有用在对主管前部水平段进行承托定位的主管卡槽,主管卡槽座相邻的工装立板上还设置有快速压夹装置,快速压夹装置用于将定位于主管卡槽内的主管前部水平段压紧固定;主管定位机构还包括固定在工装立板上的主管限位座,主管限位座上设置有用在对主管弯折处进行支撑限位的限位台阶。

[0012] 这样优化后,主管前部水平段能够靠主管卡槽和快速压夹装置压紧固定,压紧固定处为主管上水平段上两处焊接点的中间位置,故能够很好地保证主管上两处焊接点焊接时的稳定,主管后部能够插入到发动机主悬挂组合内限位,无需额外的定位机构。同时,在主管弯折处设置限位台阶进一步对主管进行限位,更好地承受焊接应力,避免焊接时发生位移,限位台阶为半开放式,能够实现有效限位的同时让出更多空间,以方便进行连接管与主管之间的焊接。

[0013] 作为优化,所述连接管定位机构,包括固定在工装立板上的连接管固定卡槽座,连接管固定卡槽座上具有开口侧面向车头管设置的连接管固定卡槽,连接管固定卡槽用于对连接管中段进行承托定位。

[0014] 这样优化设置是由于连接管为斜向连接在前斜管和主管之间,焊接时其两端为弧形槽卡接在前斜管和主管上,故只需在面向车头管的方向设置一个卡槽即可实现对连接管的定位,无需额外压紧也可以保证焊接时连接管的固定。这样就简化了机构,节省了成本,同时充分地空出更多布局空间以利于其他构件定位机构的设置,避免发生干涉。

[0015] 作为优化,所述减震盒定位机构,包括固定在工装立板上的减震盒固定座和快速推夹装置,所述减震盒固定座上对应减震盒一侧的减震轴孔设置有减震轴孔定位凸台,所述快速推夹装置的压接头前端对应减震盒另一侧的减震轴孔设置有用于推入该减震轴孔实现减震盒固定的凸台。

[0016] 这样优化设置后,减震盒定位时,其下端贴合在主管上进行限位,然后只需推动快速推夹装置把手靠快速推夹装置的压接头前端凸台和减震盒固定座上的减震轴孔定位凸台推入到减震盒的减震轴孔两端,即可很快捷地实现减震盒的限位固定。非常方便快捷且定位可靠。

[0017] 作为优化,所述发动机主悬挂组合定位机构包括相对固定于底板上的两个平叉固定座,两个平叉固定座外侧各设置有一个平叉固定气缸,两个平叉固定座内侧具有一个向内凸起的中空的平叉定位座,平叉定位座内侧面具有一个用于承托并定位发动机主悬挂组合上平叉轴套端部的半圆槽结构,平叉固定气缸的伸缩臂向内穿过中空的平叉定位座并在端部设置有平叉轴套压紧凸台,平叉轴套压紧凸台正对定位到平叉定位座后的平叉轴套端孔设置并用于推入压接在所对的平叉轴套端孔内实现压紧定位;所述发动机主悬挂组合定位机构还包括固定于底板上的发动机主悬挂固定座,发动机主悬挂固定座上对应发动机主悬挂组合上的发动机安装孔水平设置有销孔,销孔内活动插接有发动机主悬挂固定销,发动机主悬挂固定销两端用于插入到发动机主悬挂组合上的发动机安装孔内实现定位。

[0018] 这样优化后,靠平叉定位座上的半圆槽结构可以实现对平叉轴套两端的定位,然后靠平叉固定气缸实现快速压紧,防止左右移动,然后靠发动机主悬挂固定销与发动机主悬挂组合上的发动机安装孔的配合,实现转动方向定位的同时保证了发动机安装孔的位置精度,具有结构简单,固定方便快捷的优点。

[0019] 值得指出的是,上述各个优化后的定位机构,能够叠加组合在一起以形成一个更优的辅助夹具结构。这样叠加后的夹具靠部件对部件相互之间的限位,节省了定位机构,同时在确保定位可靠的前提下最大程度简化了夹具整体结构,实现一套定位夹具固定多个构件同时加工,各构件相互的定位机构不发生干涉且留下了足够的焊接操作空间,故更具有整体优势。

[0020] 本发明还公开了一种骑式摩托车车架前半体组合加工方法,其特点在于:包括以下步骤,a、先单独加工好车头管总成组合、主管、连接管、减震盒和发动机主悬挂组合几部分结构;b、然后采用同时具有上述各优化后定位机构的辅助装置对这几部分结构进行夹紧定位,夹紧定位时,1)先将发动机主悬挂组合上平叉轴套的两端搁置在平叉固定座内侧的平叉定位座内侧的半圆槽结构上,然后将发动机主悬挂固定销从发动机主悬挂组合一侧的发动机安装孔插入并通过发动机主悬挂固定座上的销孔后从发动机主悬挂组合另一侧的发动机安装孔穿出,再启动平叉固定气缸使其伸缩臂伸出并压紧平叉轴套端孔实现压紧定位,完成发动机主悬挂组合的压紧定位;2)再将车头管总成组合中的车头管下端定位到车头管下端面定位块上,使车头管总成组合中的前斜管的中段定位到前斜管固定卡槽内,前

斜管的下段落入到发动机衬管固定座上的凹槽部内,采用两个发动机衬管固定销各自从凹槽部两壁上的发动机衬管固定销孔插入到发动机衬管内进行固定,再启动车头管定位气缸使车头管上端面定位块将车头管压紧定位,完成车头管总成组合的压紧定位;3)将连接管下端抵接在前斜管上,连接管中部承托定位在连接管固定卡槽内;4)再将主管下端插入到发动机主悬挂组合内并抵在平叉轴套上限位,然后将主管前部水平段搁置到主管卡槽内,使主管弯折处定位到限位台阶上,向前移动主管使其前端抵接到车头管上,后扳动快速压夹将主管压紧定位同时将连接管卡紧在主管和前斜管之间,完成主管和前斜管的定位;5)然后将减震盒安装到主管上,使减震盒一侧的减震轴孔套到减震盒固定座上的减震轴孔定位凸台上,扳动快速推夹装置使其压接头前端凸台推入到减震盒另一侧的减震轴孔内,完成减震盒的压紧定位,即完成整个骑式摩托车车架前半体组合的定位;c、将定位好的各部分结构焊接为一体,然后再与车架其他部分构件焊接组成车架。

[0021] 上述加工方法中,先将车头管总成组合、主管、连接管、减震盒和发动机主悬挂组合几部分结构单独加工,然后采用本发明提供的辅助装置一次性夹紧固定焊接,在夹紧固定时是以发动机衬管、减震轴孔、发动机安装孔和平叉轴套处为定位夹紧的基础,故靠夹具保证了几处位置的相对位置精度。进而在焊接成一体后保证了作为车架整体精度基准的平叉轴的位置精度,以及发动机安装精度和减震器安装精度。最终焊接得到的车架中,能够保证发动机和减震器安装的可靠程度。提高了发动机安装质量。

[0022] 本发明具有以下优点:1、保证了平叉轴的位置精度,平叉轴为车架整体精度基准,得到保证后有利于提高车架整体安装精度。2、保证了发动机衬管和发动机安装孔相对位置精度,进而确保了发动机安装精度,提高发动机安装质量;同时保证了减震盒上减震轴孔的位置精度,确保了减震器的安装精度。3、采用一个工装夹具同时实现多个构件的夹紧定位,再一次焊接得到摩托车车架前提组合总成,极大地简化了加工工序。4、夹紧机构的设计充分考虑了待焊接的骑式摩托车车架前半体组合自身结构特点,以最简单的结构实现了车架的夹紧固定,例如主管后端插入到发动机主悬挂组合内进行限位,故无需额外设置限位结构,再例如定位连接管时,靠连接管两端的弧形槽卡在主管和前斜管上,然后只需在连接管背向车头管的方向设置一个连接管固定卡槽卡位,靠前斜管的固定以及主管前段的压紧自然实现连接管的压紧固定,无法额外的压紧机构,这样即根据工件自身特点最大程度精简了夹具结构,靠简单的结构并结合独特的压紧步骤实现夹紧固定功能,保证焊接效果,降低了装置成本。5、各定位处定位夹具设置布局合理,例如在底板侧面设置了工装立板,以利于将部分位于上方的定位机构横向固定在工装立板上,更好地避免夹具的相互干涉,发动机主悬挂组合上的平叉轴套为整车精度基准,故采用先定位再夹紧的结构保证对平叉轴套夹紧定位精度,同时由于平叉轴套是定位后再夹紧,故采用气缸装置可以实现快速夹紧;然后前斜管上的发动机衬管无需再采用气缸或者快速推夹装置,而只需采用简单而低成本的插销即可在确保发动机衬管位置精度的同时实现车头管总成组合的定位;在减震盒定位机构中,采用快速推夹装置以便于手动定位,确保减震轴孔的位置精度;主管弯折处设置的主管定位台阶的结构既增加了一个焊接承力点,又避免对焊接的干涉;故在各处定位定位可靠的基础上最大程度节省了装置成本,同时使得整个辅助装置的定位机构均不影响各焊接处焊接的正常进行。6、采用的定位辅助装置配合加工方法中公开的定位步骤,即可快捷方便地实现整个车架前半体组合的定位,具有操作简单快捷的优点。

[0023] 综上所述,本发明的辅助装置,具有结构简单,成本低廉,定位可靠,操作方便的优点,其以发动机衬管、发动机安装孔、减震轴安装孔以及平叉轴套作为定位基准,配合公开的加工方法能够确保发动机安装的精度,提高了骑式摩托车车架发动机安装质量效果。

附图说明

[0024] 图 1 是背景技术所述型号 150-10B 的骑式摩托车中,其车架前半体组合的结构示意图。

[0025] 图 2 是本发明辅助装置的结构示意图。

[0026] 图 3 是图 2 使用时的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0028] 如图 2-3 所示,本具体实施方式中公开的辅助装置为,一种骑式摩托车车架前半体组合加工辅助装置,包括底板 21 和设置在底板 21 上的车头管总成组合定位机构、主管定位机构、连接管定位机构、减震盒定位机构以及发动机主悬挂组合定位机构;所述车头管总成组合定位机构、主管定位机构、连接管定位机构、减震盒定位机构以及发动机主悬挂组合定位机构用于实现车头管总成组合 22、主管 23、连接管 24、减震盒 25 以及发动机主悬挂组合 26 的固定并使其保持形成骑式摩托车车架前半体组合的结构,所述车头管总成组合定位机构的定位点包括前斜管上的两个发动机衬管,所述减震盒定位机构的定位点为减震轴孔,所述发动机主悬挂组合定位机构的定位点为发动机主悬挂上的平叉轴套端孔以及发动机安装孔。

[0029] 本装置具体实施方式中,所述车头管总成组合定位机构包括固定在底板 21 上的车头管定位座 4,车头管定位座 4 下方设置有用于对车头管下端面定位的车头管下端面定位块 3,车头管定位座 4 上方设置有固定于车头管定位座 4 的车头管定位气缸 1,车头管定位气缸 1 具有向下设置的伸缩臂并在伸缩臂上正对车头管下端面定位块 3 设置有车头管上端面定位块 2,所述车头管上端面定位块 2 随车头管定位气缸伸缩臂向下伸出后能够将车头管定位于车头管上端面定位块 2 和车头管下端面定位块 3 之间;所述车头管总成组合定位机构还包括固定于底板 21 侧边位置的工装立板 18,工装立板 18 上设置有一个前斜管固定座,前斜管固定座上具有一个用于支承固定前斜管中段位置的前斜管固定卡槽 12,车头管总成组合定位机构还包括固定在工装立板 18 上的发动机衬管固定座 13,发动机衬管固定座 13 上具有一个供前斜管穿过的凹槽部,并在凹槽部的两壁上对应前斜管上两个发动机衬管各设置有一对发动机衬管固定销孔,发动机衬管固定销孔内各活动插接有一个能够插入到前斜管上发动机衬管内进行固定的发动机衬管固定销 14。

[0030] 本装置具体实施方式中,所述主管定位机构,包括固定在工装立板 18 上的主管卡槽座,所述主管卡槽座上设置有用于对主管前部水平段进行承托定位的主管卡槽 5,主管卡槽座相邻的工装立板 18 上还设置有快速压夹装置 6,快速压夹装置 6 用于将定位于主管卡槽 5 内的主管前部水平段压紧固定;主管定位机构还包括固定在工装立板 18 上的主管限位座,主管限位座上设置有用于对主管弯折处进行支撑限位的限位台阶 9。

[0031] 本装置具体实施方式中,所述连接管定位机构,包括固定在工装立板 18 上的连接

管固定卡槽座 8, 连接管固定卡槽座 8 上具有开口侧面向车头管设置的连接管固定卡槽, 连接管固定卡槽用于对连接管中段进行承托定位。

[0032] 本装置具体实施方式中, 所述减震盒定位机构, 包括固定在工装立板 18 上的减震盒固定座 11 和快速推夹装置 10, 所述减震盒固定座 11 上对应减震盒 25 一侧的减震轴孔设置有减震轴孔定位凸台, 所述快速推夹装置 10 的压接头前端对应减震盒 25 另一侧的减震轴孔设置有用以推入该减震轴孔实现减震盒固定的凸台。

[0033] 本装置具体实施方式中, 所述发动机主悬挂组合定位机构包括相对固定于底板 21 上的两个平叉固定座 20, 两个平叉固定座 20 外侧各设置有一个平叉固定气缸 17, 两个平叉固定座 20 内侧具有一个向内凸起的中空的平叉定位座 19, 平叉定位座 19 内侧面具有一个用于承托并定位发动机主悬挂组合上平叉轴套端部的半圆槽结构, 平叉固定气缸 17 的伸缩臂向内穿过中空的平叉定位座 19 并在端部设置有平叉轴套压紧凸台, 平叉轴套压紧凸台正对定位到平叉定位座 19 后的平叉轴套端孔设置并用于推入压接在所对的平叉轴套端孔内实现压紧定位; 所述发动机主悬挂组合定位机构还包括固定于底板 21 上的发动机主悬挂固定座 16, 发动机主悬挂固定座 16 上对应发动机主悬挂组合上的发动机安装孔水平设置有销孔, 销孔内活动插接有发动机主悬挂固定销 15, 发动机主悬挂固定销 15 两端用于插入到发动机主悬挂组合 26 上的发动机安装孔内实现定位。

[0034] 本发明加工方法的具体实施方式依靠上述辅助装置进行。具体包括以下步骤, a、先单独加工好车头管总成组合 22、主管 23、连接管 24、减震盒 25 和发动机主悬挂组合 26 几部分结构; b、然后采用上述辅助装置对这几部分结构进行夹紧定位, 夹紧定位时, 1) 先将发动机主悬挂组合 26 上平叉轴套的两端搁置在平叉固定座 20 内侧的平叉定位座 19 内侧的半圆槽结构上, 然后将发动机主悬挂固定销 15 从发动机主悬挂组合一侧的发动机安装孔插入并通过发动机主悬挂固定座 16 上的销孔后从发动机主悬挂组合另一侧的发动机安装孔穿出, 再启动平叉固定气缸 17 使其伸缩臂伸出并压紧平叉轴套端孔实现压紧定位, 完成发动机主悬挂组合 26 的压紧定位; 2) 再将车头管总成组合 22 中的车头管下端定位到车头管下端面定位块 3 上, 使车头管总成组合 22 中的前斜管的中段定位到前斜管固定卡槽 12 内, 前斜管的下段落入到发动机衬管固定座 13 上的凹槽部内, 采用两个发动机衬管固定销 14 各自从凹槽部两壁上的发动机衬管固定销孔插入到发动机衬管内进行固定, 再启动车头管定位气缸 1 使车头管上端面定位块 2 将车头管压紧定位, 完成车头管总成组合 22 的压紧定位; 3) 将连接管 24 下端抵接在前斜管上, 连接管 24 中部承托定位在连接管固定卡槽 8 内; 4) 再将主管 23 下端插入到发动机主悬挂组合 26 内并抵在平叉轴套上限位, 然后将主管 23 前部水平段搁置到主管卡槽 5 内, 使主管 23 弯折处定位到限位台阶 9 上, 向前移动主管 23 使其前端抵接到车头管上, 后扳动快速压夹 6 将主管 23 压紧定位同时将连接管 24 卡紧在主管 23 和前斜管之间, 完成主管和前斜管的定位; 5) 然后将减震盒安装到主管 23 上, 使减震盒一侧的减震轴孔套到减震盒固定座 11 上的减震轴孔定位凸台上, 扳动快速推夹装置 10 使其压接头前端凸台推入到减震盒另一侧的减震轴孔内, 完成减震盒的压紧定位, 即完成整个骑式摩托车车架前半体组合的定位; c、将定位好的各部分结构焊接为一体, 然后再与车架其他部分构件焊接组成车架。

[0035] 本发明的辅助装置, 具有结构简单, 成本低廉, 定位可靠, 操作方便的优点, 其以发动机衬管、发动机安装孔、减震轴安装孔以及平叉轴套作为定位基准, 配合公开的加工方法

能够确保发动机安装的精度,提高了骑式摩托车车架发动机安装质量效果。

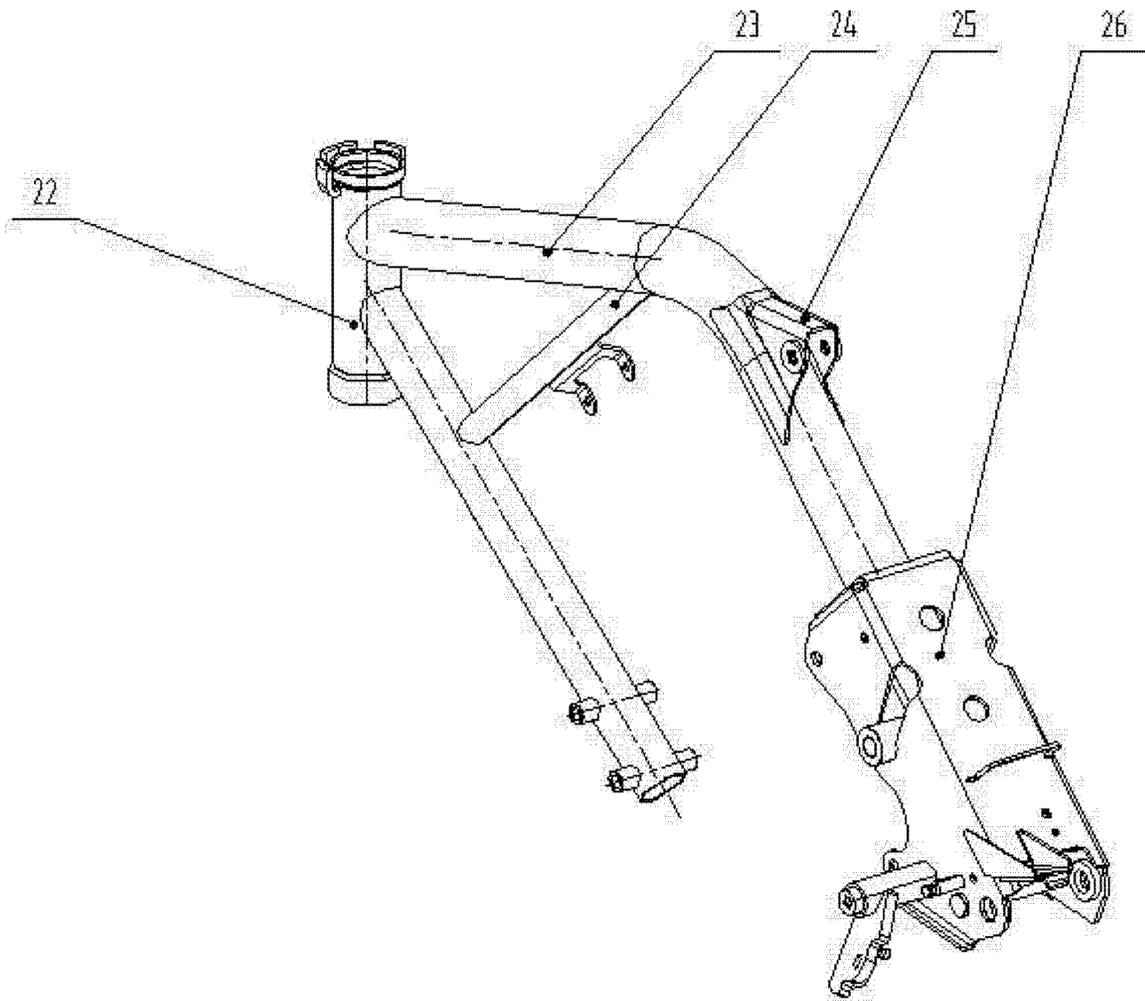


图 1

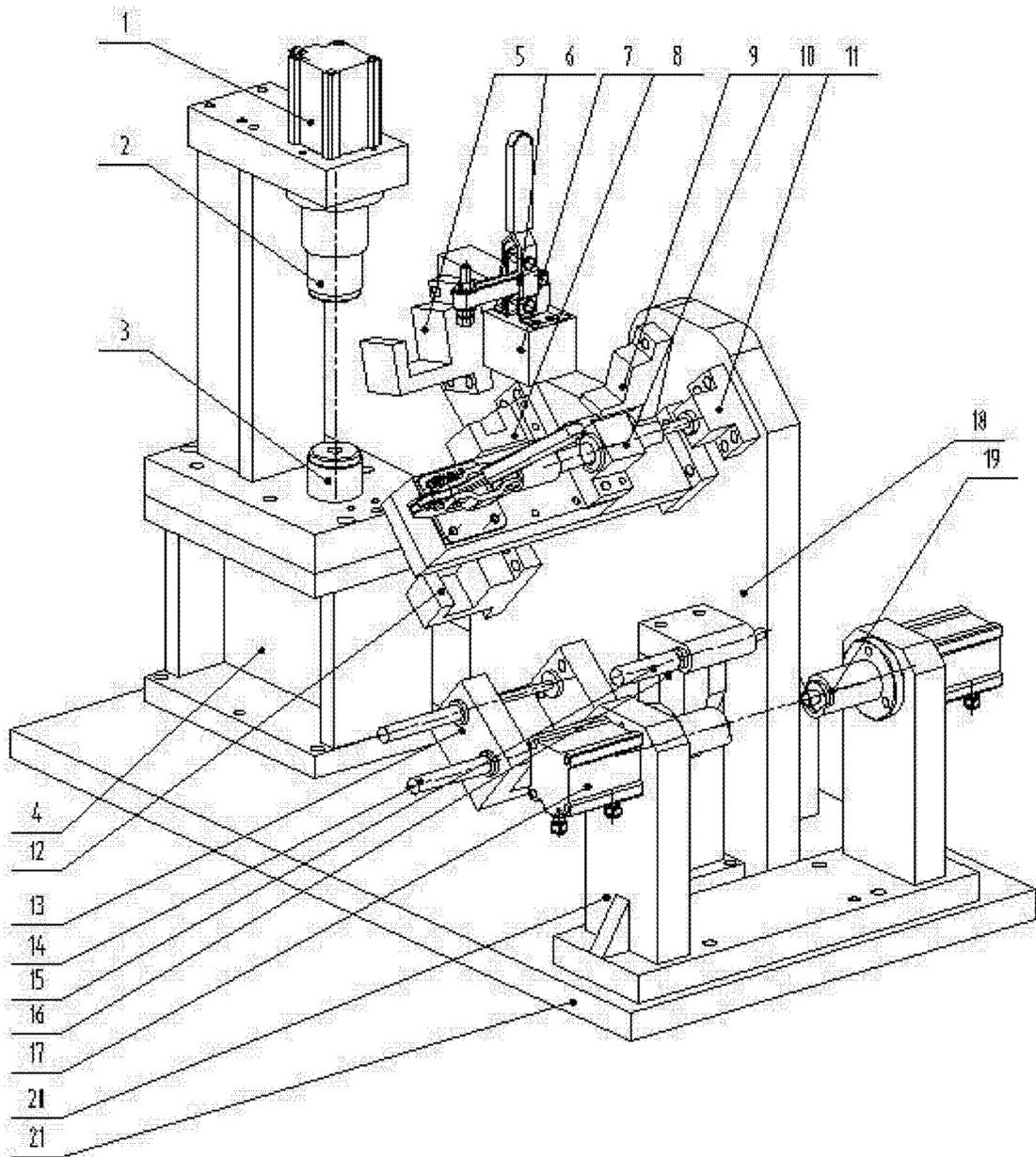


图 2

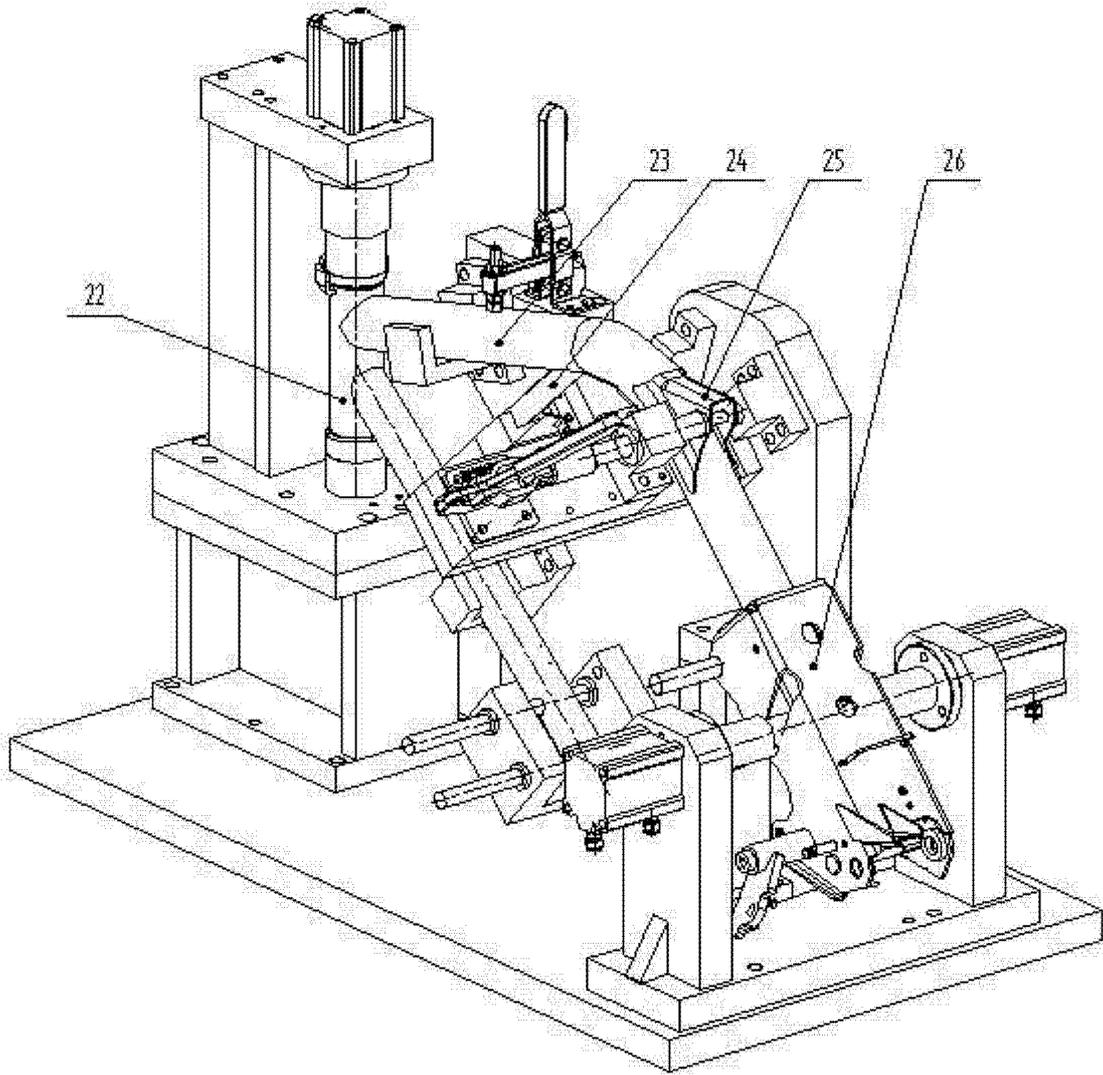


图 3