



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109781406 A

(43)申请公布日 2019.05.21

(21)申请号 201910091517.9

(22)申请日 2019.01.30

(71)申请人 江苏兰菱机电科技有限公司

地址 226000 江苏省南通市海安县海安镇
朝阳北路11号

(72)发明人 薛永贵 徐静 方慧萍 许进山

(74)专利代理机构 北京商专永信知识产权代理
事务所(普通合伙) 11400

代理人 高之波 胡建锋

(51) Int. Cl.

G01M 13/02(2019.01)

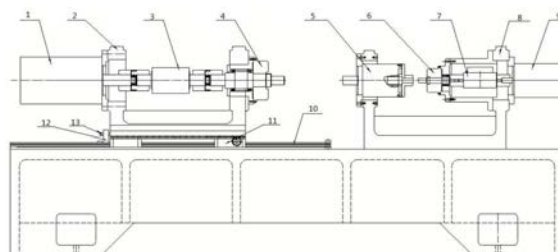
权利要求书2页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

应用了u型整体支架的高精度减速机测试台

(57)摘要

本发明提出一种应用了u型整体支架的高精度减速机测试台,包括底座、输入端组件、被测减速机以及输出端组件,底座上设有第一U型架和第二U型架,输入端组件设置在第一U型架上,输出端组件和被测减速机均设置在第二U型架上。本发明所述的应用了u型整体支架的高精度减速机测试台具有结构合理、安装方便快捷、能够保证输入组件和输出组件安装时的同轴度小于等于0.01mm提升了应用了u型整体支架的高精度减速机测试台运行时的稳定性和可靠性的优点。



1. 一种应用了u型整体支架的高精度减速机测试台,其特征在于,包括底座、输入端组件、被测减速机(5)以及输出端组件,底座上设有第一U型架(2)和第二U型架(8),输入端组件设置在第一U型架(2)上,输出端组件和被测减速机(5)均设置在第二U型架(8)上。

2. 根据权利要求1所述的应用了u型整体支架的高精度减速机测试台,其特征在于,所述底座上设有滑动轨道(10),所述第一U型架(2)的底部设有滑动座(11),滑动座(11)的底部嵌设在滑动轨道(10)上,滑动座(11)沿着滑动轨道(10)在水平方向上左右移动。

3. 根据权利要求2所述的应用了u型整体支架的高精度减速机测试台,其特征在于,所述底座上设有辅助固定座(12),辅助固定座(12)与第一U型架(2)上的第一底座(201)之间设有可调节的辅助辅助螺栓(13)。

4. 根据权利要求1所述的应用了u型整体支架的高精度减速机测试台,其特征在于,所述输入端组件中包括从左到右依次连接的加载电机输入端(1)、转矩转速传感器输入端(3)以及编码器输入端(4),加载电机输入端(1)和编码器输入端(4)均设置在第一U型架(2)上;所述输出端组件中包括从左到右依次连接的编码器输出端(6)、转矩转速传感器输出端(7)以及负载电机输出端(9),转矩转速传感器输出端(7)和负载电机输出端(9)与第二U型架(8)连接固定。

5. 根据权利要求4所述的应用了u型整体支架的高精度减速机测试台,其特征在于,所述第一U型架(2)中包括第一底座(201)、第一横条(202)、第一固定座(206)以及第二固定座(205),第一底座(201)上至少设有四个预留孔(204),第一底座(201)上设有两根第一横条(202),两根第一横条(202)之间设有相互平行设置的第一固定座(206)和第二固定座(205),第一固定座(206)设置在第二固定座(205)的左侧,第一固定座(206)上设有第一安装孔(208),加载电机输入端(1)安装在第一安装孔(208)内,第二固定座(205)上设有第二安装孔(209),编码器输入端(4)穿过第二安装孔(209),编码器输入端(4)利用螺栓与第二固定座(205)连接固定;所述第二U型架(8)中包括第二底座(801)、第二横条(802)、第三固定座(806)以及第四固定座(805),第二底座(801)上至少设有四个连接孔(804),第二底座(801)利用螺栓穿过连接孔(804)与底座连接固定,第二底座(801)上设有两根第二横条(802),两根第二横条(802)之间设有相互平行设置的第三固定座(806)和第四固定座(805),第三固定座(806)设置在第四固定座(805)的左侧,第三固定座(806)上设有第三安装孔(809),第三安装孔(809)内利用螺栓安装固定被测减速机(5),第四固定座(805)上设有第四安装孔(808),转矩转速传感器输出端(7)穿过第四安装孔(808)与负载电机输出端(9)连接,转矩转速传感器输出端(7)和负载电机输出端(9)均利用螺栓与第四固定座(805)连接。

6. 根据权利要求5所述的应用了u型整体支架的高精度减速机测试台,其特征在于,所述第一横条(202)的内侧面与第一固定座(206)和第二固定座(205)连接,第一横条(202)的外侧面与第一底座(201)之间设有第一加强筋(203),第一固定座(206)底部的中间位置与第二固定座(205)底部的中间位置之间设有第二加强筋(207);第二横条(802)的内侧面与第三固定座(806)和第四固定座(805)连接,第二横条(802)的外侧面与第二底座(801)之间设有第三加强筋(803),第三固定座(806)底部的中间位置与第四固定座(805)底部的中间位置之间设有第四加强筋(807)。

7. 根据权利要求6所述的应用了u型整体支架的高精度减速机测试台,其特征在于,所

述第一加强筋(203)和第三加强筋(803)均呈三角形。

8.根据权利要求5所述的应用了u型整体支架的高精度减速机测试台,其特征在于,所述第一安装孔(208)与第二安装孔(209)在同一装夹中加工,第三安装孔(809)与第四安装孔(808)在同一装夹中加工,第一安装孔(208)、第二安装孔(209)、第三安装孔(809)以及第四安装孔(808)的同轴度小于等于0.02mm。

应用了u型整体支架的高精度减速机测试台

技术领域

[0001] 本发明涉及精密减速机测试台领域,特别涉及一种应用了u型整体支架的高精度减速机测试台。

背景技术

[0002] 机器人用减速机中包括RV减速器、谐波减速器、TS型轴承减速器等。此类减速器在研发生产的过程中需要一种检测设备来检测其性能参数要求和寿命要求。这样才能保证生产出性能更加稳定,使用寿命更长的可以产品。而精密减速机测试台就是用于对机器人减速机的性能参数等进行精密检测的装置。精密减速机测试台中用到了加载系统、负载系统、输入输出传感器、输入输出编码器测试件等配件,配件安装时同轴度需要控制在0.01mm以下。但是目前精密减速机测试台一般是将这些配件安装在各自对应的支架上,然后统一安装同一个平台上,这样安装后将各个配件的安装在同轴度控制在0.01mm以下是非常困难的。即使将各个配件之间的同轴度控制在0.01mm一下之后任何一个配件都不能进行拆卸,否则达不到同轴度的要求。

发明内容

[0003] 本发明的目的提供一种应用了u型整体支架的高精度减速机测试台,解决上述现有技术中的一个或多个。

[0004] 本发明提出一种应用了u型整体支架的高精度减速机测试台,包括底座、输入端组件、被测减速机以及输出端组件,底座上设有第一U型架和第二U型架,输入端组件设置在第一U型架上,输出端组件和被测减速机均设置在第二U型架上。

[0005] 其中,所述底座上设有滑动轨道,所述第一U型架的底部设有滑动座,滑动座的底部嵌设在滑动轨道上,滑动座沿着滑动轨道在水平方向上左右移动。

[0006] 进一步,所述底座上设有辅助固定座,辅助固定座与第一U型架上的第一底座之间设有可调节的辅助辅助螺栓。

[0007] 其中,所述输入端组件中包括从左到右依次连接的加载电机输入端、转矩转速传感器输入端以及编码器输入端,加载电机输入端和编码器输入端均设置在第一U型架上;所述输出端组件中包括从左到右依次连接的编码器输出端、转矩转速传感器输出端以及负载电机输出端,转矩转速传感器输出端和负载电机输出端与第二U型架连接固定。

[0008] 进一步,所述第一U型架中包括第一底座、第一横条、第一固定座以及第二固定座,第一底座上至少设有四个预留孔,第一底座上设有两根第一横条,两根第一横条之间设有相互平行设置的第一固定座和第二固定座,第一固定座设置在第二固定座的左侧,第一固定座上设有第一安装孔,加载电机输入端安装在第一安装孔内,第二固定座上设有第二安装孔,编码器输入端穿过第二安装孔,编码器输入端利用螺栓与第二固定座连接固定;所述第二U型架中包括第二底座、第二横条、第三固定座以及第四固定座,第二底座上至少设有四个连接孔,第二底座利用螺栓穿过连接孔与底座连接固定,第二底座上设有两根第二横

条,两根第二横条之间设有相互平行设置的第三固定座和第四固定座,第三固定座设置在第四固定座的左侧,第三固定座上设有第三安装孔,第三安装孔内利用螺栓安装固定被测减速机,第四固定座上设有第四安装孔,转矩转速传感器输出端穿过第四安装孔与负载电机输出端连接,转矩转速传感器输出端和负载电机输出端均利用螺栓与第四固定座连接。

[0009] 更进一步,所述第一横条的内侧面与第一固定座和第二固定座连接,第一横条的外侧面与第一底座之间设有第一加强筋,第一固定座底部的中间位置与第二固定座底部的中间位置之间设有第二加强筋;第二横条的内侧面与第三固定座和第四固定座连接,第二横条的外侧面与第二底座之间设有第三加强筋,第三固定座底部的中间位置与第四固定座底部的中间位置之间设有第四加强筋。

[0010] 更进一步,所述第一加强筋和第三加强筋均呈三角形。

[0011] 更进一步,所述第一安装孔与第二安装孔在同一装夹中加工,第三安装孔与第四安装孔在同一装夹中加工,第一安装孔、第二安装孔、第三安装孔以及第四安装孔的同轴度小于等于0.02mm。

[0012] 本发明所述的应用了u型整体支架的高精度减速机测试台的优点为:结构合理,安装维护方便快捷,够保证输入组件和输出组件安装时的同轴度小于等于0.01mm,进而有效的提升了应用了u型整体支架的高精度减速机测试台运行时的稳定性和可靠性,提升了测试的精度和效率。

附图说明

[0013] 图1为本发明的一种实施方式中应用了u型整体支架的高精度减速机测试台的爆炸图;

[0014] 图2为本发明的一种实施方式中第一U型架的俯视图;

[0015] 图3为本发明的一种实施方式中第一U型架的剖面结构示意图;

[0016] 图4为本发明的一种实施方式中第一U型架的右侧视图;

[0017] 图5为本发明的一种实施方式中第二U型架的俯视图;

[0018] 图6为本发明的一种实施方式中第二U型架的剖面结构示意图;

[0019] 图7为本发明的一种实施方式中第二U型架的右侧视图。

具体实施方式

[0020] 如图1所示,本发明提出一种应用了u型整体支架的高精度减速机测试台,包括底座、输入端组件、被测减速机5以及输出端组件,底座上设有第一U型架2和第二U型架8,输入端组件设置在第一U型架2上,输出端组件和被测减速机5均设置在第二U型架8上,底座上设有滑动轨道10,所述第一U型架2的底部设有滑动座11,滑动座11的底部嵌设在滑动轨道10上,滑动座11沿着滑动轨道10在水平方向上左右移动,其中所述输入端组件中包括从左到右依次连接的加载电机输入端1、转矩转速传感器输入端3以及编码器输入端4,加载电机输入端1和编码器输入端4均设置在第一U型架2上;所述输出端组件中包括从左到右依次连接的编码器输出端6、转矩转速传感器输出端7以及负载电机输出端9,转矩转速传感器输出端7和负载电机输出端9与第二U型架8连接固定。如图2至图4所示,所述第一U型架2中包括第一底座201、第一横条202、第一固定座206以及第二固定座205,第一底座201上至少设有四

个预留孔204,第一底座201上设有两根第一横条202,两根第一横条202之间设有相互平行设置的第一固定座206和第二固定座205,第一固定座206设置在第二固定座205的左侧,第一固定座206上设有第一安装孔208,加载电机输入端1安装在第一安装孔208内,第二固定座205上设有第二安装孔209,编码器输入端4穿过第二安装孔209,编码器输入端4利用螺栓与第二固定座205连接固定;如图5至图7所示,所述第二U型架8中包括第二底座801、第二横条802、第三固定座806以及第四固定座805,第二底座801上至少设有四个连接孔804,第二底座801利用螺栓穿过连接孔804与底座连接固定,第二底座801上设有两根第二横条802,两根第二横条802之间设有相互平行设置的第三固定座806和第四固定座805,第三固定座806设置在第四固定座805的左侧,第三固定座806上设有第三安装孔809,第三安装孔809内利用螺栓安装固定被测减速机5,第四固定座805上设有第四安装孔808,转矩转速传感器输出端7穿过第四安装孔808与负载电机输出端9连接,转矩转速传感器输出端7和负载电机输出端9均利用螺栓与第四固定座805连接。所述第一安装孔208与第二安装孔209在同一装夹中加工,第三安装孔809与第四安装孔808在同一装夹中加工,这样能够有效的保证同一U型架上安装的部件的同轴度小于等于0.01mm。第一安装孔208、第二安装孔209、第三安装孔809以及第四安装孔808的同轴度小于等于0.02mm,这样的设置能够保证输入组件和输出组件安装时的同轴度小于等于0.01mm,进而有效的提升了应用了u型整体支架的高精度减速机测试台运行时的稳定性和可靠性。

[0021] 作为本实施例的优选,所述第一横条202的内侧面与第一固定座206和第二固定座205连接,第一横条202的外侧面与第一底座201之间设有三角形的第一加强筋203,第一固定座206底部的中间位置与第二固定座205底部的中间位置之间设有第二加强筋207;第二横条802的内侧面与第三固定座806和第四固定座805连接,第二横条802的外侧面与第二底座801之间设有三角形的第三加强筋803,第三固定座806底部的中间位置与第四固定座805底部的中间位置之间设有第四加强筋807。利用第一加强筋203、第二加强筋207、第三加强筋803以及第四加强筋的设计有效的加强了第一U型架2和第二U型架8的结构稳定性。所述底座上设有辅助固定座12,辅助固定座12与第一U型架2上的第一底座201之间设有可调节的辅助螺栓13,在移动前解开辅助螺栓13与第一底座201的连接,然后移动第一底座201到所需位置,然后重新拧动辅助螺栓13,利用辅助螺栓13将辅助固定座12与第一底座201之间连接起来,形成临时的固定组件,这样能够有效的提高测试时的稳定性。

[0022] 该应用了u型整体支架的高精度减速机测试台利用第一U型架2和第二U型架8的设置有效的方便了应用了u型整体支架的高精度减速机测试台上部件的整体安装拆卸,便于安装和维护,有效的提高了测试的精度和效率。

[0023] 以上所述仅是本发明的优选方式,应当指出,对于本领域普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干相似的变形和改进,这些也应视为本发明的保护范围之内。

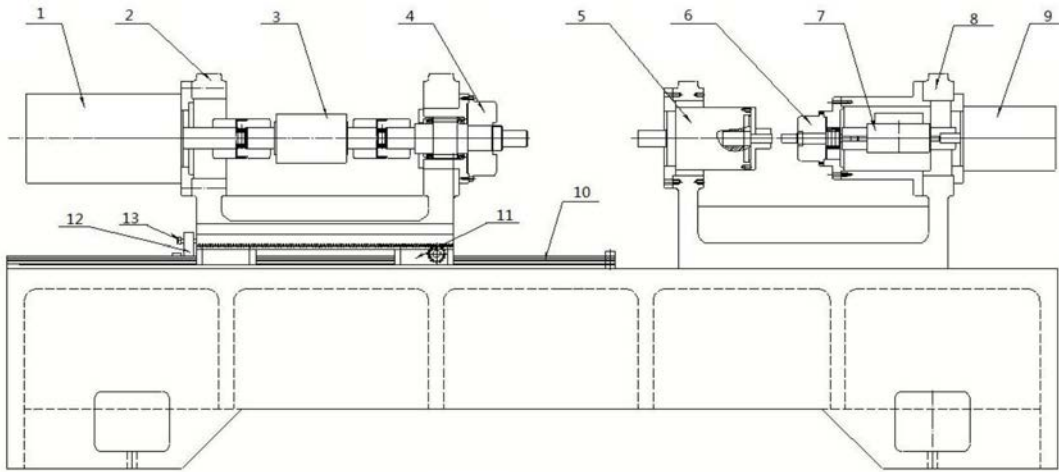


图1

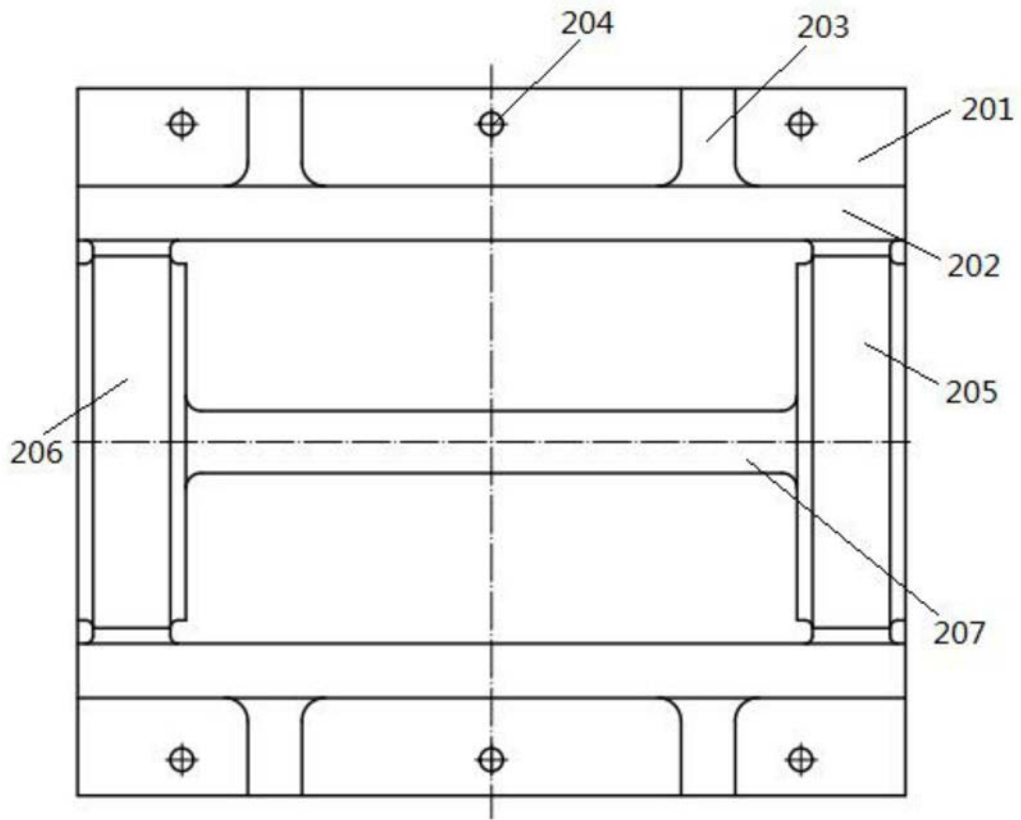


图2

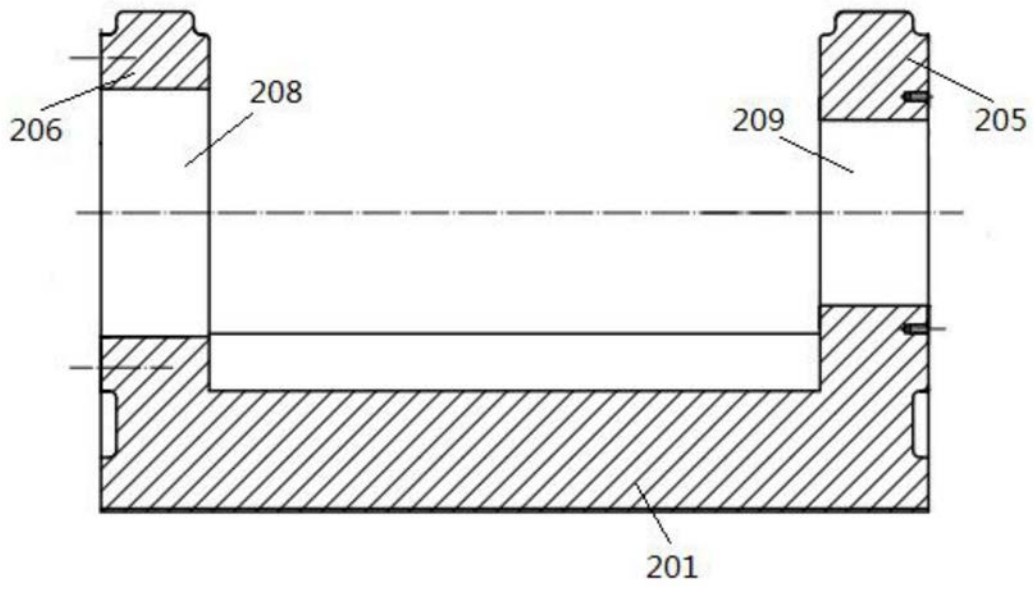


图3

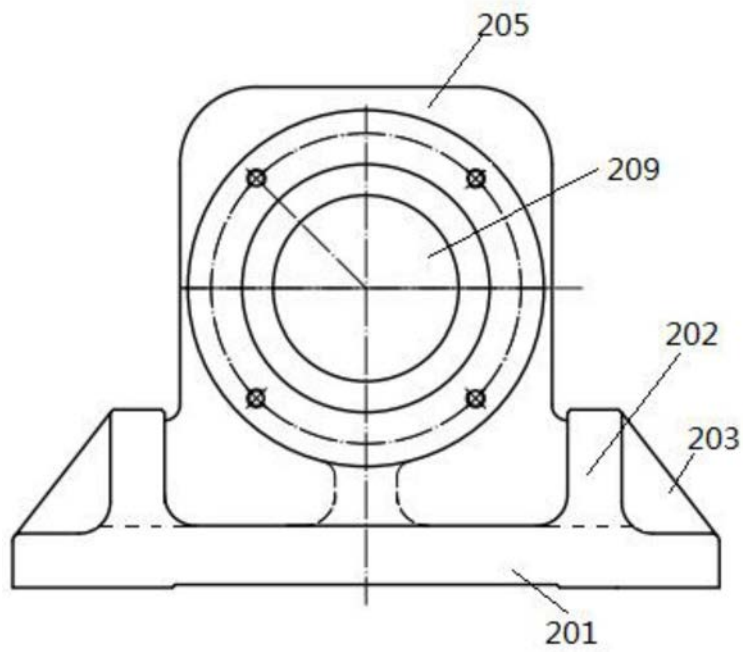


图4

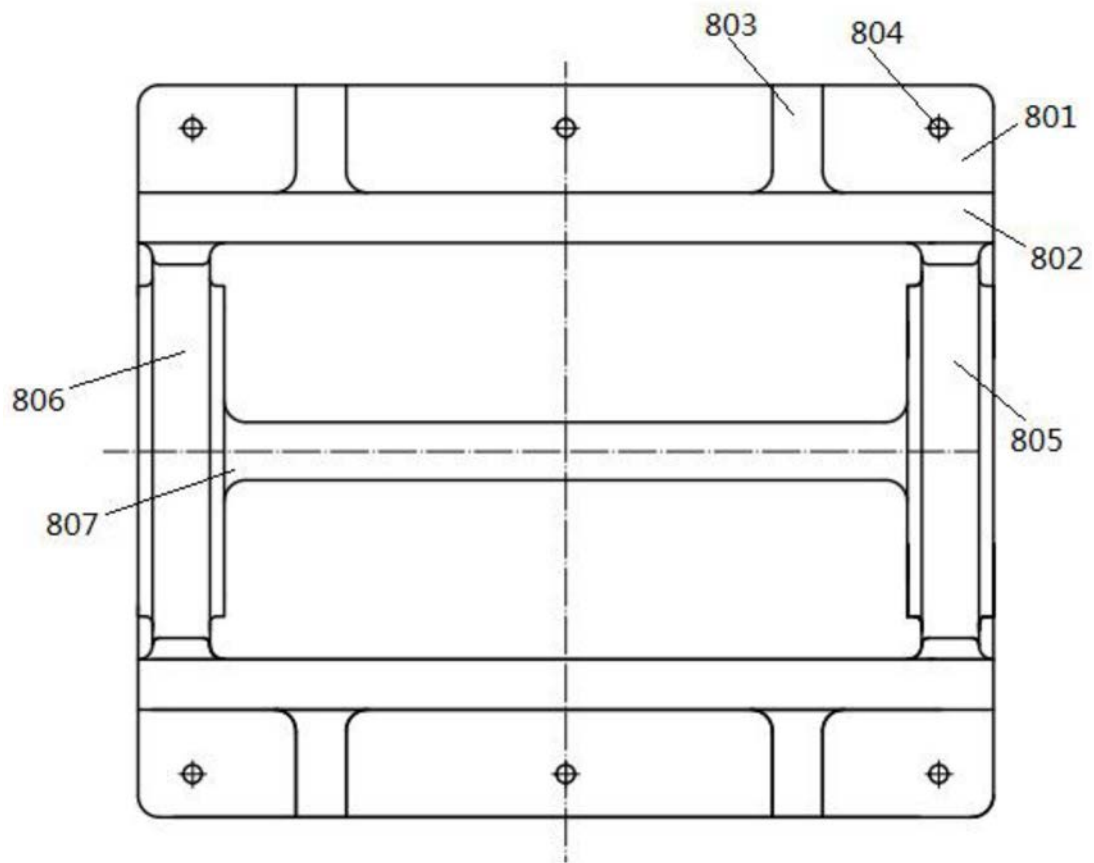


图5

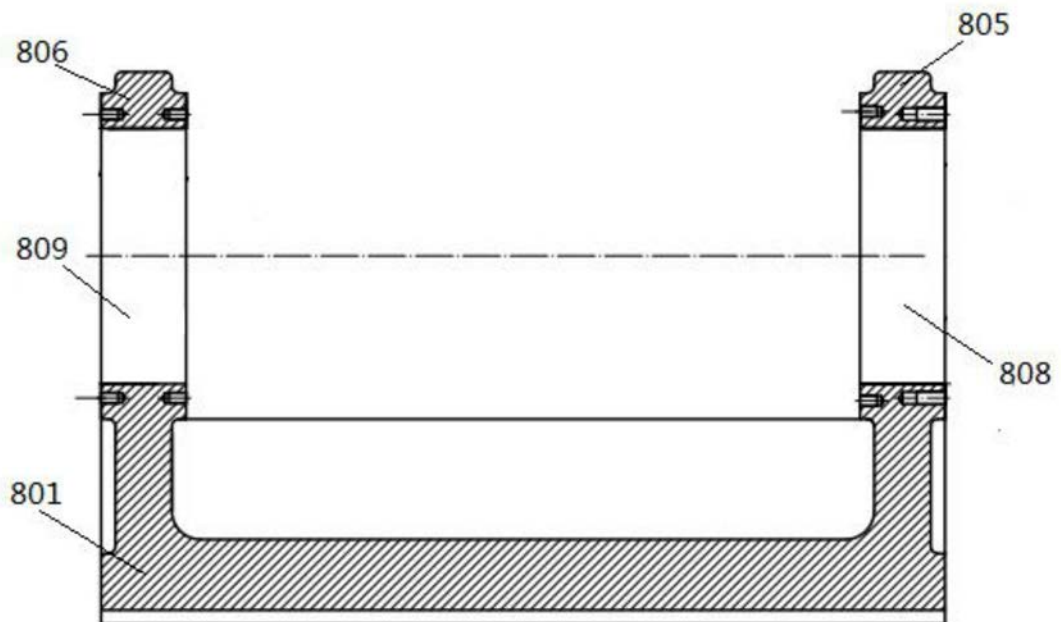


图6

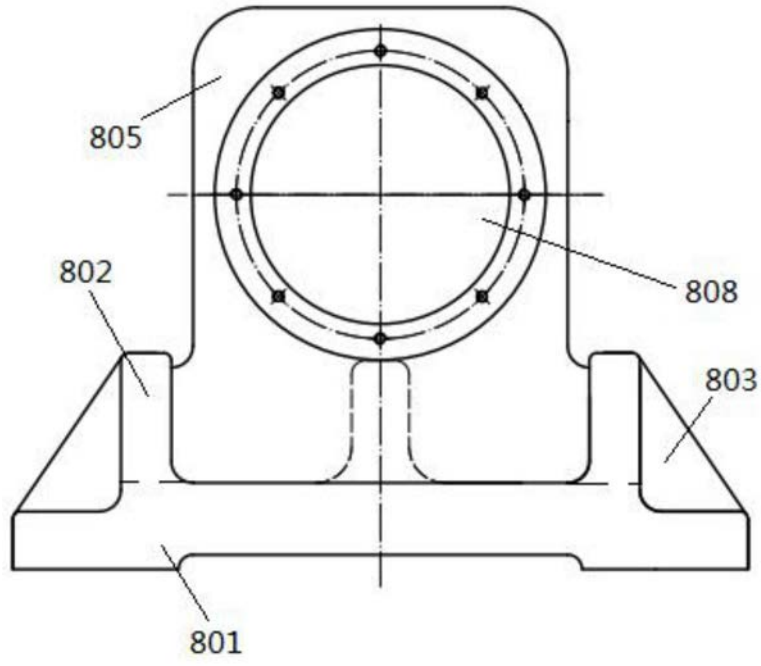


图7