



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204235355 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201420617936. 4

(22) 申请日 2014. 10. 24

(73) 专利权人 重庆荆江汽车半轴有限公司

地址 401420 重庆市綦江县工业园区 A 区启动区

(72) 发明人 万春 高思勇 张文强 陈仁松
赵平 高飞 张平

(74) 专利代理机构 重庆创新专利商标代理有限公司 50125

代理人 付继德

(51) Int. Cl.

B24B 37/27(2012. 01)

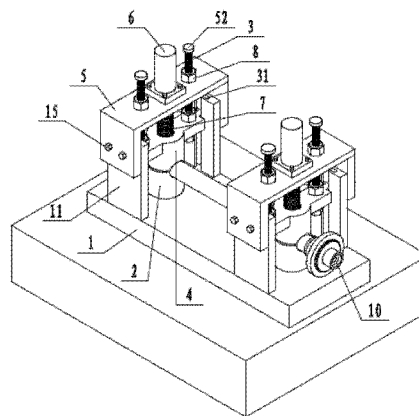
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种汽车半轴两端内孔研磨的工装夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车半轴两端内孔研磨的工装夹具,其特征在于,包括夹具的底座、所述的底座上端面左右两侧设置有平行对称的左、右夹持结构;所述的夹持结构包括所述底座上端的支撑圆柱和两个支撑块、锁紧压块、倒U型的支架、电机、丝杆、两个螺钉以及四个螺母;支撑圆柱上部设置有第一弧形凹口;两个支撑块设置T型槽口;两个支撑与支架的内侧固定连接;电机输出轴与丝杆上端固定连接;丝杆下端与锁紧压块上端螺纹啮合连接;锁紧压块下部设有第二弧形凹口;锁紧压块设置有T型凸起;锁紧压块上部两侧设有两个第二螺纹通孔;支架顶部两侧设有两个通孔;两个螺钉分别从下到上依次经两个第二螺纹通孔、两个螺母、两个通孔及另外两个螺母组合装配在一起。本夹具具有快速夹紧,定位基准统一,降低劳动强度,提高夹紧效率等特点。



1. 一种汽车半轴两端内孔研磨的工装夹具,其特征在于,包括夹具的底座(1)、所述的底座(1)上端面左右两侧设置有平行对称的左、右夹持结构;所述的夹持结构包括所述底座(1)上端面固定连接的支撑圆柱(2)和两个支撑块(11)、锁紧压块(4)、倒U型的支架(5)、电机(6)、丝杆(7)、两个螺钉(3)以及四个螺母(8);所述的支撑圆柱(2)上部设置有夹持汽车半轴(10)下部的第一弧形凹口(21);所述的两个支撑块(11)设置在支撑圆柱(2)的前后两侧并相对于支撑圆柱(2)中心线对称分布;所述的两个支撑块(11)邻近支撑圆柱(2)一侧设置有竖直方向的T型槽口(31);所述的两个支撑块(11)远离支撑圆柱(2)一侧与支架(5)的内侧固定连接;所述的电机(6)固定在支架(5)顶部;所述的电机(6)输出轴与丝杆(7)上端固定连接;所述的丝杆(7)下端与锁紧压块(4)上端的第一螺纹孔(43)啮合连接;所述的锁紧压块(4)下部设置有夹持汽车半轴(10)上部的第二弧形凹口(41);所述的锁紧压块(4)上部两侧设置有与T型槽口(31)配合的两个T型凸起(42);所述的锁紧压块(4)上部两侧设有两个第二螺纹通孔(44);所述的支架(5)顶部两侧设有两个通孔(51);所述的两个螺钉(3)分别从下到上依次经两个第二螺纹通孔(44)、两个螺母(8)、两个通孔(51)及另外两个螺母(8)组合装配在一起;所述的第二螺纹通孔(44)和螺母(8)都与螺钉(3)螺纹配合;所述的通孔(51)与螺钉(3)间隙配合。

2. 如权利要求1所述的一种汽车半轴两端内孔研磨的工装夹具,其特征是:所述的螺钉(3)顶部还固定连接有圆柱挡块(52);所述的圆柱挡块(52)外径大于螺钉(3)螺纹外径。

3. 如权利要求1所述的一种汽车半轴两端内孔研磨的工装夹具,其特征是:所述的锁紧压块(4)上端的第一螺纹孔(43)底部不能与第二弧形凹口(41)相互贯通。

4. 如权利要求1所述的一种汽车半轴两端内孔研磨的工装夹具,其特征是:所述的两个支撑块(11)背离支撑圆柱(2)一侧与支架(5)两内侧通过螺钉(15)固定连接。

一种汽车半轴两端内孔研磨的工装夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工装夹具,特别是涉及一种汽车半轴两端内孔研磨的工装夹具。

背景技术

[0002] 汽车半轴的两端都有中心孔需要研磨,两在对汽车半轴进行车床加工时,一般的做法是采用三爪卡盘直接夹紧盘部,然后再用顶针顶紧另一端即可,这种方式存在以下缺陷:其采用手动操作三爪卡盘夹紧,操作者工作强度大,效率低,工件加工时由于长时间震动而出现松动,影响加工质量;还有无法保证半轴中心线与顶针在同一直线上,造成加工基准不准,废品率偏高。

实用新型内容

[0003] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种汽车半轴两端内孔研磨加工时,能统一汽车半轴的定位基准,并能快速夹紧、防止松动,减少装夹辅助时间,提高效率的工装夹具。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种汽车半轴两端内孔研磨的工装夹具,其特征在于,包括夹具的底座、所述的底座上端面左右两侧设置有平行对称的左、右夹持结构;所述的夹持结构包括所述底座上端面固定连接的支撑圆柱和两个支撑块、锁紧压块、倒U型的支架、电机、丝杆、两个螺钉以及四个螺母;所述的支撑圆柱上部设置有夹持汽车半轴下部的第一弧形凹口;所述的两个支撑块设置在支撑圆柱的前后两侧并相对于支撑圆柱中心线对称分布;所述的两个支撑块邻近支撑圆柱一侧设置有竖直方向的T型槽口;所述的两个支撑块远离支撑圆柱一侧与倒U型支架的内侧固定连接;所述的电机固定在支架顶部;所述的电机输出轴与丝杆上端固定连接;所述的丝杆下端与锁紧压块上端的第一螺纹孔啮合连接;所述的锁紧压块下部设置有夹持汽车半轴上部的第二弧形凹口;所述的锁紧压块上部两侧设置有与T型槽口配合的两个T型凸起;所述的锁紧压块上部两侧设有两个第二螺纹通孔;所述的倒U型支架顶部两侧设有两个通孔;所述的两个螺钉分别从下到上依次经两个第二螺纹通孔、两个螺母、两个通孔及另外两个螺母组合装配在一起;所述的第二螺纹通孔和螺母都与螺钉螺纹配合;所述的通孔与螺钉间隙配合。

[0005] 进一步的,所述的螺钉顶部还固定连接有圆柱挡块;所述的圆柱挡块外径大于螺钉螺纹外径,限位安全保护作用。

[0006] 进一步的,所述的锁紧压块上端的第一螺纹孔底部不能与第二弧形凹口相互贯通,防止丝杆穿过第二弧形凹口与汽车半轴导致碰撞。

[0007] 进一步的,所述的两个支撑块背离支撑圆柱一侧与支架两内侧通过螺钉固定连接,方便安装,维修及拆卸。

[0008] 相比现有技术,本实用新型的有益效果是:本实用新型具有结构简单,操作方便,能快速实现夹紧,从而降低劳动强度、提高效率;同时两个支撑圆柱上部的平行对称的两个

第一弧形凹口作为定位基准,当汽车半轴上两个部位被同时压紧时,实现定位基准统一,从而减少汽车半轴上中心轴的定位误差,提高了加工质量和生产效率,采用双夹紧结构,可以防止工件加工时震动而出现松动。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型-一种汽车半轴两端内孔研磨的工装夹具的汽车半轴结构示意图。

[0010] 图2是本实用新型-一种汽车半轴两端内孔研磨的工装夹具在夹紧状态时的右前侧立体结构示意图。

[0011] 图3是本实用新型-一种汽车半轴两端内孔研磨的工装夹具在夹紧状态时的左前侧立体结构示意图。

[0012] 图4是本实用新型-一种汽车半轴两端内孔研磨的工装夹具在夹紧状态时的左视图。

[0013] 图5是本实用新型-一种汽车半轴两端内孔研磨的工装夹具其底座上连接的支撑圆柱和两个支撑块立体结构示意图。

[0014] 图6是本实用新型-一种汽车半轴两端内孔研磨的工装夹具的锁紧压块右前侧立体结构示意图。

[0015] 图7是本实用新型-一种汽车半轴两端内孔研磨的工装夹具的锁紧压块仰视立体结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0017] 如图1至图7所示,一种汽车半轴两端内孔研磨的工装夹具,其特征在于,包括夹具的底座1、所述的底座1上端面左右两侧设置有平行对称的左、右夹持结构;所述的夹持结构包括所述底座1上端面固定连接的支撑圆柱2和两个支撑块11、锁紧压块4、倒U型的支架5、电机6、丝杆7、两个螺钉3以及四个螺母8;所述的支撑圆柱2上部设置有夹持汽车半轴10下部的第一弧形凹口21;所述的两个支撑块11设置在支撑圆柱2的前后两侧并相对于支撑圆柱2中心线对称分布;所述的两个支撑块11邻近支撑圆柱2一侧设置有竖直方向的T型槽口31;所述的两个支撑块11远离支撑圆柱2一侧与倒U型支架5的内侧固定连接;所述的电机6固定在支架5顶部;所述的电机6输出轴与丝杆7上端固定连接;所述的丝杆7下端与锁紧压块4上端的第一螺纹孔43啮合连接;所述的锁紧压块4下部设置有夹持汽车半轴10上部的第二弧形凹口41;所述的锁紧压块4上部两侧设置有与T型槽口31配合的两个T型凸起42;所述的锁紧压块4上部两侧设有两个第二螺纹通孔44;所述的支架5顶部两侧设有两个通孔51;所述的两个螺钉3分别从下到上依次经两个第二螺纹通孔44、两个螺母8、两个通孔51及另外两个螺母8组合装配在一起;所述的第二螺纹通孔44和螺母8都与螺钉3螺纹配合;所述的通孔51与螺钉3间隙配合;所述的螺钉3顶部还固定连接有圆柱挡块52;所述的圆柱挡块52外径大于螺钉3螺纹外径;所述的锁紧压块4上端的第一螺纹孔43底部不能与第二弧形凹口41相互贯通;所述的两个支撑块11背离支撑圆柱2一侧与支架5两内侧通过螺钉15固定连接。

[0018] 如图 1 至图 7 所示,使用时,把底座 1 固定在研磨加工机床的工作台上,用扳手工具旋动两个支架 5 顶部的四个螺母 8 并向上运动而使支架 5 与螺母 8 松开,并预留一定高度距离,再启动两个电机 6,电机 6 通过 7 输出轴带动丝杆 7 转动,进而丝杆 7 下端与锁紧压块 4 上端螺纹啮合连接;在丝杆 7 作用下带动锁紧压块 4 上两侧 T 型凸起 42 沿 T 型槽 31 竖直向上导轨滑动,同时螺钉 3 也间隙穿过通孔 51 向上一起运动,这样锁紧压块 4 下部的第二弧形凹口 41 与支撑圆柱 2 上部第一弧形凹口 21 上下里面间隙距离不断变大,并到一定安全距离时,再把汽车半轴 10 放在两个支撑圆柱 2 上部的第一弧形凹口 21 内;开启两个电机 6,电机 6 通过 7 输出轴带动丝杆 7 转动,进而丝杆 7 下端与锁紧压块 4 上端螺纹啮合连接;在丝杆 7 作用下带动锁紧压块 4 上两侧 T 型凸起 42 沿 T 型槽 31 竖直向下导轨滑动;同时伴随两个支架 5 顶部的四个螺母 8 也会一起向下运动,最终使两个第二弧形凹口 41 和两个第一弧形凹口 21 把汽车半轴 10 两端的上下部都压紧,再旋动两个支架 5 顶部四个螺母 8 使其与支架 5 顶部通过螺钉 3 配合在一起实现双重锁紧,这样可以防止加工时汽车半轴 10 长时间震动而松动,而且汽车半轴 10 的两部位同时夹紧;最后再关闭两个电机 6。由于此时夹具的两个支撑圆柱 2 的第一弧形凹口 21 中心与机床的主轴中心是同轴的,而两个第一弧形凹口 21 是固定不动的,所以汽车半轴夹紧时,其汽车半轴 10 上的两端内孔的中心线均与机床主轴一致,故能确保其加工基准的准确性。

[0019] 如图 1 至图 7 所示,本实用新型的螺钉 3 分别从下到上依次经第二螺纹通孔 44、螺母 8、通孔 51 及另外一个螺母 8 组合装配在一起;可以通过调节下端的螺母 8 在螺钉 3 上的配合位置,进行螺钉 3 上工作区间位置及长度进行调节,同时有作为防止丝杆 7 碰到与锁紧压块 4 上端第一螺纹孔 43 底部的安全限位作用,其还兼有防止紧压块 4 上两侧 T 型凸起 42 与 T 型槽 31 脱落导轨的高度安全限位作用。

[0020] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思作出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

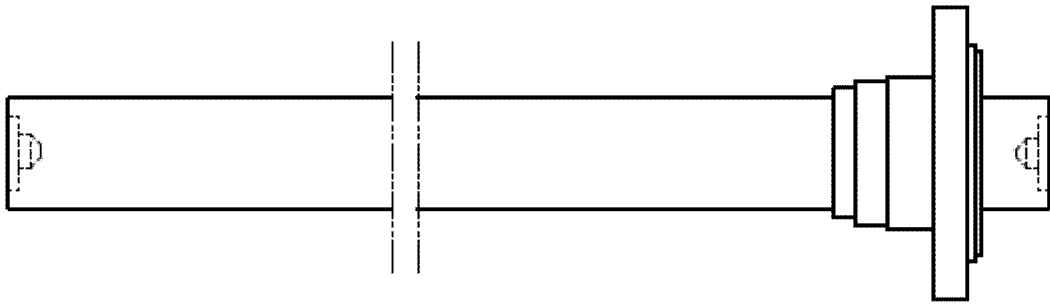


图 1

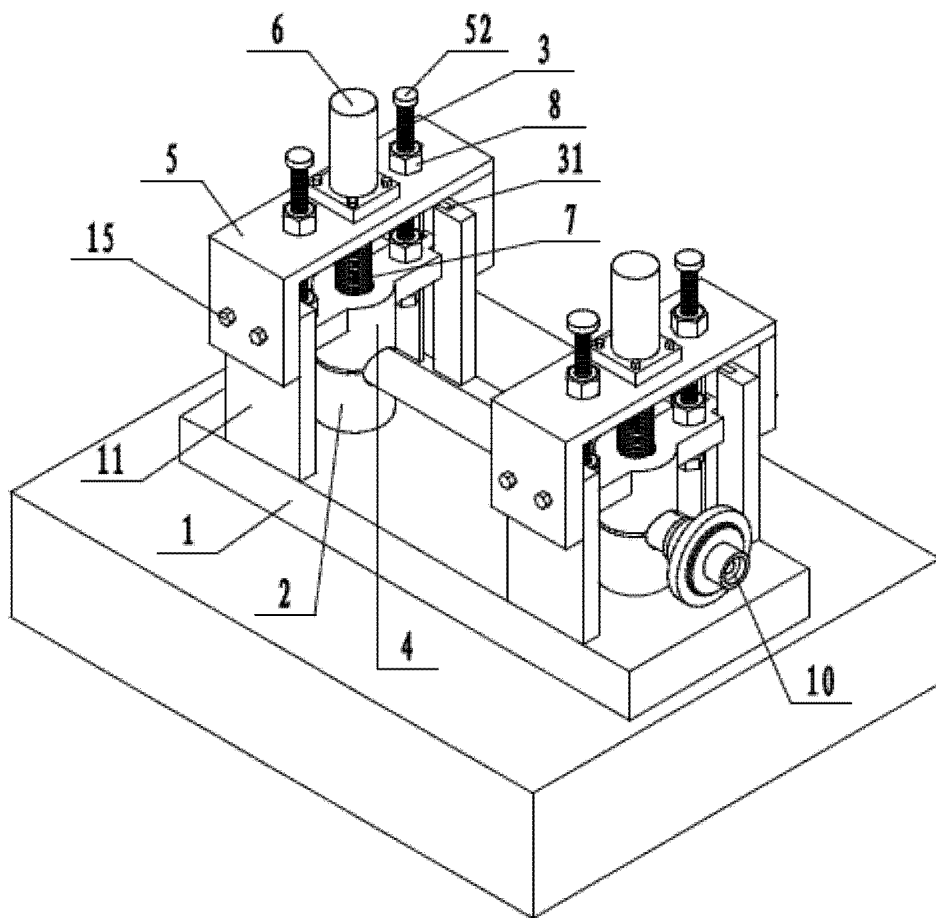


图 2

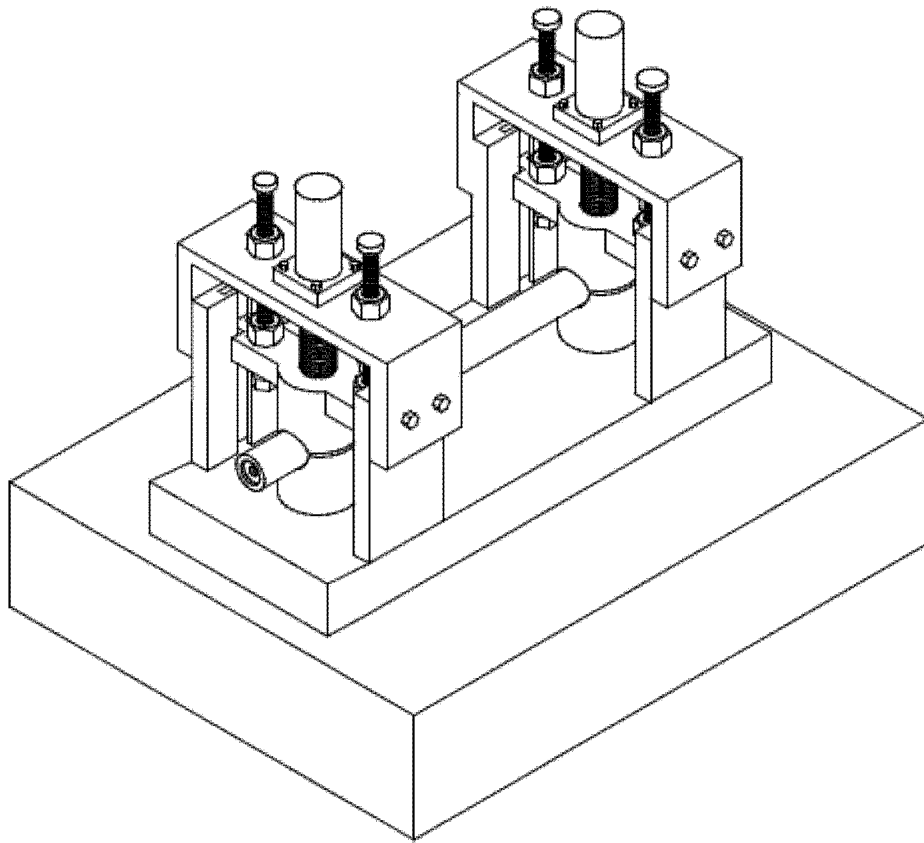


图 3

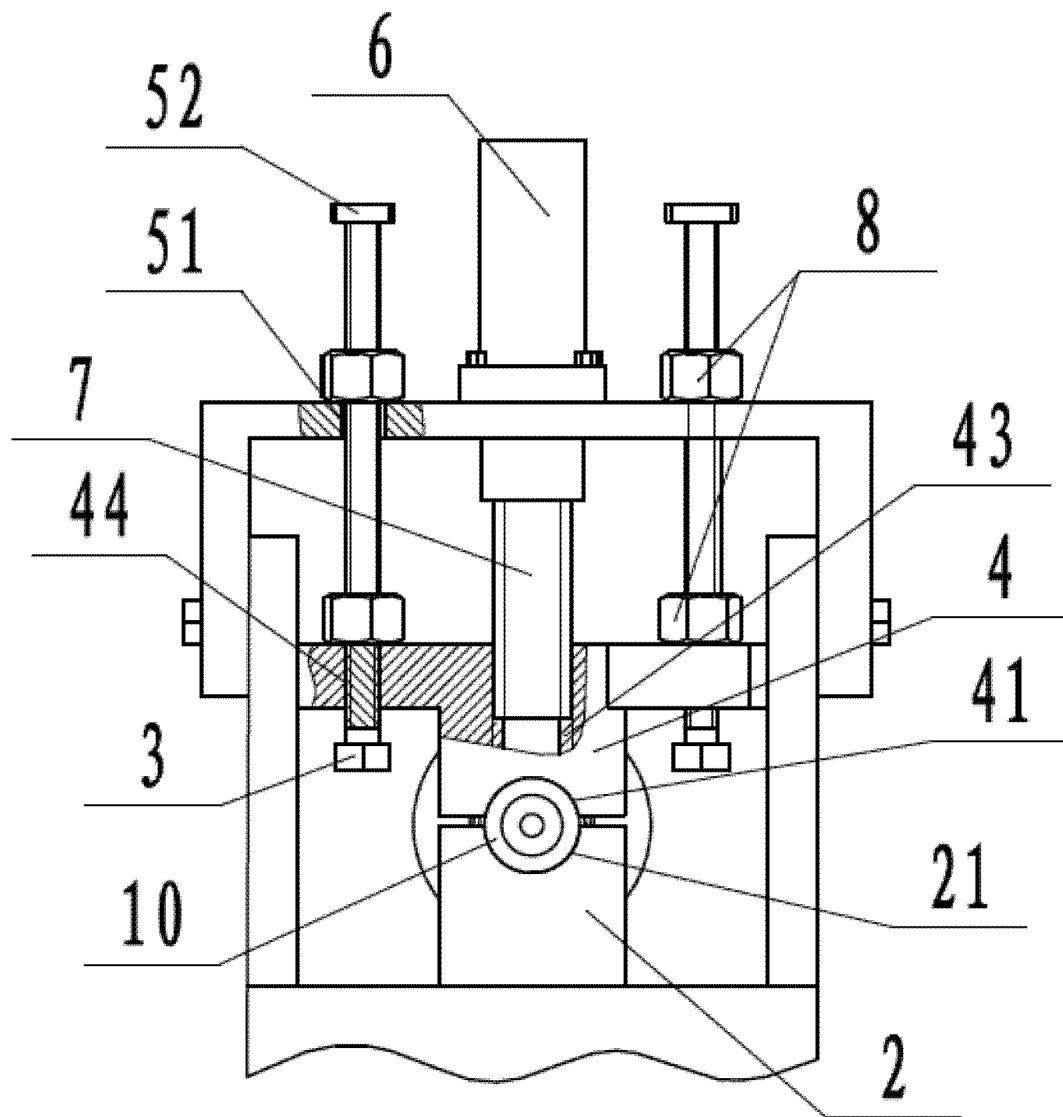


图 4

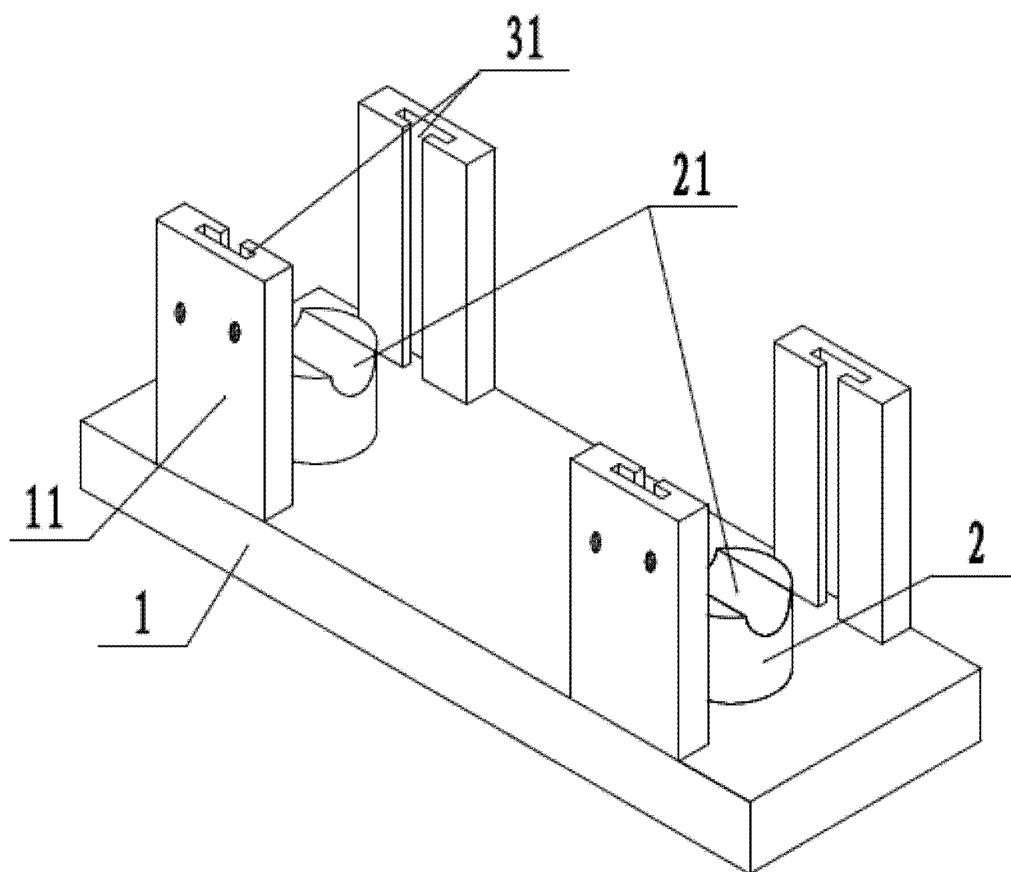


图 5

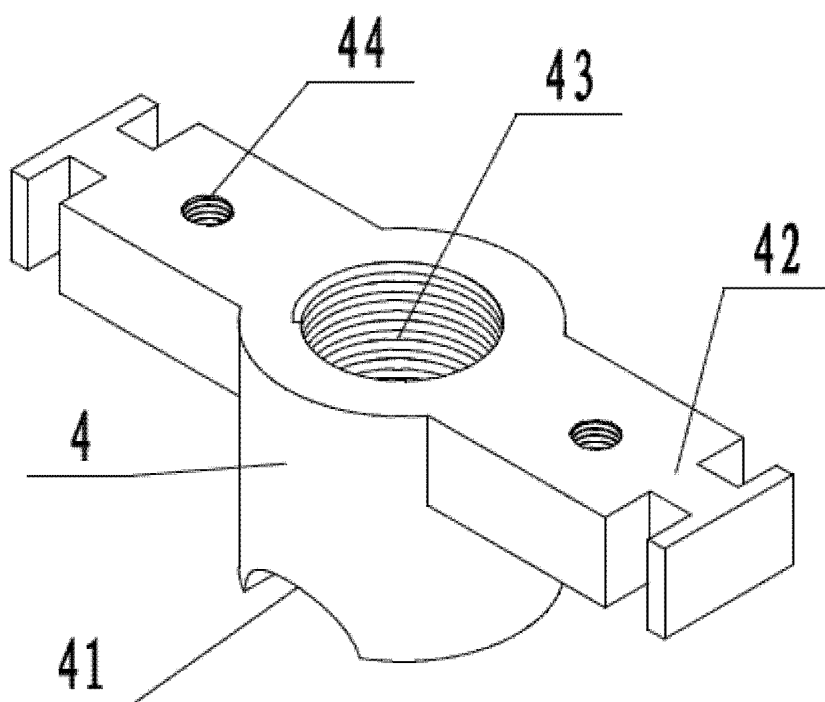


图 6

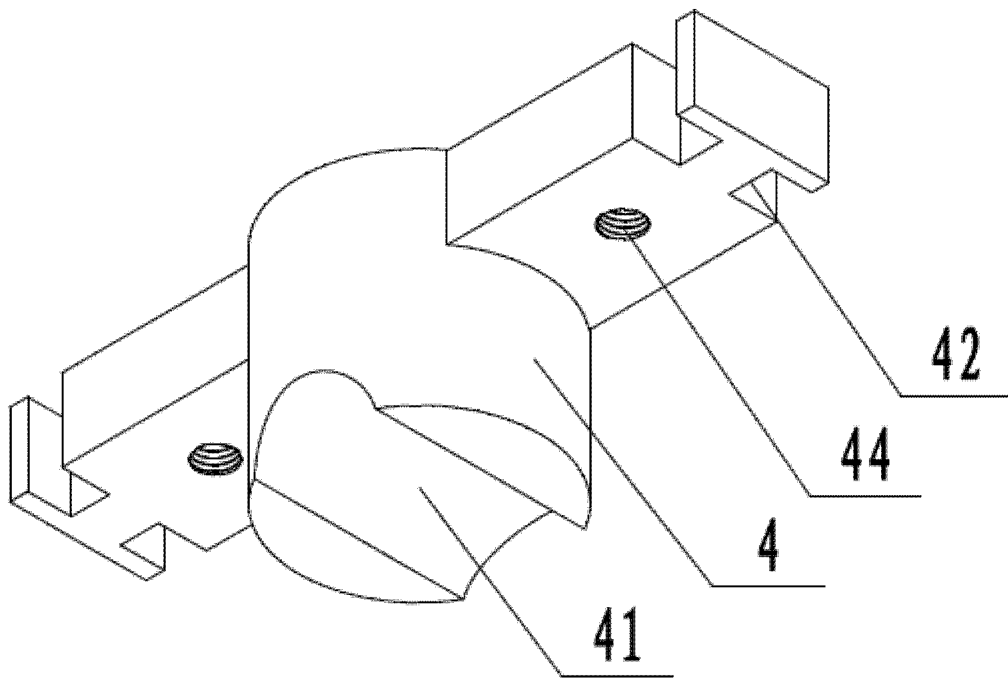


图 7