

1 绪 论

1.1 分拣装置简介

分拣是把很多物品按种类从不同的地点安排到所设置的场地。按分拣手段的不同，可分为人工分拣和机械化分拣。

自动分拣提高了劳动的生产力，将货物从分拣系统送到指定的位置，按指令自动分拣来完成的。这种装置是由承受分拣指令的掌握装置、计算机组成的，把到达分拣位置的物料送到指定位置的搬运装置。由于全部的一个机械化作业，因此，能够处理更大的排序，排序物种的数量也较多。

随着社会的进步，剧烈的市场竞争，行业迫切需要排序，以提高生产效率，提高分拣技术，在过去，我们始终使用人工分拣，这不仅增加了本钱，向后梳理的效率，自动化 PLC 分拣设备不仅可以连续，大批量的排序，而且格外敏捷，误差格外低，所以分页模式是现代工业的雏形。

1.2 课题争论的意义

分拣系统中物料传感器以及气缸应自动化设备更时的需要，可以大量代替单调往复或高精度需求的工作，在先进制造领域中扮演着极其重要的角色。它可以搬运货物、分拣物品、代替人的繁重劳动。同时也可以实现工业的机械化操作，它可以在恶劣的环境下操作，避开人为直接去操作，从而保障人生安全。可以在大局部的机械制造部门使用，比方冶金，矿山，原子能，核电站等较为高危的产业。在物料分拣中分料盘有着重要的作用，通过步进电机的驱动使分料盘完成相应的动作来实现物料的分拣。由于同样实现了自动化分拣，因此在现代工业中也较广泛地使用。

使其适应了工业等的需要。本课题试图开发 PLC 对物料与分拣物料的掌握，并借助必要的周密传感器，使其能够对不同颜色以及种类的物料按预先设定的程序进展分拣，适用于可变换生产品种的中小批量自动化生产，广泛应用于柔性生产线。承受 PLC 掌握的分拣装置，需要预先设定程序来实现物料的分拣，可以代替人工在危急的作业环境下长时间的单调作业，当分拣的产品发生变化时，只需要转变物料传感器，对气缸进展的安排任务，再对位置进展重布置，重进展编程，就可以很快地投产，从而降低了安装和转换工作所产生的费用。

1.3 主要争论任务

1.3.1 拟订掌握系统的总体方案

分析 PLC 分拣装置系统设计的工作过程，选择适宜的掌握系统，拟订 PLC 分拣装置掌握系统设计的总体方案。

1.3.2 PLC 分拣掌握系统的硬件设计

依据掌握系统要求分析其掌握过程，完成硬件局部的设计，设计的内容包括以下几个方面：

- (1) 选择 PLC 的型号；
- (2) 安排 I/O 端口；
- (3) 绘制 I/O 外围接线图；
- (4) 选择传感器和旋转编码器型号。

1.3.3 PLC 分拣装置掌握系统的软件设计

依据分拣装置所要实现的掌握要求，绘制出适宜的梯形图，实现 PLC 分拣装置掌握系统对整个分拣过程的牢靠掌握。

2.材料分拣装置总体方案设计

2.1 材料分拣装置工作过程概述

如图2-1 所示为本分拣装置的构造示意图。

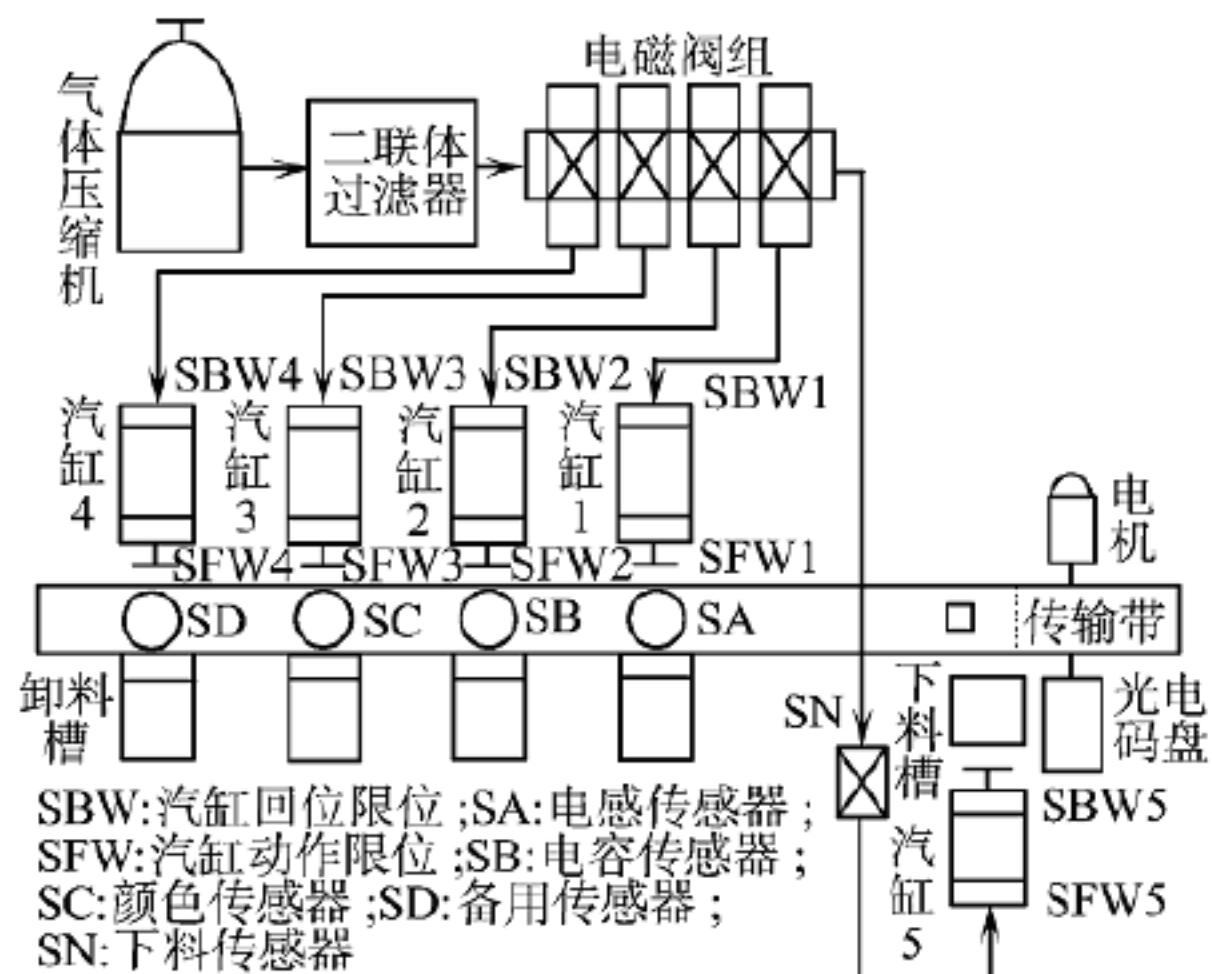


图2-1 材料分拣装置构造示意图