
S7200 SMART在玻璃胶生产设备中的应用

彭建立（指导：侯稳重）

(佛山市天赋传奇自动化设备有限公司，广东佛山)

摘要：本文介绍了西门子S7200 SMART在玻璃胶生产设备中的具体应用及产品的优点。

关键词：S7200 SMART、基料投粉、称重。

一、项目简介

1、背景介绍

随着社会的高速发展，玻璃胶行业水平也不断在更新，从原始的人手包装到后来的半自动包装，再到现在的全自动包装.....，由于现在人工成本不断上升，导致企业成本的加大，再加上这个行业存在职业病的危险，所以必须将设备自动化程序提高。

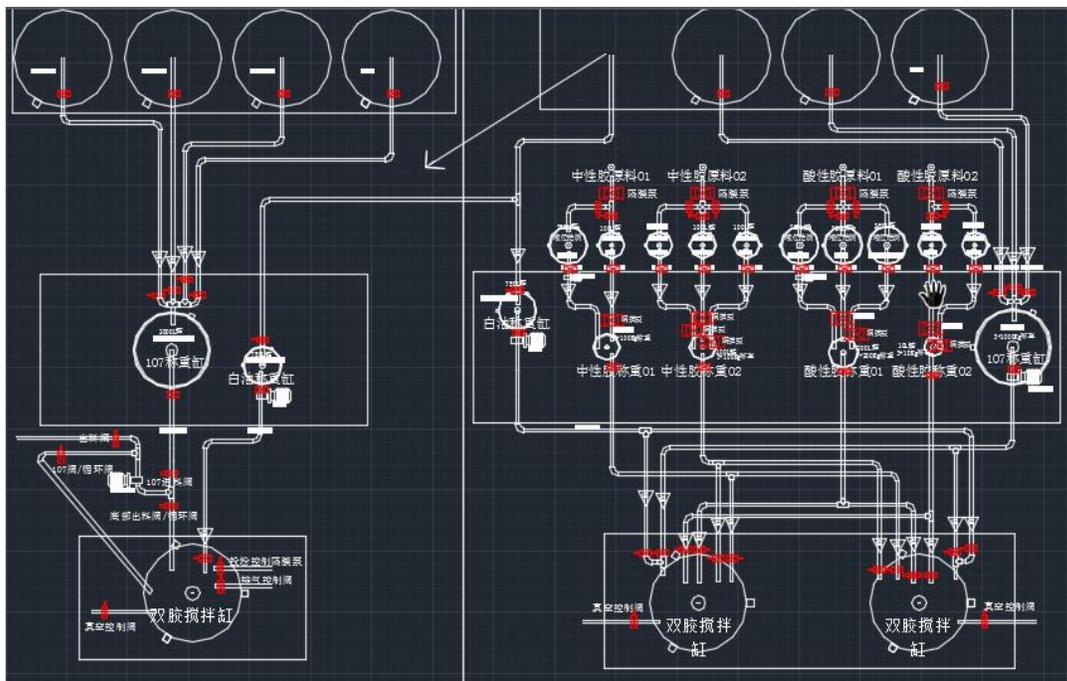
2、工艺简介

市场上常用的玻璃胶主要分为酸性、中性胶，这些胶是由一些化工原料经过一系列的工艺后生成的。在这里主要介绍一下基料投粉这一块的控制过程。

基料投粉控制主要包括：原料控制、称重控制、投粉控制、混合搅拌控制等。

- (1) 原料控制：主要是控制中性原料和酸性原料和 107 的供给；
- (2) 称重控制：主要是对原料重量进行称重取料；
- (3) 投料控制：将工艺所需粉料投入到原料中；
- (4) 混合搅拌控制：将原料与粉料进行混合搅拌同时进行抽真空将胶中气体抽出；

经过上面几方面的控制后就可以将混合后的半成品胶存放到半成品原料储存罐中供下一工序生产使用。



图一、 基料投料工艺图

二、控制系统构成

1. 系统采用西门子 S7200 SMART 控制器

PLC 控制系统产品功能与特点:

(1) SMART 200 配备西门子专用高速处理器芯片, 基本指令运算速度大同级别小型 PLC 中遥遥领先。

(2) CPU 模块本体标配以太网接口, 集成了强大的以太网通信功能。一根普通的网线即可将程序下载到 PLC 中, 方便快捷, 省去了专用编程电缆。通过以太网接口还可与其它 CPU 模块、触摸屏、计算机进行通信, 轻松组网。

(3) CPU 本体最多集成 3 路高速脉冲输出, 频率高达 100kHz, 支持 PWM/PTO 输出方式以及多种运动模式, 可自由设置运动包络。配以方便易用的向导设置功能, 快速实现设备调速、定位等功能。

(4) 本机集成 Micro SD 卡插槽, 使用市面上通用的 Micro SD 卡即可实现程序的更新和 PLC 固件升级, 极大地方便了客户工程师对最终用户的服务支持, 也省去了因 PLC 固件升级返厂服务的不便。



图二 电箱图一



图三 电箱图二

三、控制系统完成的功能

在这个项目中，SMART 200 就是大脑，用来处理大量的数据，下面分几部分简单介绍一下 SMART200 程序控制工艺

1. 在这个系统中 SAMRT 200 PLC 与称重控制器进行 MUDBUS 通讯控制。SAMRT200 PLC 自带 MUDBUS RTU 控制库方便快捷。
2. 在整个生产线中使用自身带的 PN 接口进行整厂联网控制，省去了增加通讯以太网的成本。
3. 在混料过程中使用三轴同时输出进行物料输送。

三、项目运行

此条生产线现在工厂内进行测试验收阶段，为客户提高生产效率、降低人工成本、节省省电等，间接为客户赚取了不少利润，使客户两年内即可回收设备成本。

四、应用体会

在这个项目中最大感觉就是 SMART 200PLC 的运算速度够快，能够快速的进行曲线运算，内置的运动控制库使用方便、灵活，另外它本体带有三轴控制刚好符合本项目的需求。与其它品牌同等低端 PLC 相比，性能优越性非常高，性价比高。

参考文献:

- [1] STEP 7-Micro/WIN SMART 在线帮助