



(21) 申请号 202310377250.6

(22) 申请日 2023.04.11

(71) 申请人 宁波美旺模具机械有限公司

地址 315809 浙江省宁波市北仑区柴桥街
道双九路6号1幢1号一层

(72) 发明人 王永达 王淑梅 刘敬

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

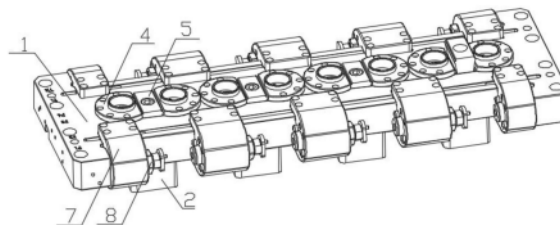
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

电动自行车传感器固定件夹具

(57) 摘要

本发明公开了一种电动自行车传感器固定件夹具,包括夹具底座、夹紧机构、固定圈和压紧机构,固定圈固定连接于夹具底座上,固定圈呈中空结构,固定圈内部形成有通孔,固定圈上形成有插入槽,插入槽与通孔相连通,夹紧机构与固定圈的插入槽位置相对应,所述压紧机构安装于夹具底座的侧面,所述夹紧机构通过插入槽可将出于通孔内的电动自行车传感器固定件夹紧或松开,所述压紧机构可将电动自行车传感器固定件横向夹紧或松开;本发明通过固定圈与夹紧机构配合将传感器固定件纵向固定,通过压紧机构将传感器固定件横向固定,便于对传感器固定件进行精加工。



1. 电动自行车传感器固定件夹具, 其特征在于: 包括夹具底座、夹紧机构、固定圈和压紧机构, 所述固定圈固定连接于夹具底座上, 固定圈呈中空结构, 固定圈内部形成有通孔, 固定圈上形成有插入槽, 插入槽与通孔相连通, 所述夹紧机构与固定圈的插入槽位置相对应, 所述压紧机构安装于夹具底座的侧面, 所述电动自行车传感器固定件可纵向插入于通孔内, 所述夹紧机构通过插入槽可将处于通孔内的电动自行车传感器固定件夹紧或松开, 所述压紧机构可将电动自行车传感器固定件横向夹紧或松开。

2. 根据权利要求1所述的电动自行车传感器固定件夹具, 其特征在于: 所述夹紧机构包括第一油缸、传动件和限位块, 所述限位块处于固定圈的插入槽内, 所述传动件与第二油缸的活动杆固定连接, 所述限位块外侧端朝向传动件, 限位块内侧设有凹陷部, 所述夹紧机构处于锁紧状态时, 第一油缸呈下压状态, 所述传动件带动限位块向插入槽内侧滑动, 使得所述限位块的凹陷部卡住通孔内电动自行车传感器固定件。

3. 根据权利要求2所述的电动自行车传感器固定件夹具, 其特征在于: 所述传动件呈楔形状, 传动件左右两侧至少一侧呈斜面, 所述插入槽的顶面以及底面呈斜向上倾斜的斜面, 所述限位块的顶面与底面呈斜向上倾斜的斜面, 且所述限位块的顶面与底面与插入槽的顶面和底面相配合, 所述限位块朝向插入槽的外侧面呈斜面, 且限位块的外侧面与楔形传动件侧面的斜面相配合, 所述第一油缸下拉, 带动传动件下移, 传动件的斜面与限位块外侧面相摩擦, 使得限位块顺着插入槽向内滑动。

4. 根据权利要求3所述的电动自行车传感器固定件夹具, 其特征在于: 所述夹具底座上设有安装槽, 安装槽内设有第一油缸安装孔和固定圈安装孔, 所述第一油缸安装孔处于固定圈安装孔旁侧, 所述第一油缸安装于第一油缸安装孔内, 所述固定圈安装于固定圈安装孔内, 所述固定圈包括插入部和延伸部, 所述插入部外周面向外侧延伸形成所述延伸部, 所述插入部处于夹具底座的安装槽内, 所述插入槽位于插入部上, 所述延伸部处于夹具底座的上表面。

5. 根据权利要求4所述的电动自行车传感器固定件夹具, 其特征在于: 所述安装槽内设有一个第一油缸安装孔和两个固定圈安装孔, 两个固定圈安装孔处于第一油缸安装孔左右两侧, 所述安装槽内设有两个固定圈和一个第一油缸, 两个固定圈处于第一油缸的两侧, 所述传动件的左右两侧侧面均呈斜面, 分别对应两个固定圈插入槽内的限位块, 两个限位块的外侧面分别与传动件的两侧斜面相匹配。

6. 根据权利要求3所述的电动自行车传感器固定件夹具, 其特征在于: 所述传动件的斜面上设有凸起, 所述第一油缸下拉到位时, 所述凸起与限位块相接触。

7. 根据权利要求1所述的电动自行车传感器固定件夹具, 其特征在于: 所述压紧机构包括两个固定件、固定插件、第二油缸和压板, 所述两个固定件固定连接于夹具底座的侧面, 且两个固定件相对设置, 所述第二油缸固定连接于其中一个固定件上, 所述压板与第二油缸相连接, 所述固定插件固定连接于另一个固定件上, 所述压板与固定插件位置相对应, 所述电动自行车传感器固定件一端以可拆卸方式与固定插件固定连接, 所述压紧机构压紧时, 压板抵住电动自行车传感器固定件另一端。

8. 根据权利要求7所述的电动自行车传感器固定件夹具, 其特征在于: 所述夹具底座的侧面设置至少三个固定件, 相邻的两个固定件形成一组, 所述第二油缸和固定插件分别固定连接于两个相邻的固定件上, 使得第二油缸和固定插件朝向相对。

9. 根据权利要求1所述的电动自行车传感器固定件夹具,其特征在于:所述夹具底座的前/后侧面上设有通油孔,夹具底座底面设有底面通油孔,所述通油孔经夹具内的通油管路与底面通油孔相连通,底面通油孔与第一油缸相连通。

10. 根据权利要求7所述的电动自行车传感器固定件夹具,其特征在于:所述夹具底座的前/后侧面上设有通油孔,夹具底座侧面设有侧面通油孔,夹具底座内形成有通油管路,固定件内设有通孔,所述通油孔经夹具内的通油管路与侧面通油孔相连通,侧面通油孔经固定件内的通孔与第二油缸相连通。

电动自行车传感器固定件夹具

技术领域

[0001] 本发明属于精加工领域,尤其涉及一种电动自行车传感器固定件夹具。

背景技术

[0002] 电动自行车因其方便和环保的特点越来越受到市场欢迎。电动自行车的中置电机一般置于自行车的踏板处,用于带动踏板转动,而中置电机外都需要有壳体罩在中置电机的外部,现有技术中,如图1所示,电动自行车传感器固定件100包括管状部101和延伸部102,延伸部102系管状部101顶端边沿向水平面延伸形成的矩形结构,电动自行车传感器固定件100初始状态如图1左图所示,所实际需要的电动自行车传感器固定件100如图1右图所示,需要对延伸部102加工形成固定孔,还需要对管状部101的外表面加工,形成用于放置传感器的放置槽,因此针对电动自行车传感器固定件100表面加工,需要设计特定的夹具配合,才能使得该电动自行车传感器固定件100与液压机床配合,完成精加工。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电动自行车传感器固定件夹具,旨在便于对电动自行车传感器固定件固定连接,方便对电动自行车传感器固定件进行精加工。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种电动自行车传感器固定件夹具,包括夹具底座、夹紧机构、固定圈和压紧机构,所述固定圈固定连接于夹具底座上,固定圈呈中空结构,固定圈内部形成有通孔,固定圈上形成有插入槽,插入槽与通孔相连通,所述夹紧机构与固定圈的插入槽位置相对应,所述压紧机构安装于夹具底座的侧面,所述电动自行车传感器固定件可纵向插入于通孔内,所述通孔形状大小与电动自行车传感器固定件插入部分的形状大小相配合,所述夹紧机构通过插入槽可将处于通孔内的电动自行车传感器固定件夹紧或松开,所述压紧机构可将电动自行车传感器固定件横向夹紧或松开。

[0005] 进一步地,上述电动自行车传感器固定件夹具,其中:所述夹紧机构包括第一油缸、传动件和限位块,所述限位块处于固定圈的插入槽内,所述传动件与第二油缸的活动杆固定连接,所述限位块外侧端朝向传动件,限位块内侧设有凹陷部,所述夹紧机构处于锁紧状态时,第一油缸呈下压状态,所述传动件带动限位块向插入槽内侧滑动,使得所述限位块的凹陷部卡住通孔内电动自行车传感器固定件。

[0006] 进一步地,上述电动自行车传感器固定件夹具,其中:所述传动件呈楔形状,传动件左右两侧至少一侧呈斜面,所述插入槽的顶面以及底面呈斜向上倾斜的斜面,所述限位块的顶面与底面呈斜向上倾斜的斜面,且所述限位块的顶面与底面与插入槽的顶面和底面相配合,所述限位块朝向插入槽的外侧面呈斜面,且限位块的外侧面与楔形传动件侧面的斜面相配合,所述第一油缸下拉,带动传动件下移,传动件的斜面与限位块外侧面相摩擦,使得限位块顺着插入槽向内滑动。

[0007] 进一步地,上述电动自行车传感器固定件夹具,其中:所述夹具底座上设有安装槽,安装槽内设有第一油缸安装孔和固定圈安装孔,所述第一油缸安装孔处于固定圈安装

孔旁侧,所述第一油缸安装于第一油缸安装孔内,所述固定圈安装于固定圈安装孔内,所述固定圈包括插入部和延伸部,所述插入部外周面向外侧延伸形成所述延伸部,所述插入部处于夹具底座的安装槽内,所述插入槽位于插入部上,所述延伸部处于夹具底座的上表面。

[0008] 进一步地,上述电动自行车传感器固定件夹具,其中:所述安装槽内设有有一个第一油缸安装孔和两个固定圈安装孔,两个固定圈安装孔处于第一油缸安装孔左右两侧,所述安装槽内设有两个固定圈和一个第一油缸,两个固定圈处于第一油缸的两侧,所述传动件的左右两侧侧面均呈斜面,分别对应两个固定圈插入槽内的限位块,两个限位块的外侧面分别与传动件的两侧斜面相匹配。

[0009] 进一步地,上述电动自行车传感器固定件夹具,其中:所述传动件的斜面上设有凸起,所述第一油缸下拉到位时,所述凸起与限位块相接触。

[0010] 进一步地,上述电动自行车传感器固定件夹具,其中:所述压紧机构包括两个固定件、固定插件、第二油缸和压板,所述两个固定件固定连接于夹具底座的侧面,且两个固定件相对设置,所述第二油缸固定连接于其中一个固定件上,所述压板与第二油缸相连接,所述固定插件固定连接于另一个固定件上,所述压板与固定插件位置相对应,所述电动自行车传感器固定件一端以可拆卸方式与固定插件固定连接,所述压紧机构压紧时,压板抵住电动自行车传感器固定件另一端。

[0011] 进一步地,上述电动自行车传感器固定件夹具,其中:所述夹具底座的侧面设置至少三个固定件,相邻的两个固定件形成一组,所述第二油缸和固定插件分别固定连接于两个相邻的固定件上,使得第二油缸和固定插件朝向相对。

[0012] 进一步地,上述电动自行车传感器固定件夹具,其中:夹具底座的前/后侧面上设有通油孔,夹具底座底面设有底面通油孔,所述通油孔经夹具内的通油管路与底面通油孔相连通,底面通油孔与第一油缸相连通。

[0013] 进一步地,上述电动自行车传感器固定件夹具,其中:夹具底座的前/后侧面上设有通油孔,夹具底座侧面设有侧面通油孔,夹具底座内形成有通油管路,固定件内设有通孔,所述通油孔经夹具内的通油管路与侧面通油孔相连通,侧面通油孔经固定件内的通孔与第二油缸相连通。

[0014] 本发明的有益效果在于:(1)本发明通过第一油缸、限位件、传动件以及固定圈配合,便于纵向固定电动自行车传感器固定件,便于对电动自行车传感器固定件延伸部进行加工;(2)本发明通过设置固定插件、油缸及压板所形成的压紧机构,便于横向固定电动自行车传感器固定件,从而便于对电动自行车传感器固定件管状部的表面进行加工,形成传感器放置槽;(3)整个电动自行车传感器固定件在一套夹具上完成,不仅大大减少了加工时间和制造成本,还减小了加工误差,且一套夹具上设有多个加工工位,提高了加工效率;(4)本发明的夹具底座内部设有通油管路,通油管路和各个油缸相连通,不会出现管线磨损的情况,且夹具在加工过程中可随意翻转,不受管线束缚。

附图说明

[0015] 图1是现有技术中电动自行车传感器固定件结构示意图;
图2是本发明电动自行车传感器固定件夹具的结构示意图;
图3是本发明使用示意图;

图4是限位件与固定圈配合结构示意图；

图5是固定圈示意图；

图6是压紧机构示意图；

图7是传动件结构示意图；

图8是限位块结构示意图；

图9是夹具底座结构示意图。

[0016] 图中：1、夹具底座；11、安装槽；12、第一油缸安装孔；13、固定圈安装孔；2、第一油缸；4、固定圈；41、内通孔；42、插入槽；43、插入部，44、延伸部；5、传动件；51、凸起；6、限位块；61、凹陷部；62、外侧面；7、固定件；71、固定插件；8、第二油缸；81、压板；82、导向杆；100、电动自行车传感器固定件；101、管状部；102、延伸部；。

实施方式

[0017] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，请同时参考图2至图5，下面将结合附图对本发明实施例的电动自行车传感器固定件夹具作详细说明。

[0018] 如图2至图5所示，电动自行车传感器固定件夹具包括夹具底座1、夹紧机构、固定圈4和压紧机构，固定圈4固定连接于夹具底座1的上表面，固定圈4呈中空结构，其内部形成有通孔41，所述通孔41形状大小与电动自行车传感器固定件100的管状部101的形状大小相配合，固定圈4的外周壁上形成有插入槽42，插入槽42与通孔41相连通。所述夹紧机构与固定圈的插入槽42位置相对应，所述压紧机构安装于夹具底座1的侧面。所述电动自行车传感器固定件100可纵向插入于固定圈4的通孔41内，所述夹紧机构和固定圈4配合，夹紧机构通过插入槽42可将处于通孔41内的电动自行车传感器固定件100夹紧或松开，且压紧机构可将电动自行车传感器固定件100横向夹紧或松开。

[0019] 如图3、图4、图5和图7所示，电动自行车传感器固定件100的管状部101插入于固定圈4的通孔41内，夹紧机构包括第一油缸2、传动件5和限位块6，所述限位块6处于固定圈4的插入槽42内，所述传动件5底部与第一油缸2的活动杆固定连接，传动件5呈楔形状，传动件5左右两侧至少一侧呈斜面，如图6所示，所述插入槽42的顶面以及底面呈斜向上倾斜的斜面，如图8所示，所述限位块6的顶面与底面呈斜向上倾斜的斜面，且所述限位块6的顶面与底面与插入槽42的顶面和底面相配合，所述限位块6朝向插入槽42外侧的外侧面62呈斜面，且限位块6的外侧面与楔形传动件5的斜面相配合。限位块内侧设有凹陷部61，凹陷部61形状与电动自行车传感器固定件100的管状部101形状相配合。所述第一油缸2下拉，带动传动件5下移，传动件5的侧面呈斜面，传动件5的斜面与限位块6外侧面相摩擦，使得限位块6顺着插入槽42向内滑动，从而使得限位块6的凹陷部卡紧电动自行车传感器固定件100的管状部101。第一油缸2上顶，带动传动件5上移，则带动限位块6反向运动，从而使得限位块6松开电动自行车传感器固定件100的管状部。

[0020] 如图2和图6所示，所述压紧机构固定连接于夹具底座1的侧面，所述压紧机构包括两个固定件7、固定插件71、第二油缸8、压板81，所述两个固定件7固定连接于夹具底座1的侧面，且两个固定件7呈相对设置，所述第二油缸8固定连接于其中一个固定件7上，所述压板81与第二油缸8的活动杆固定连接，所述固定插件71固定连接于另一个固定件7上，所述

压板81与固定插件71位置相对应。具体地,所述固定插件71包括中间插件和两侧插件,中间圆柱插件及两侧插件均呈圆台结构,中间圆柱插件与电动自行车传感器固定件100的管状部内孔大小相匹配,两侧插件与电动自行车传感器固定件100的延伸部102上的小孔大小相匹配。所述压板81外周向外侧延伸形成一孔状部,所述第二油缸8所固定的固定件7上设有一导向杆82,压板81上的孔状部套于导向杆82上。优选地,夹具底座1的侧面设置至少三个固定件7,相邻的两个固定件7形成一组,分别用于固定第二油缸8和固定插件71,保证第二油缸8和固定插件71相对设置即可。

[0021] 夹具底座1的前/后侧面上设有通油孔,夹具底座底面设有底面通油孔,夹具底座侧面设有侧面通油孔,夹具底座1内形成有通油管路,通油孔经夹具内的通油管路与底面通油孔相连通,底面通油孔与第一油缸2相连通。固定件7内也设有相应通孔,通油孔经夹具内的通油管路与侧面通油孔相连通,侧面通油孔经固定件7内的通孔与第二油缸8相连通。采用内部设置通油管路的方式,可有效避免管线磨损,且夹具在加工过程中可随意翻转,不受管线束缚。

[0022] 优选地,如图7和图9所示,夹具底座1上设有安装槽11,安装槽11内设有第一油缸安装孔12和固定圈安装孔13,所述第一油缸安装孔12处于固定圈安装孔13旁侧,所述第一油缸2安装于第一油缸安装孔12内,所述固定圈4安装于固定圈安装孔13内,固定圈4包括插入部43和延伸部44,所述插入部43外周面向外侧延伸形成所述延伸部44,所述插入部43处于夹具底座1的安装槽11内,所述插入槽42位于插入部43上,所述延伸部44处于夹具底座1的上表面。

[0023] 优选地,如图2和图3所示,夹具底座1上设有多个安装槽11,如图2、图7和图9所示,各个安装槽11内设有一个第一油缸安装孔12和两个固定圈安装孔13,两个固定圈安装孔13处于第一油缸安装孔12左右两侧,相应地,安装槽11内设有两个固定圈4和一个第一油缸2,两个固定圈4处于第一油缸2的两侧。所述传动件5的左右两侧侧面均呈斜面,分别对应两个固定圈4插入槽42内的限位块6,两个限位块6的外侧面分别与传动件5的两侧斜面相匹配,两个限位块6分别对应两个固定圈4。从而形成多个电动自行车传感器固定件100加工工位。

[0024] 优选地,如图7所示,传动件5的斜面上设有凸起51,所述第一油缸2下拉到位时,所述凸起51与限位块6相接触。

[0025] 优选地,插入槽42占固定圈4外周面外径的 $1/3 \sim 1/2$ 。所述第一油缸2和第二油缸3也可采用气缸代替,只要能实现伸缩移动功能即可。

[0026] 如图1和图3所示,本发明使用方法如下:首先将电动自行车传感器固定件100的管状部101插入于固定圈的通孔41内,通过对夹具底座1的通油孔通油,使得第一油缸2下拉,带到传动件5向下位移,传动件5的斜面与限位块6外侧面相摩擦,使得限位块6的上下斜面顺着插入槽42的上下斜面向插入槽42内滑动,从而使得限位块6抵住电动自行车传感器固定件100的管状部,可使得电动自行车传感器固定件100夹紧,便于对延伸部102进行打磨加工。第一油缸2上顶,带动传动件5上移,则带动限位块6反向运动,从而使得限位块6松开电动自行车传感器固定件100的管状部,而后将电动自行车传感器固定件100取下,将电动自行车传感器固定件100套于固定插件71上,保证延伸面102的小孔以及电动自行车传感器固定件100内孔套于固定插件71上,同时对夹具底座1的通油孔通油,使得第二油缸8的活动杆顶出,从而压板81压紧电动自行车传感器固定件100的管状部101底端,从而便于对电动自

行车传感器固定件100外周面进行加工,形成用于焊接传感器的放置槽;第二油缸8活动杆反向运动,即可取下电动自行车传感器固定件100。

[0027] 通过以上描述可以看出,本发明通过第一油缸2、限位件6、传动件5以及固定圈4配合,便于纵向固定电动自行车传感器固定件,便于对电动自行车传感器固定件上的延伸部进行加工;本发明通过设置固定插件71、第二油缸8和压板81所形成的压紧机构,便于横向固定电动自行车传感器固定件100,从而便于对电动自行车传感器固定件100管状部101的外周面进行加工,形成传感器放置槽;整个电动自行车传感器固定件100在一套夹具上完成,不仅大大减少了加工时间和制造成本,还减小了加工误差,且一套夹具上设有多个加工工位,提高了加工效率;本发明的夹具底座1内部设有通油管路,通油管路和各个油缸相连通,不会出现管线磨损的情况,且夹具在加工过程中可随意翻转,不受管线束缚。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

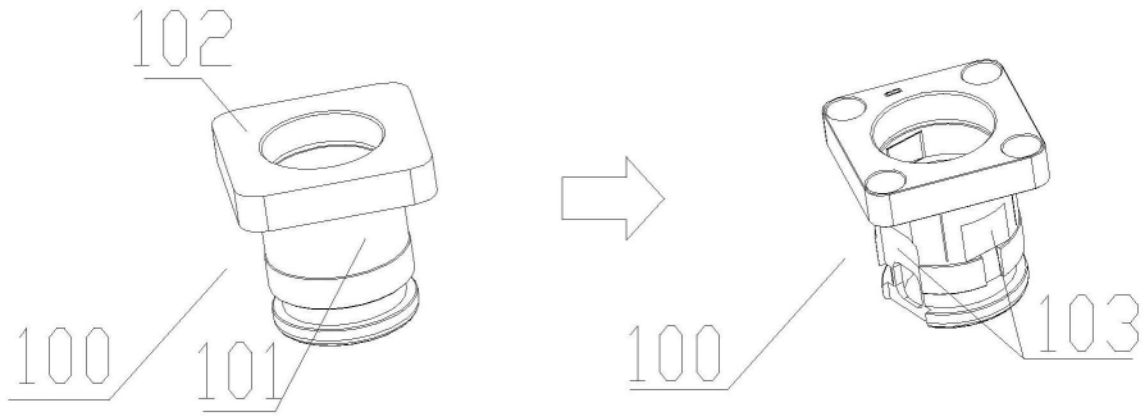


图1

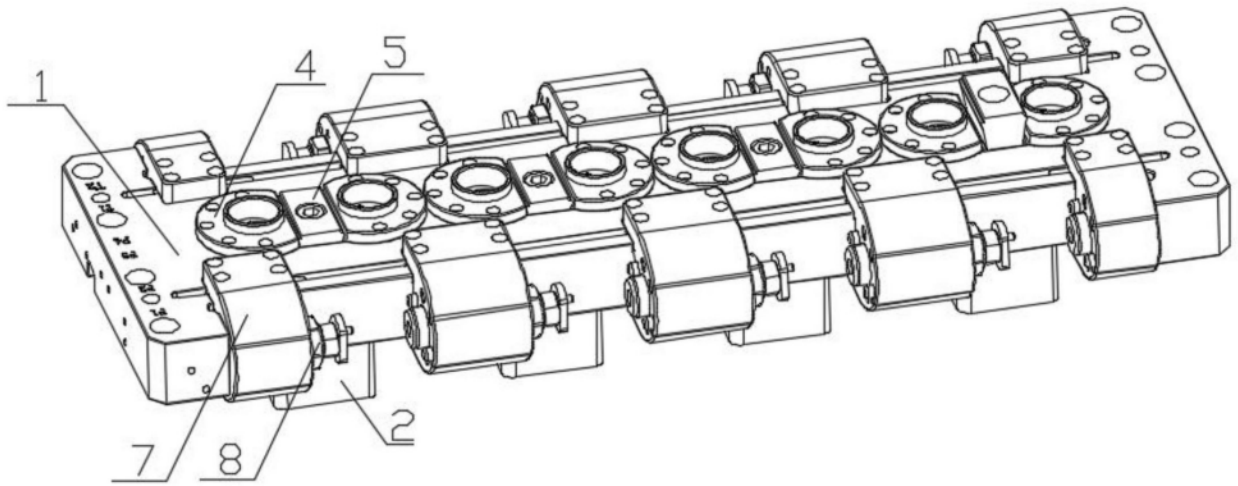


图2

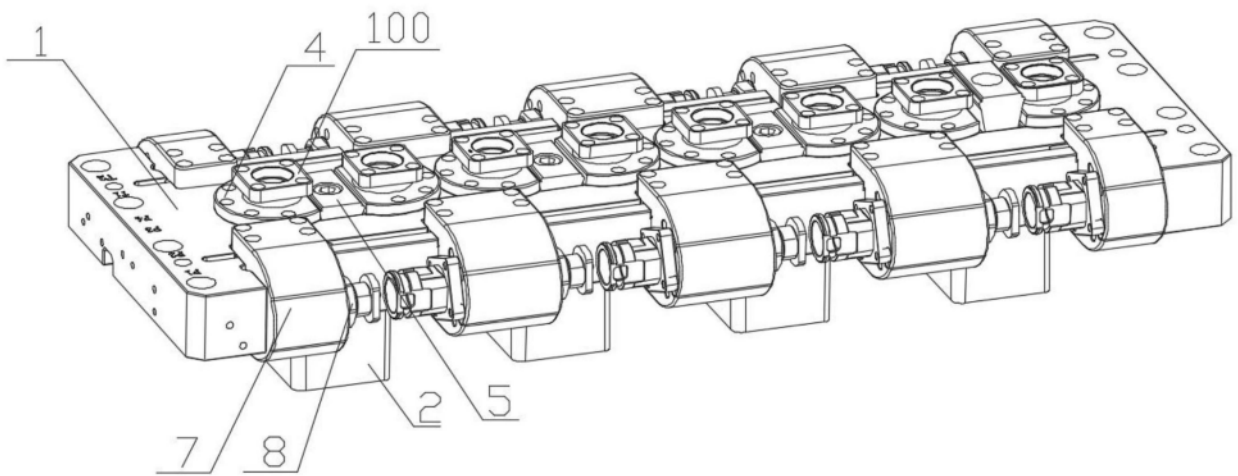


图3

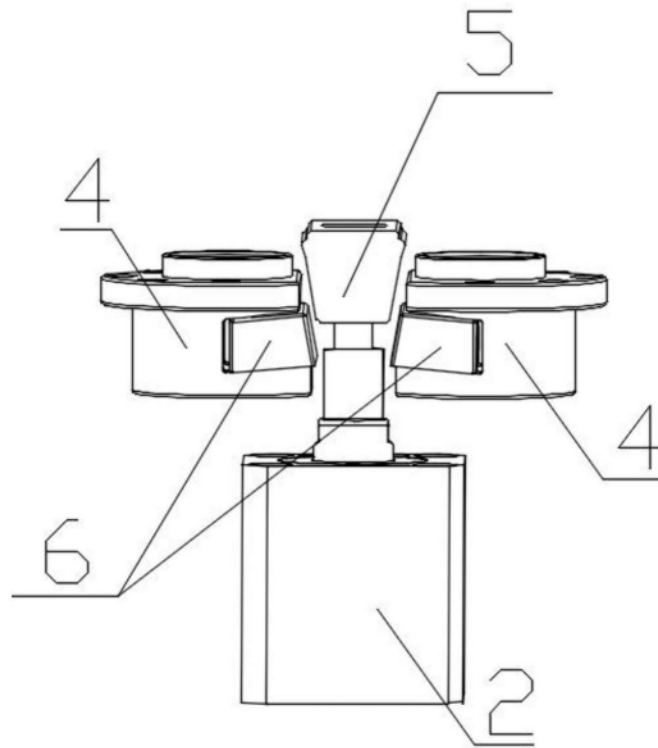


图4

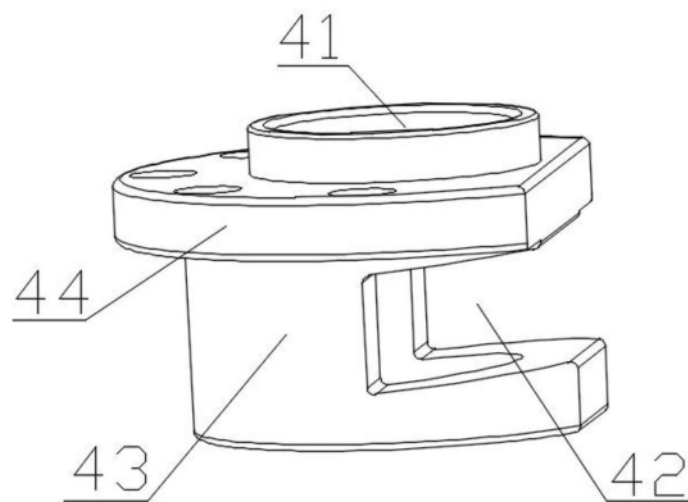


图5

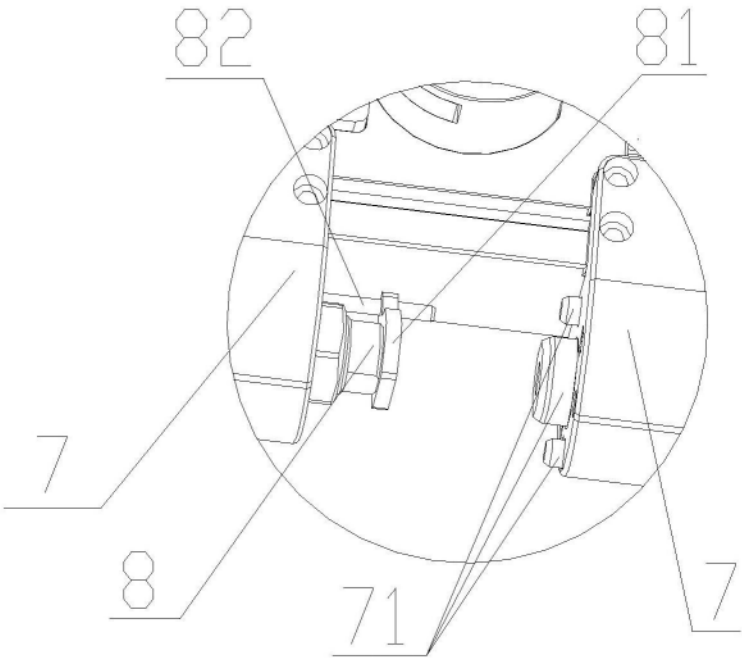


图6

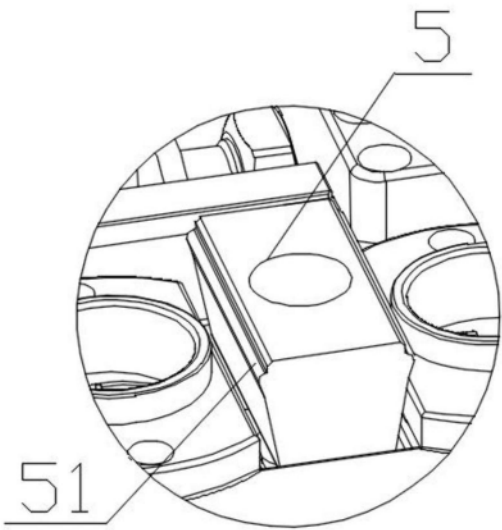


图7

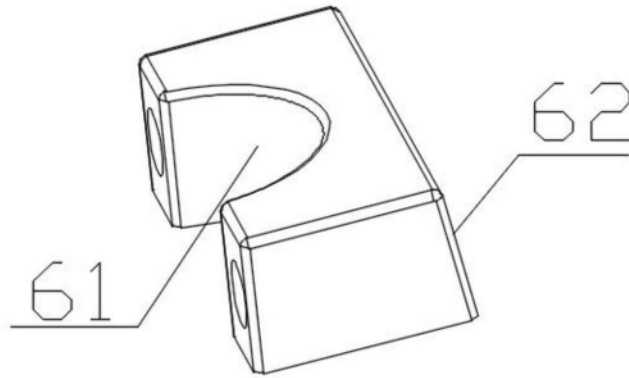


图8

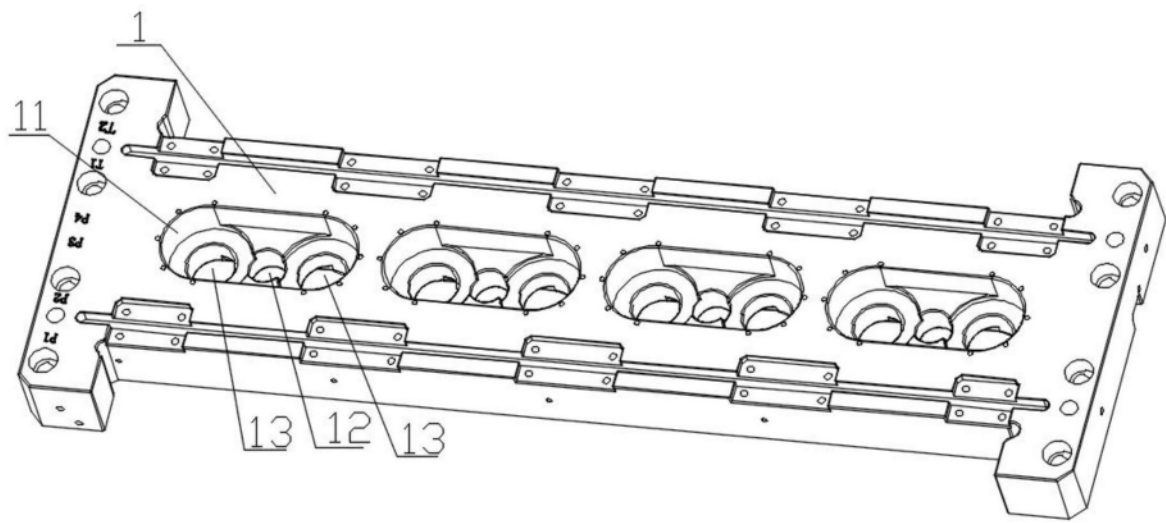


图9