

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103028985 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 10

(21) 申请号 201310006478. 0

(22) 申请日 2013. 01. 09

(71) 申请人 昆山勇翔精密机械有限公司

地址 215345 江苏省苏州市昆山市淀山湖镇
淀兴路 155 号 2 号厂房

(72) 发明人 丁勇

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006. 01)

B23Q 15/22 (2006. 01)

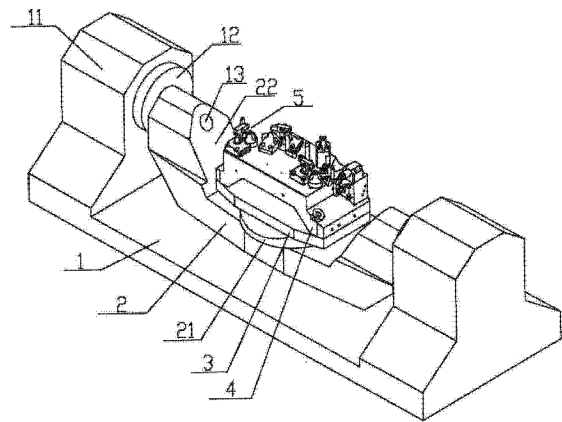
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种汽车转向器壳体多方位加工转动夹具

(57) 摘要

本发明涉及一种汽车转向器壳体多方位加工转动夹具,包括一底座,一转动底座,一支撑底座,至少一组的压紧定位装置,底座的两端还设置有竖板,在竖板的内侧设置有转轴,转动底座的两端套接到转轴上,在转动底座上开设有梯形凹腔,凹腔的中心处设置有转动盘,在该转动盘上固定设置一垫块,在垫块上方通过销套与销轴对接固定支撑底座,在该支撑底座上固定设置有压紧定位装置。本装置用于对汽车转向器壳体上多方位闸口处进行一次性装夹加工,在支撑底座上实际固定有五组压紧定位装置,分别对转向器壳体的五个部位进行定位,通过夹紧器和弹簧销座的配合完成定位处理,并由设置在底座和转动底座内的伺服系统进行控制器编程控制转动,实现精准对位加工。



1. 一种汽车转向器壳体多方位加工转动夹具,其特征在于:包括一底座(1),一转动底座(2),一支撑底座(4),至少一组的压紧定位装置(5),其中:

所述底座(1)的两端还设置有竖板(11),在所述竖板(11)的内侧设置有转轴(13),在该转轴(13)上套接有定位转环(12);

所述转动底座(2)套接到转轴(13)上,该转动底座(2)上开设有梯形凹腔(22),在该梯形凹腔(22)的中心通过定位转轴套接有转动盘(21),在所述转动盘(21)上还固定设置一垫块(3),在所述垫块(3)上部的两端固定有定位轴;

所述支撑底座(4)的下端面开设有凹腔(41),在所述支撑底座下端面的两端开设有销套(44),所述支撑底座通过销套(44)套接固定到定位轴上;

所述压紧定位装置(5)包括有夹紧器和设置在夹紧器一侧的弹簧销座(55),所述夹紧器由固定座(51)、伸出杆(52)、压板(53)和拉板(54)组成,所述固定座(51)通过螺栓固定到支撑底座的上端面,所述伸出杆(52)套接到固定座的中心部位,所述伸出杆(52)的上端通过转销连接压板(53),伸出杆的下端连接一油缸,该油缸设置在固定座内,所述压板(53)的中部两侧通过转销连接拉板(54),所述压板(53)的前端伸到弹簧销座的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车转向器壳体多方位加工转动夹具,其特征在于:所述压紧定位装置(5)有五组,该五组压紧定位装置分别沿支撑底座(4)上横向中心线的两侧分布设置。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车转向器壳体多方位加工转动夹具,其特征在于:在所述支撑底座(4)的其中一对角线处固定有吊环(45)。

4. 根据权利要求1或2所述的一种汽车转向器壳体多方位加工转动夹具,其特征在于:在所述弹簧销座(55)的周壁上开设有至少一个凹口(551)。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车转向器壳体多方位加工转动夹具,其特征在于:所述凹口(551)的个数为四个,且阵列分布在弹簧销座(55)的周壁。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车转向器壳体多方位加工转动夹具,其特征在于:在所述支撑底座(4)的上端面上还固定有限位挡块(43),在所述限位挡块(43)上套接固定一限位挡轴(42)。

一种汽车转向器壳体多方位加工转动夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种加工中心用夹具,尤其涉及一种汽车转向器壳体多方位加工转动夹具。

背景技术

[0002] 转向器又名转向机、方向机,它是转向系中最重要的部件。它的作用是:增大转向盘传到转向传动机构的力和改变力的传递方向。

[0003] 转向器在汽车的应用中尤为重要,它主要实现转动机构中力的传送,在生产加工中,其转向器壳体的对接闸口处需要进行高精度精密加工,由于一个转向器壳体上有多个闸口,需要加工的精度都很高,在利用加工中心进行精加工时采用单纯的虎钳进行装夹固定,一次只可加工一个闸口,且再加工下一闸口时,需要调整装夹部位,找不到基准面,容易使加工出的下一闸口达不到精度以及位置度要求,很容易造成产品的浪费,且一次装夹只能加工一个闸口面,很大程度上降低了工作效率,降低了经济效益。

发明内容

[0004] 本发明解决的技术问题是提供一种可一次性装夹完成,对汽车转向器壳体上多个闸口端面进行一次性多方位加工处理,确保加工精度,提高工作效率的一种汽车转向器壳体多方位加工转动夹具。

[0005] 本发明解决其技术问题所采取的技术方案是:一种汽车转向器壳体多方位加工转动夹具,包括一底座,一转动底座,一支撑底座,至少一组的压紧定位装置,其中:

[0006] 所述底座的两端还设置有竖板,在所述竖板的内侧设置有转轴,在该转轴上套接有定位转环;

[0007] 所述转动底座套接到转轴上,该转动底座上开设有梯形凹腔,在该梯形凹腔的中心通过定位转轴套接有转动盘,在所述转动盘上还固定设置一垫块,在所述垫块上部的两端固定有定位轴;

[0008] 所述支撑底座的下端面开设有凹腔,在所述支撑底座下端面的两端开设有销套,所述支撑底座通过销套套接固定到定位轴上;

[0009] 所述压紧定位装置包括有夹紧器和设置在夹紧器一侧的弹簧销座,所述夹紧器由固定座、伸出杆、压板和拉板组成,所述固定座通过螺栓固定到支撑底座的上端面,所述伸出杆套接到固定座的中心部位,所述伸出杆的上端通过转销连接压板,伸出杆的下端连接一油缸,该油缸设置在固定座内,所述压板的中部两侧通过转销连接拉板,所述压板的前端伸到弹簧销座的上方。

[0010] 进一步的,为了在加工汽车转向器壳体时能够对各部位进行定位夹紧固定,所述压紧定位装置有五组,该五组压紧定位装置分别沿支撑底座上横向中心线的两侧分布设置。

[0011] 进一步的,由于本身底座和转动底座重量是很大的,一般都预先固定在加工中心

的工作台上,在需要对汽车转向器进行装夹固定时,方便支撑底座吊运扣合在垫块的定位轴时,在所述支撑底座的其中一对角线处固定有吊环。

[0012] 进一步的,为了避免压板与瘫痪销座在对汽车转向器进行压紧固定时,对汽车转向器壳体造成软伤害,在所述弹簧销座的周壁上开设有至少一个凹口。

[0013] 更进一步的,所述凹口(551)的个数为四个,且阵列分布在弹簧销座的周壁。

[0014] 进一步的,为了方便汽车转向器壳体放到支撑底座上进行预先定位,在所述支撑底座的上端面上还固定有限位挡块,在所述限位挡块上套接固定一限位挡轴。

[0015] 本装置的具体使用效果:本装置用于对汽车转向器壳体上多方位闸口处进行一次性装夹加工,在支撑底座上实际固定有五组压紧定位装置,分别对转向器壳体的五个部位进行定位,通过夹紧器和弹簧销座的配合完成定位处理,并由设置在底座和转动底座内的伺服系统进行控制器编程控制转动,实现精准对位加工。相对于原有单一方位固定加工,本转动夹具大大提高了工作效率,同时确保加工精度。

附图说明

[0016] 图1是本发明的结构示意图;

[0017] 图2是图1的俯视图;

[0018] 图3是本发明中支撑底座的结构示意图;

[0019] 图4是本发明中支撑底座局部剖视的结构示意图;

[0020] 图5是支撑底座上固定转向器壳体后的俯视图;

[0021] 图6是支撑底座上固定转向器壳体后局部剖视的示意图。

[0022] 图中:1、底座11、竖板12、定位转环13、转轴2、转动底座21、转动盘22、梯形凹腔3、垫块4、支撑底座41、凹腔42、限位挡轴43、限位挡块44、销套45、吊环5、压紧定位装置51、固定座52、伸出杆53、压板54、拉板55、弹簧销座551、凹口6、转向器壳体61、闸口。

具体实施方式

[0023] 下面就具体的附图对本发明做详细说明。

[0024] 如图1~4所示,一种汽车转向器壳体多方位加工转动夹具,包括一底座1,一转动底座2,一支撑底座4,至少一组的压紧定位装置5,其中:

[0025] 所述底座1的两端还设置有竖板11,在所述竖板11的内侧设置有转轴13,在该转轴13上套接有定位转环12,在该底座装由加工中心控制器控制的第一伺服系统,该第一伺服系统与转轴13信号传递对接,由第一伺服系统控制转轴13转动,从而带动连接到转轴13上的转动底座沿转轴的中心线进行360°旋转;

[0026] 所述转动底座2套接到转轴13上,该转动底座2上开设有梯形凹腔22,在该梯形凹腔22的中心通过定位转轴套接有转动盘21,在所述转动盘21上还固定设置一垫块3,在所述垫块3上部的两端固定有定位轴,在所述转动底座内还安装由加工中心控制器控制的第二伺服系统,该第二伺服系统与转动盘21下的定位转轴信号传递对接,由第二伺服系统控制转动盘21转动,从而带动固定到转动盘上方的垫块3沿转动盘的中心线进行360°旋转;

[0027] 所述支撑底座4的下端面开设有凹腔41,在所述支撑底座下端面的两端开设有销

套 44, 所述支撑底座通过销套 44 套接固定到定位轴上;

[0028] 所述压紧定位装置 5 包括有夹紧器和设置在夹紧器一侧的弹簧销座 55, 所述夹紧器由固定座 51、伸出杆 52、压板 53 和拉板 54 组成, 所述固定座 51 通过螺栓固定到支撑底座的上端面, 所述伸出杆 52 套接到固定座的中心部位, 所述伸出杆 52 的上端通过转销连接压板 53, 伸出杆的下端连接一油缸, 该油缸设置在固定座内, 所述压板 53 的中部两侧通过转销连接拉板 54, 所述压板 53 的前端伸到弹簧销座的上方。

[0029] 进一步的, 为了在加工汽车转向器壳体时能够对各部位进行定位夹紧固定, 所述压紧定位装置 5 有五组, 该五组压紧定位装置分别沿支撑底座 4 上横向中心线的两侧分布设置。

[0030] 进一步的, 由于本身底座和转动底座重量是很大的, 一般都预先固定在加工中心的工作台上, 在需要对汽车转向器进行装夹固定时, 方便支撑底座吊运扣合在垫块的定位轴时, 在所述支撑底座 4 的其中一对角线处固定有吊环 45。

[0031] 进一步的, 为了避免压板与弹簧销座在对汽车转向器进行压紧固定时, 对汽车转向器壳体造成软伤害, 在所述弹簧销座 55 的周壁上开设有至少一个凹口 551。

[0032] 更进一步的, 所述凹口 551 的个数为四个, 且阵列分布在弹簧销座 55 的周壁。

[0033] 进一步的, 为了方便汽车转向器壳体放到支撑底座上时进行预先定位, 在所述支撑底座 4 的上端面上还固定有限位挡块 43, 在所述限位挡块 43 上套接固定一限位挡轴 42。

[0034] 如图 5 和 6 所示, 对汽车转向器壳体 6 进行装夹, 本装置用于对汽车转向器壳体 6 上多方位闸口 61 处进行一次性装夹加工, 在支撑底座 4 上实际固定有五组压紧定位装置 5, 分别对转向器壳体 6 的五个部位进行定位, 通过夹紧器和弹簧销座 55 的配合完成定位处理, 并由设置在底座 1 和转动底座 2 内的第一伺服系统和第二伺服系统进行控制器编程控制转动, 统一由加工中心的控制器编程控制, 实现精准对位加工。相对于原有单一方位固定加工, 本转动夹具大大提高了工作效率, 同时确保加工精度。

[0035] 需要强调的是, 以上是本发明的较佳实施例而已, 并非对发明在外观上作任何形式的限制, 凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰, 均仍属于本发明技术方案的范围内。

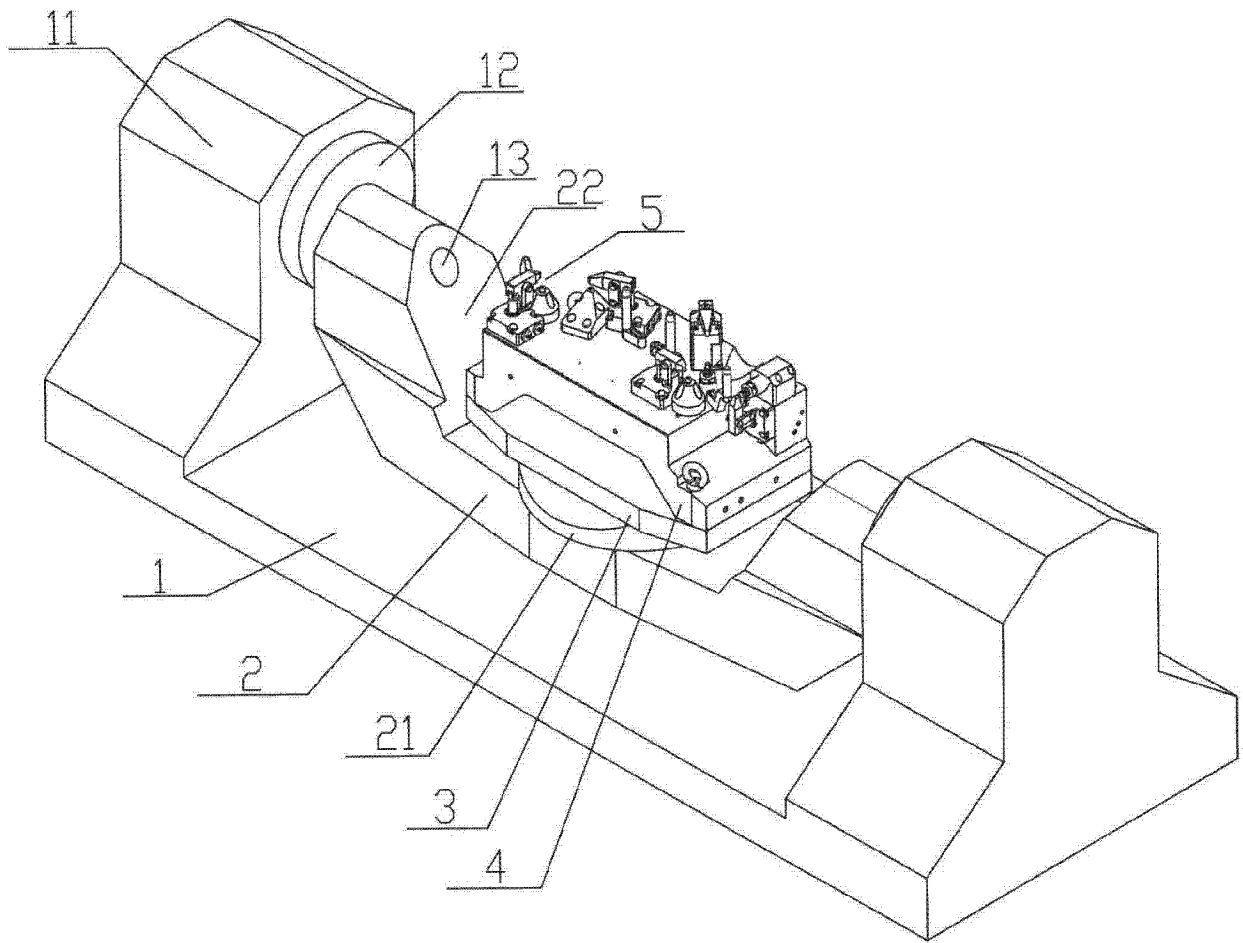


图 1

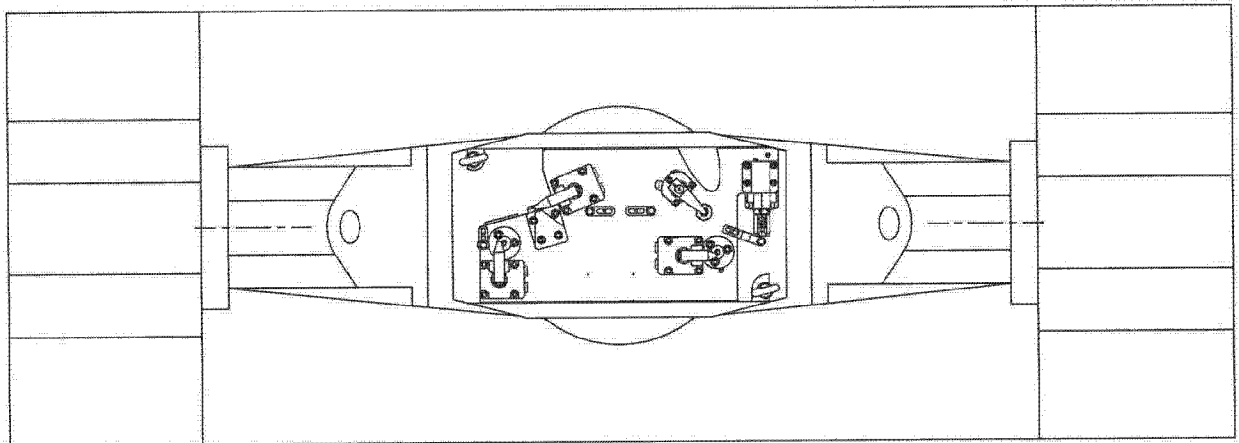


图 2

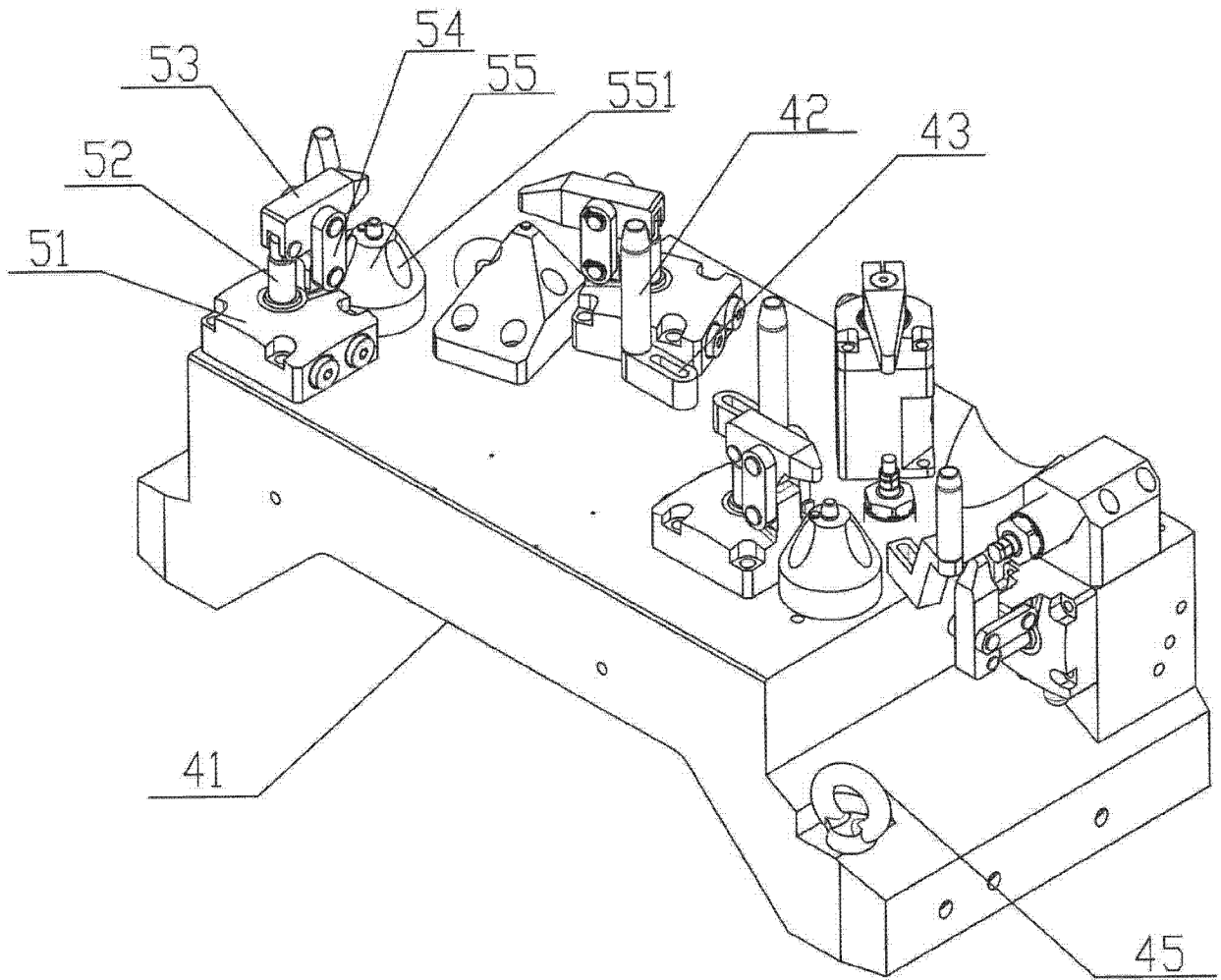


图 3

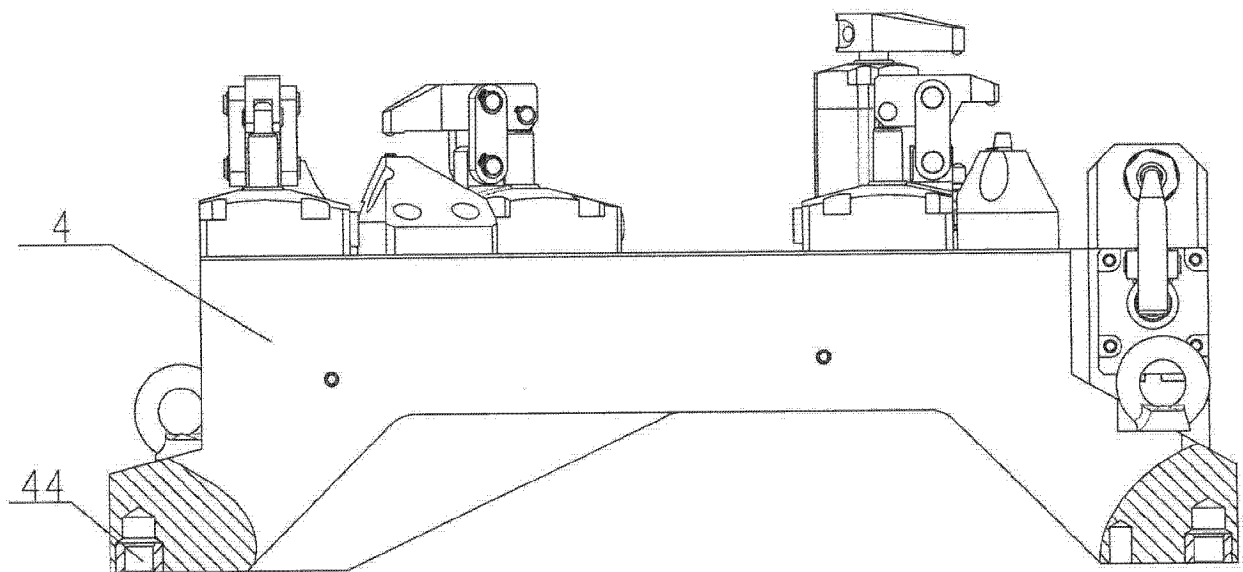


图 4

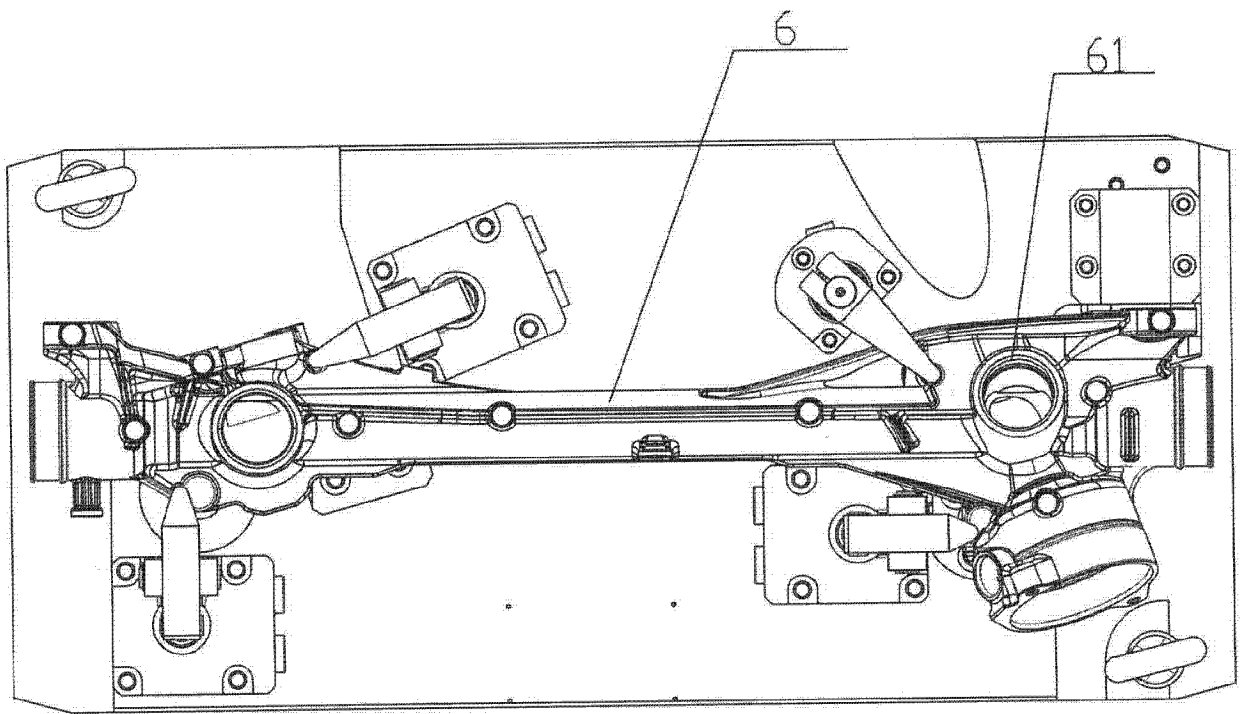


图 5

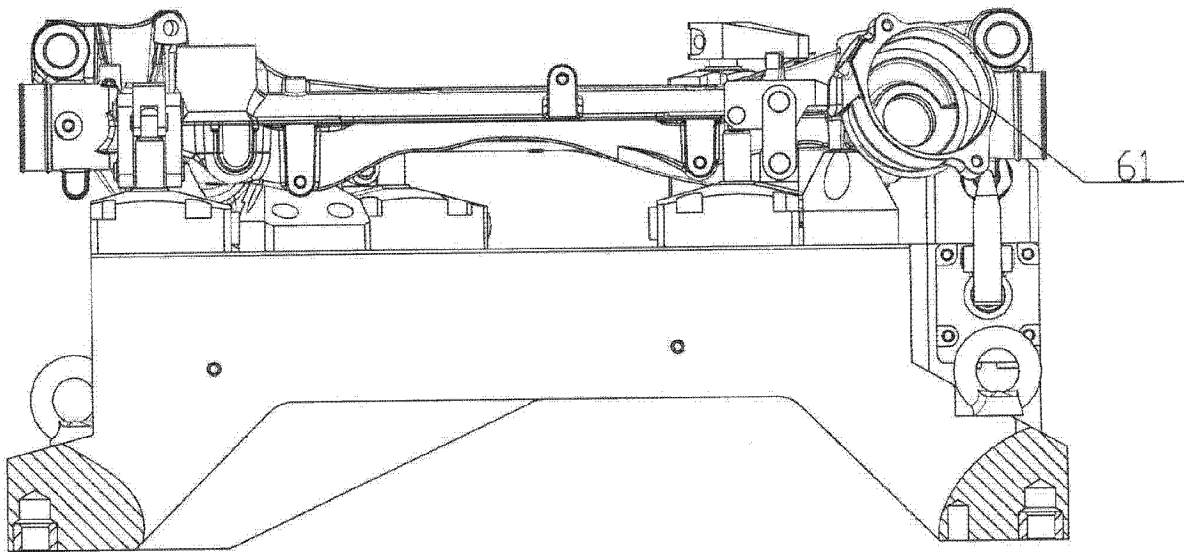


图 6