

统框图。它进一步说明了再制造职能流程图中有关产品和再制造职能的细节。

系统功能层次的分解是按其结构自上而下进行的，如图 2-4 所示，一般从系统级开始，根据需要分解到零件级或子部件级，更换、修复、改造相关部件或零件为止。分解时应结合再制造方案，在各个产品上标明与该层次有关的重要再制造措施（如替换、修复、改造、调整等）。这些再制造措施可用符号表示，各种符号意义如下：

- 圆圈：在该圈内的零部件再制造时通常可以直接利用。
- 方框：框内的零部件再制造时常采用换件，即替换单元。
- 菱形：菱形内的部件要继续向下分解。
- 含有“F”的三角形：标明该零部件在废旧产品中通常失效，需要进行再制造加工。
- 含有“M”的三角形：需要进行机械加工法进行再制造的零件。
- 含有“S”的三角形：需要进行升级法进行再制造的零件。

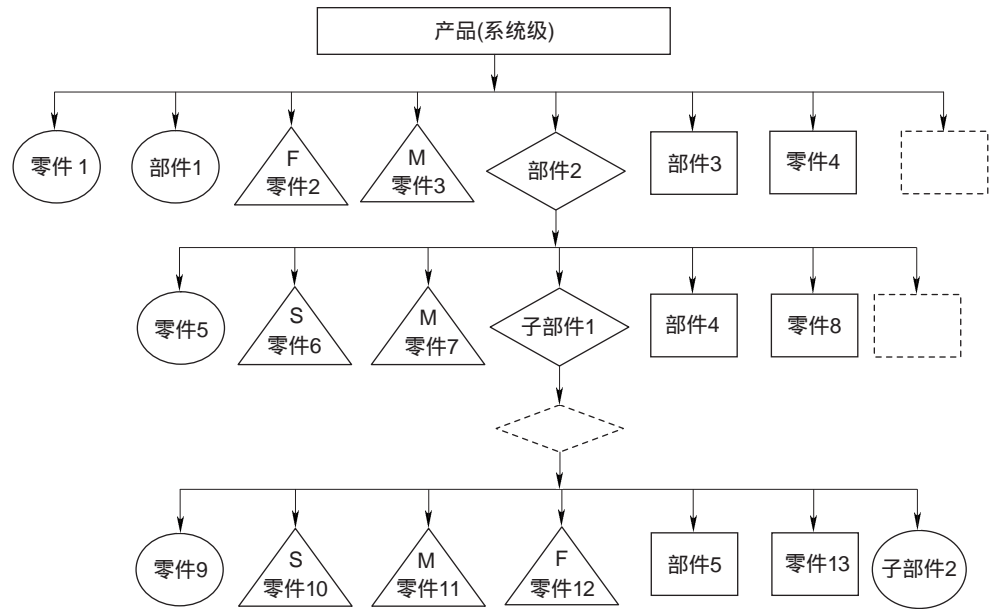


图 2-4 产品系统功能层次再制造分解示意框图

在进行功能层次分析，绘制框图时要注意以下几点：

- 1) 在再制造性分析中使用的功能层次框图要着重展示有关再制造的要素，因此它不同于一般的产品层次（再制造）框图。其一，它需要分解到最低层次的产品零部件；其二，可直接利用和更换件用圆圈和方框表示；其三，需要标示再制造措施或要素。产品层次框图是此再制造分解框图的基础。
- 2) 由于同一系统在不同再制造级别的再制造安排（包括可更换件、检测点及校正点设置等）不同，系统功能层次框图也会不同。应根据需要，由再制造性分配的部门进行再制造性分析和绘制框图。
- 3) 产品层次划分和再制造措施或要素的确定，是随着研制的发展而细化并不断修正的。因而，包含再制造的功能层次框图也要随研制过程细化和修正。它的细化和修正，也将影响再制造性分配的细化和修正。