



故为稳定运转, 各个作业单位采用连续旋转的圆形工作台, 并以空转圆台联结。

### 2. 制品设计的改善

笔盖会互相咬住, 因此如图 5 变更设计。

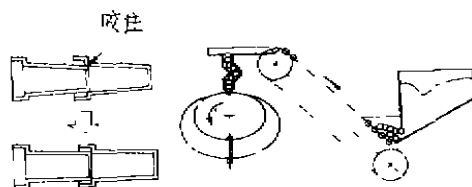


图 5 盖形状的改变

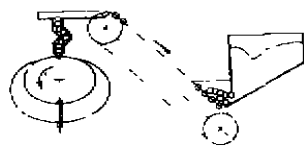


图 6 姿势变换机构

### 3. 供给单元与圆台

基本的工件是直径 16mm、长 110mm 的墨水笔杆, 故其稳定状态为横放。因此自倾斜释放型机器送出时, 采用如图 6 的机构, 以变换工件不稳定的姿势。

### 4. 结论

本设备配置供给零件的大型辅助漏斗, 以减少工件喂入次数; 再进而设置探查笔杆仓匣逆向混入等足以造成机械停车原因的预告警报器, 作业者的移动也减少。在繁杂的多轴头之间, 变动调整变成很容易做, 一名女工就能胜任操作, 并调整机器。墨水填充量的变动在 2% 以下, 且能达到稳定生产。连续旋转型机械, 没有高速往复运动的部分, 故冲击、振动极小, 而能长期稳定生产, 多量少量生产都能适应的连续旋转型机器一经开发, 拥有比 FMS 更大的优点。

### 五. 装配用机器人的生产自动化

山叶机车 (YAMAHA Motor) 公司在 1981 年, 采用装配机器人, 进行机车的多种中批量生产。这条专为自动化与省力化为目的的装配线, 除机器人外, 采用了新引进多重供给器与直线电机 (Linear Motor) 的省人输送带系统, 进行高效率的生产。

#### 装配用多关节机器人——CAME-1

机车发动机及本体的尺寸不大, 由于装配要求, 装配工具必需灵巧得象人类的手臂, 这些都是自动化的困难所在。这种装配用的机器人乃是由 SCARA 机器人研究会

之一员的该公司, 以 SCARA 型为基础开发出来的, 而与其他公司同型品有许多不同点。它的特征是:

1. 考虑质量平衡: 第 1、第 2 臂 (Arm) 的驱动电机变更位置。

2. 第 2 臂由位在第 1 臂边上的电机, 经由斜齿轮来旋转。

3. 臂末端的速度达  $2 \sim 2.5 \text{ m/s}$ 。

4. 定位精度为  $\pm 0.05 \text{ mm}$ 。

5. CAME-1 的作业能力, 50 台相当于 30 个装配人力。

6. 可搬重量达 10kg。

7. 压入力为 2942N。

8. 手动示教 (Manual Teaching)。

引进 CAME-1 的工程为:

(1) 发动机、驱动机构采用螺栓结合。

(2) 曲柄轴箱、链条箱采用黏着剂涂抹作业。

(3) 油封 (Oil Seal)、轴承等零件采用插入、压入作业。 (待续)

\*\*\*\*\*

## EQD230 沙漠越野车

新疆汽车厂和第二汽车制造厂联合开发的 EQD230 沙漠越野车通过部级鉴定并投入小批量生产。该车为 (4×4) 型 1.5t 沙漠用汽车, 采用北京内燃机总厂生产的 F6L912 风冷发动机, 轮胎采用 12R18 低压越野轮胎或 18~20 沙漠专用胎。该车除用于沙漠地区, 还可作为小吨位的高通过性能汽车, 用于无路地区的交通运输、防疫、通讯等民用或军事用。该车最大车速: 公路行驶 88km/h 最大爬坡度 57.7% 百公里消耗 公路行驶 40~50km/h 时是 18L/100km 最小转弯半径  $\leq 8.5$  (12R18)  $\leq 9\text{m}$  (18-20) 最小离地间隙 337mm 接近角  $46^\circ$  (不带绞盘)、 $33^\circ$  (带绞盘) 离去角  $51^\circ$ 。

(薛道恕)