巧用压簧设计工装两例

浙江亚伯兰电器有限公司 （温州 325200） 董玉明 王上聚

1. O形密封圈的装配工装

我们公司某产品有两种油口堵盖，由于有密封的需要，要求装配O形密封圈进行密封。其中，一种较大的堵盖及O形密封圈装配位置如图1所示。O形密封圈装在堵盖的圆柱面上，堵盖旋合后，把O形圈挤压向接头的内圆锥面，实现密封。

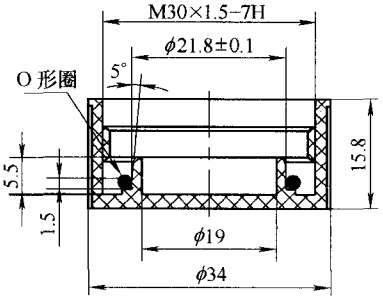


图 1

由于堵盖尺寸较小，O形圈内径又小于堵盖内的圆柱直径，如果手工把O形密封圈装配到堵盖内的圆柱面上，就有比较大的难度。笔者各设计了一套装配工装，较大堵盖装配O形圈的工装如图2所示。装配操作方法为：①O形密封圈装到柱塞上并使端表面靠底座端面。②堵盖装到柱塞上，柱塞头部进入堵盖φ19mm孔导向。③用手压下堵盖，柱塞受力后向下收缩，O形圈就送到堵盖要求的装配位置。④去除压力后，柱塞在压簧的作用下复位。需要注意的是，导柱装O形圈的部位长度应比O形圈直径大1.5～2mm。

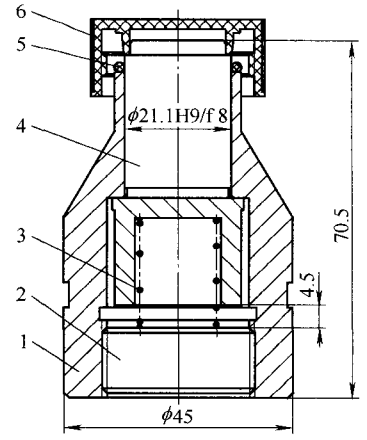


图 2

1.底座 2.螺堵 3.压簧 4.柱塞
5.O形圈 6.堵盖

2. 油壶气密性试验堵盖工装的设计

汽车液压动力转向系统，尤其是轻型车和轿车液压动力转向系统有一油壶。金属材质油壶要求通入0.2MPa压缩空气，保压20s，无漏气（即气密性试验）。

长期以来，由于油壶的口部难于实现密封。在做气密性试验时，只能任由口部漏气。笔者经过仔细分析油口的结构特点，设计出一套工装，如图3所示。

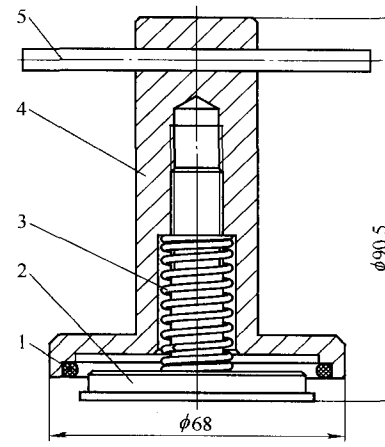


图 3

1. O形圈 2. 锁紧螺杆 3. 压簧
4. 工装体 5. 销

工装的设计原理及使用方法：锁紧螺杆2的扁方从油壶口部缺口伸进去，顺时针旋转工装体4，使锁紧螺杆扁方沿壶口下方的斜面旋转，转过90°后，继续旋转工装体，锁紧螺杆受限停转，在螺纹旋合作用下，轴向移动收缩，壶口唇部圆弧外侧挤压向工装体下部的O形密封圈1，实现口部密封。试验完毕，逆时针旋转工装体，锁紧螺杆在压簧3的作用下，轴向移动伸出，转至缺口处取出。压簧的作用是增加螺纹旋合的摩擦力，使锁紧螺杆不受限制时，随工装体一起转动。

设计的工装经过气密性试验验证，满足油壶的试验要求，省时省力，操作方便。**MW**

（收稿日期：20111220）