



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102878973 B

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201210401859. 4

(22) 申请日 2012. 10. 20

(73) 专利权人 无锡富瑞德精密机械有限公司

地址 214191 江苏省无锡市锡山区锡山经济开发区春鑫路 52 号

(72) 发明人 周丰伟 顾大钧 童云飞

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
(普通合伙) 32104

代理人 殷红梅

(51) Int. Cl.

G01B 21/22 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202885803 U, 2013. 04. 17, 权利要求
1-8.

CN 201974150 U, 2011. 09. 14, 全文.

CN 202204451 U, 2012. 04. 25, 全文.

JP 特开平 11-6706 A, 1999. 01. 12, 全文.

DE 102006026146 A1, 2007. 12. 06, 全文.

李斌. 磁力表座配合百分表在汽修中的应用. 《汽车维修与保养》. 2010, (第 8 期), 第 48-50 页.

审查员 罗亚梅

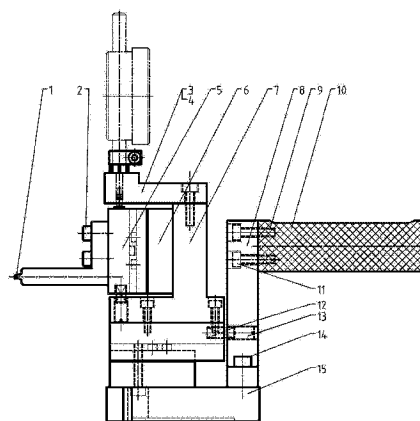
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

双向浮动测量表座机构

(57) 摘要

本发明涉及一种双向浮动测量表座机构, 用于检测曲轴正时齿轮标记槽和主轴颈轴线与第一连杆颈组成的平面角度偏差的双向浮动测量表座, 其主要采用第二固定块紧固在底座上, 两根第三导轨和两根第四导轨分别固定在第二活动块和第二固定块上, 侧板固定在第二活动块上, 第一固定块固定在侧板侧面, 两根第一导轨和两根第二导轨分别固定在第一活动块和第一固定块上, 测头固定在第一活动块上, 顶板固定在侧板上, 量表固定在夹表套上; 手柄座与底座固定连接。本发明能够快速检测曲轴正时齿轮标记槽和主轴颈轴线与第一连杆颈组成的平面角度偏差, 能使检测设备能够检验更高等级的尺寸; 测量简便、快捷, 且能在保证测量精度的同时大大提高工作效率。



1. 一种双向浮动测量表座机构,其特征是:包括测头(1)、顶板(3)、第一活动块(5)、第一固定块(6)、侧板(7)、手柄座(8)、第一压簧(12)、底座(15)、量表(16)、夹紧套(17)、夹表套(19)、压头(22)、第二压簧(23)、第一导轨(24)、第二导轨(25)、第三导轨(28)、第二活动块(30)、第四导轨(31)、第二固定块(32)、第三压簧(38);所述第二固定块(32)通过螺钉紧固在底座(15)上,两根第三导轨(28)和两根第四导轨(31)通过螺钉分别固定在第二活动块(30)和第二固定块(32)上,侧板(7)通过螺钉和定位销(36)固定在第二活动块(30)上,手柄座(8)和第二活动块(30)之间装有第一压簧(12),所述侧板(7)与第一活动块(5)之间装有第三压簧(38),侧板(7)上装有第四调整螺钉(39)和第五调整螺钉(40),第四调整螺钉(39)和第五调整螺钉(40)分别调整第一活动块(5)的上下浮动行程和弹力的大小;第一固定块(6)通过螺钉固定在侧板(7)侧面,两根第一导轨(24)和两根第二导轨(25)通过螺钉分别固定在第一活动块(5)和第一固定块(6)上,顶板(3)和第一活动块(5)之间装有第二压簧(23),所述顶板(3)上装有第二调整螺钉(20)、第三调整螺钉(21),第二调整螺钉(20)、第三调整螺钉(21)分别调整第一活动块(5)的上下浮动行程和弹力的大小;测头(1)通过螺钉固定在第一活动块(5)上,顶板(3)通过螺钉固定在侧板(7)上,量表(16)通过锁紧螺钉(18)固定在夹表套(19)上;量表(16)测头顶在压头(22)上,手柄座(8)通过螺钉与底座(15)固定连接。

2. 如权利要求1所述的双向浮动测量表座机构,其特征是:所述第一活动块(5)和第二活动块(30)侧面分别装有紧定螺钉(27),通过调整紧定螺钉(27)可以消除两组导轨直线运动方向的间隙。

3. 如权利要求1所述的双向浮动测量表座机构,其特征是:所述第二活动块(30)和第二固定块(32)之间都装有限位螺钉(29),通过限位螺钉(29)限制导轨前后滑动的行程。

4. 如权利要求1所述的双向浮动测量表座机构,其特征是:所述手柄座(8)上装有第一调整螺钉(13),通过调整第一调整螺钉(13)调整测头测量的大小。

5. 如权利要求1所述的双向浮动测量表座机构,其特征是:所述夹表套(19)和夹紧套(17)之属于间隙配合。

6. 如权利要求1所述的双向浮动测量表座机构,其特征是:所述第一活动块(5)与压头(22)过盈配合。

7. 如权利要求1所述的双向浮动测量表座机构,其特征是:所述夹紧套(17)与夹表套(19)间隙配合,夹紧套(17)侧面安装锁紧螺钉(18)。

8. 如权利要求1所述的双向浮动测量表座机构,其特征是:所述手柄座(8)通过螺钉与手柄(10)固定锁紧。

双向浮动测量表座机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种双向浮动测量表座机构,用于检测曲轴正时齿轮标记槽和主轴颈轴线与第一连杆颈组成的平面角度偏差的双向浮动测量表座,属于测量检验装置技术领域。

背景技术

[0002] 曲轴正时齿轮在压装时和第一连杆颈的角度有一定要求,其测量比较复杂,偏角误差要求又比较严格,目前测量此角度的方法有很多,但都存在测量误差大、操作不便、成本高等问题,不适用于工件批量生产的检验过程。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种测量精度高、操作简单、测量效率高的双向浮动测量表座。

[0004] 按照本发明提供的技术方案,所述双向浮动测量表座机构包括测头、顶板、第一活动块、第一固定块、侧板、手柄座、第一压簧、底座、量表、夹紧套、夹表套、压头、第二压簧、第一导轨、第二导轨、第三导轨、第二活动块、第四导轨、第二固定块、第三压簧;所述第二固定块通过螺钉紧固在底座上,两根第三导轨和两根第四导轨通过螺钉分别固定在第二活动块和第二固定块上,侧板通过螺钉和定位销固定在第二活动块上,手柄座和第二活动块之间装有第一压簧,所述侧板与第一活动块之间装有第三压簧,侧板上装有第四调整螺钉和第五调整螺钉,分别调整第一活动块的上下浮动行程和弹力的大小;第一固定块通过螺钉固定在侧板侧面,两根第一导轨和两根第二导轨通过螺钉分别固定在第一活动块和第一固定块上,顶板和第一活动块之间装有第二压簧,所述顶板上装有第二调整螺钉、第三调整螺钉可以分别调整第一活动块的上下浮动行程和弹力的大小;测头通过螺钉固定在第一活动块上,顶板通过螺钉固定在侧板上,量表通过锁紧螺钉固定在夹表套上;量表测头顶在压头上,手柄座通过螺钉与底座固定连接。

[0005] 作为本发明的进一步改进,所述第一活动块和第二活动块侧面分别装有紧定螺钉,通过调整紧定螺钉可以消除两组导轨直线运动方向的间隙。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述第二活动块和第二固定块之间都装有限位螺钉,通过限位螺钉限制导轨前后滑动的行程。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述手柄座上装有第一调整螺钉,通过调整第一调整螺钉调整测头测量的大小。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述夹表套和夹紧套之属于间隙配合,

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述第一活动块与压头过盈配合。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述夹紧套与夹表套间隙配合,夹紧套侧面安装锁紧螺钉。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述手柄座通过螺钉与手柄固定锁紧。

[0012] 本发明结构简单、紧凑,测量精度高,操作简单,能够快速检测曲轴正时齿轮与第一连杆颈在角度偏差,能使检测设备能够检验更高等级的尺寸。测量简便、快捷,能在保证测量精度的同时大大提高工作效率。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明的整体结构主视图。

[0014] 图 2 是本发明的整体结构左视图。

[0015] 图 3 是本发明的整体结构俯视图。

[0016] 图 4 是本发明实际测量时的主视图。

[0017] 图 5 是本发明实际测量时的俯视图。

具体实施方式

[0018] 下面结合具体附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0019] 如图 1 所示:本发明主要由测头 1、螺钉 2、顶板 3、螺钉 4、第一活动块 5、第一固定块 6、侧板 7、手柄座 8、螺钉 9、手柄 10、螺钉 11,第一压簧 12、第一调整螺钉 13、螺钉 14、底座 15、量表 16、夹紧套 17、螺钉 18、夹表套 19、第二调整螺钉 20、第三调整螺钉 21、压头 22、第二压簧 23、第一导轨 24、第二导轨 25、螺钉 26、紧定螺钉 27、第三导轨 28、限位螺钉 29、第二活动块 30、第四导轨 31、第二固定块 32、螺钉 33、螺钉 34、螺钉 35、定位销 36、螺钉 37、第三压簧 38、第四调整螺钉 39、第五调整螺钉 40 等组成。

[0020] 所述双向浮动测量表座机构,它包括第二固定块 32 通过螺钉 34 紧固在底座 15 上,两根第三导轨 28 和两根第四导轨 31 通过螺钉 33 分别固定在第二活动块 30 和第二固定块 32 上,侧板 7 通过螺钉 35 和定位销 36 固定在第二活动块 30 上,

[0021] 通过这两组滑动导轨第二活动块 30 可以前后方向滑动,手柄座 8 和第二活动块 30 之间装有第一压簧 12,所述手柄座 8 上装有第一调整螺钉 13,通过调整第一调整螺钉 13 可以调整测头测量的大小。

[0022] 所述侧板 7 与第一活动块 5 之间装有第三压簧 38,侧板 7 上装有第四调整螺钉 39 和第五调整螺钉 40,分别调整第一活动块 5 的上下浮动行程和弹力的大小。第一固定块 6 通过螺钉 37 固定在侧板 7 侧面,两根第一导轨 24 和两根第二导轨 25 通过螺钉 37 分别固定在第一活动块 5 和第一固定块 6 上,通过这两组滑动导轨第一活动块 5 可以上下方向滑动,顶板 3 和第一活动块 5 之间装有第二压簧 23,所述顶板 3 上装有第二调整螺钉 20、第三调整螺钉 21 可以分别调整第一活动块 5 的上下浮动行程和弹力的大小。

[0023] 所述第一活动块 5 和第二活动块 30 侧面分别装有紧定螺钉 27,通过调整紧定螺钉 27 可以消除两组导轨直线运动方向的间隙,提高导轨滑动精度。

[0024] 所述第二活动块 30 和第二固定块 32 之间都装有限位螺钉 29,可以限制导轨前后滑动的行程。

[0025] 测头 1 通过螺钉 2、螺钉 26 固定在第一活动块 5 上,压头 22 与第一活动块 5 过盈配合,顶板 3 通过螺钉 4 固定在侧板 7 上,夹表套 19 和夹紧套 17 间隙配合,夹紧套 17 侧面安装锁紧螺钉 18,量表 16 通过锁紧螺钉 18 可以固定在夹表套 19 上,量表 16 测头顶在压头 22 上,手柄座 8 通过螺钉 14 与底座 15 固定连接,手柄 10 通过螺钉 9、螺钉 11 与手柄座

8 固定锁紧。

[0026] 本发明的双向浮动测量表座,通过两组交叉滚子导轨活动块可以在固定块上前后滑动,通过两组交叉滚子导轨可以在底座上上下滑动,底座两端装有压簧和调整螺钉方便调节导轨的行程,通过两组滑台表座可以在前后和上下两个方向浮动;可以通过调整螺钉来控制测头的测力和导轨座上下浮动的范围。

[0027] 本发明通过一组可前后弹性浮动的滑座和一组可上下弹性浮动的滑座来实现两个方向的浮动测量,前后浮动的滑座是保证测量工件是使测头能紧紧靠住被测位置,测头上下浮动卡进被测位置,测头上下的变动量通过的滑座传递给上方的量表,通过量表上读数可以得出被测的正时齿轮的标记槽与第一连杆颈的角度偏差。具体使用时,将测量表座在对零件上将量表 16 调零,然后把表座放到要测量的正时齿轮轴颈处,通过量表 16 的变化来判断曲轴正时齿轮与第一连杆颈的角度是否在合格范围内。

[0028] 本发明实际使用时,在底板 44 上设有两个滚轮 V 型 42、角向限位销 43、对零件 41、粗限位挡块 45,将曲轴靠着粗限位挡块 45 放置到两两个滚轮 V 型 42 上,以一、五挡主轴颈定位,角向将第一连杆颈靠住角向限位销 43,上端用快速夹 44 夹紧曲轴,将双向浮动测量表座,放到校零位置的基准板 47 上,通过手柄 10 将测量表座下方的底座 15 前端面紧靠挡块 46,将测头 1 卡入对零件 41,将量表 16 调零位,再将表座放在测量位置的基准板 47 上通过手柄 10 将测量表座下方的底座 15 前端面紧靠挡块 46,将测头 1 卡入曲轴正时尺寸的标记槽,通过量表 16 的变化来判断曲轴正时齿轮与第一连杆颈的角度是否在合格范围内。

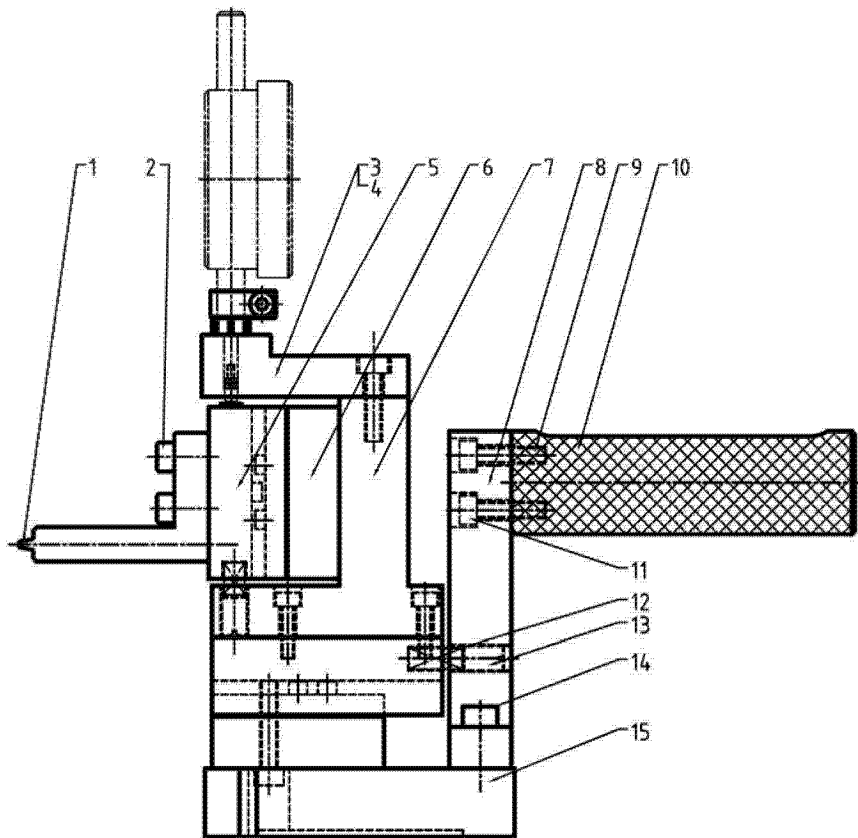


图 1

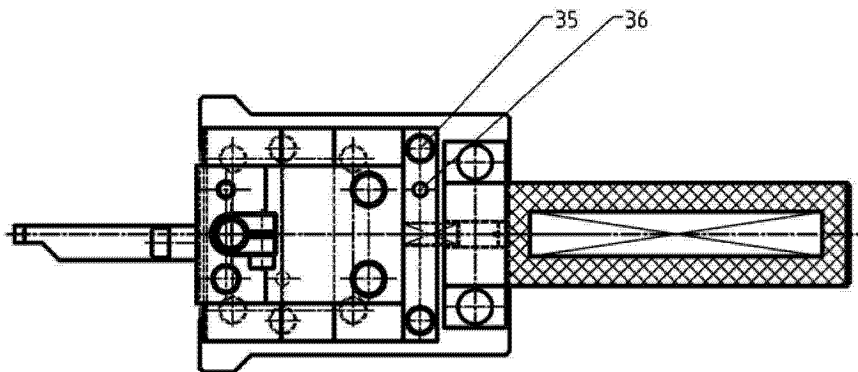


图 2

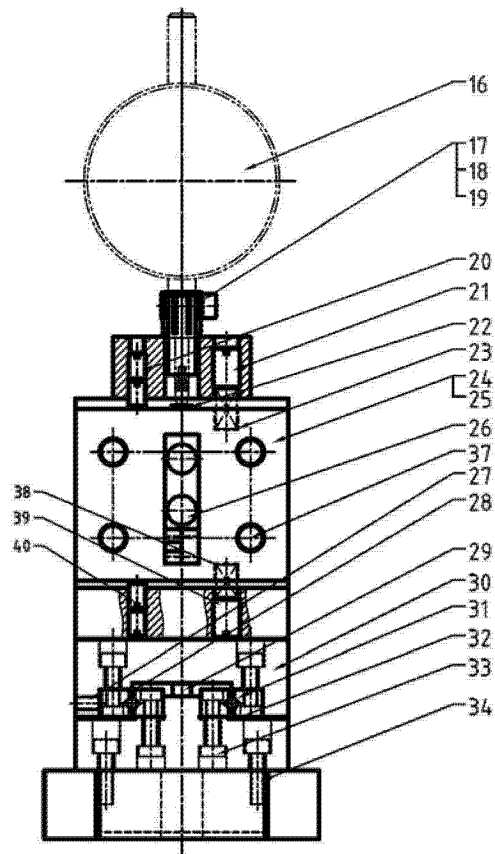


图 3

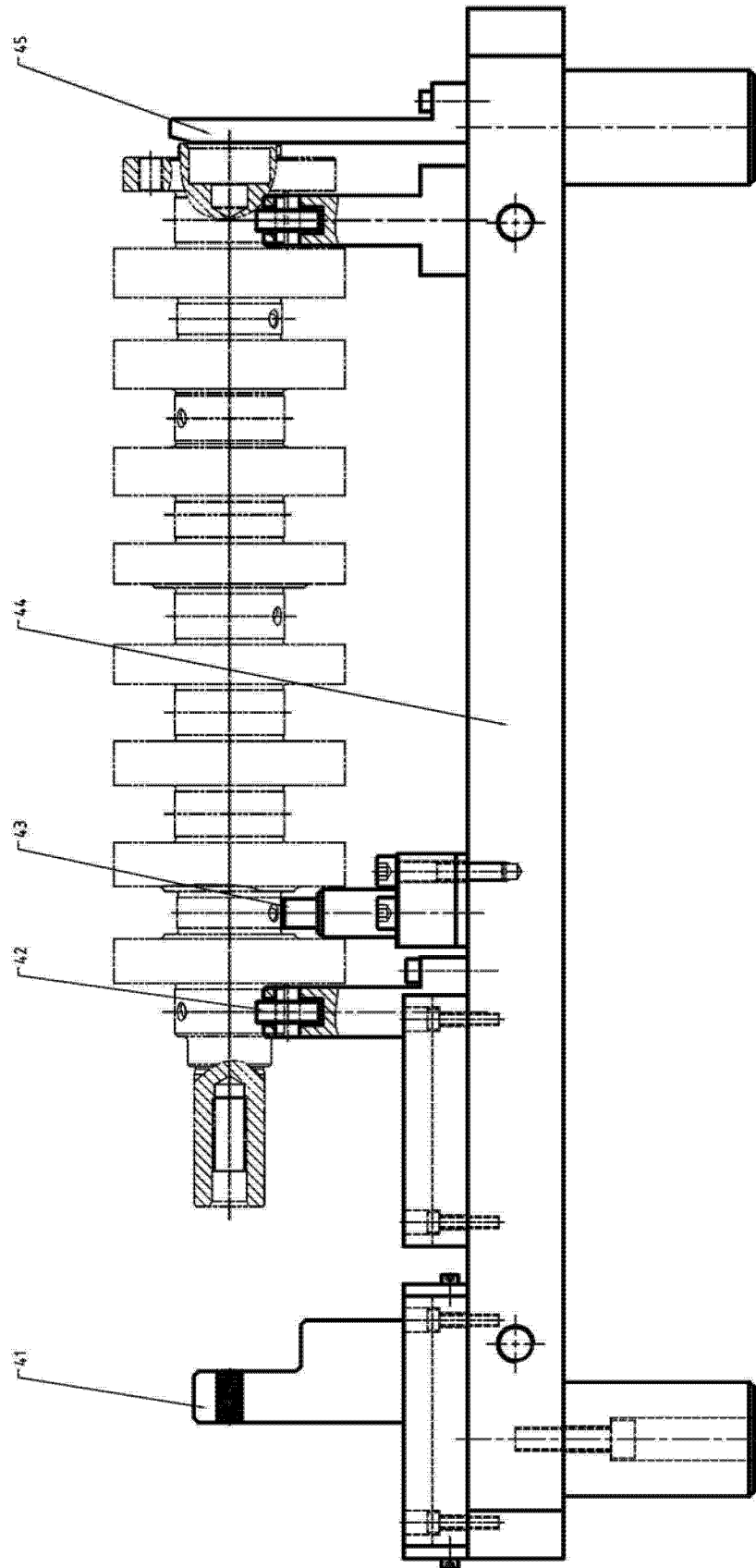


图 4

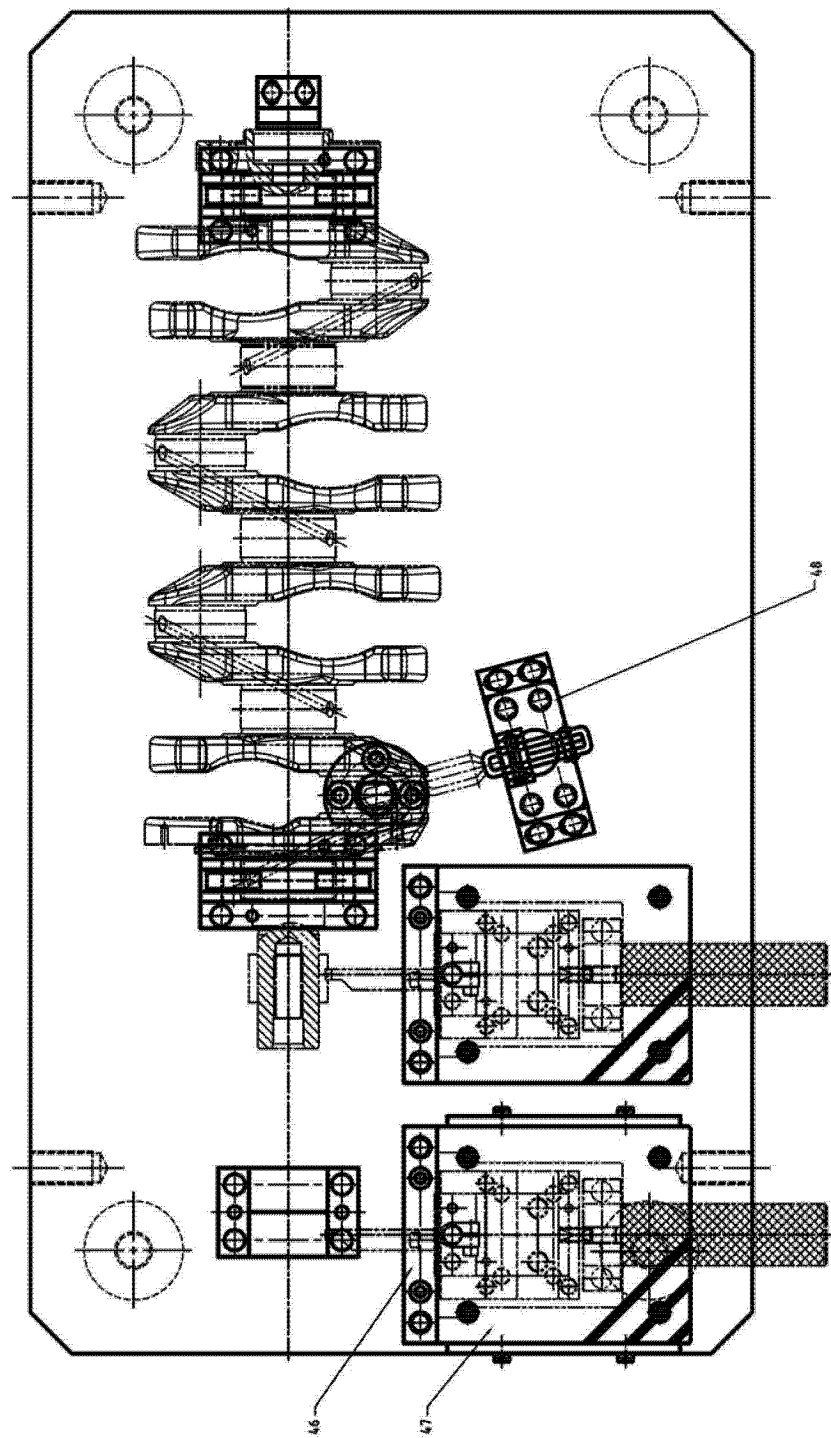


图 5