­­­­­ **EMM078-A20-C1高压发泡机技术配置**

1、概述

EMM078系列高压发泡机是我公司跟踪国际高端技术产品，结合国内聚氨酯行业应用情况自主创新开发出的高技术产品。主关件从国外进口，设备的技术性能及安全可靠性能达到国外同期同类产品先进水平。

恒惠在开发A系列时，将技术融入“最佳实践”“即插即用”的工艺中，将设备的所有的模块安装在一个整体的机架上，设备组份间的管道短，压力损失少，温度控制更精确，并优化了控制技术，从而进一步提高了工艺的可靠性和产品质量。

EMM078-A20-C（流量闭环控制）型高压发泡机，采用1个聚醚多元醇料罐（POLY.）、1个多异氰酸酯（ISO.）料罐；两个计量单元分别采用独立的变频电机驱动,通过改变高压计量泵的转速来控制计量泵的输出流量,可实行开环/闭环控制。设备附有1套独立的色浆计量系统，可在混合头单独注入色浆。专门用于聚氨酯发泡产品的生产。

2、设备主要技术参数及说明

2.1 设备型号： EMM078-A20-C1

2.2 适用泡沫种类：硬泡、半硬泡、软泡。

2.3 适用粘度：（22℃）

聚醚多元醇：~2000mPa.s

多异氰酸酯：~1000mPa.s

2.4 注射量（混合比2：1时）：50—200g/s

混合比调整范围：5：1~1：1

2.5注射时间：0.5~99.99（精确到0.01s）

2.6 注射程序数量：

手动注射：9

自动注射：99

2.7 计量单元

计量精度≤0.5%用于组份的计量，包括带有减振垫的托架、变频电机、磁联轴器、轴向柱塞泵及安全阀、电子压力开关等。

2.8 压力限制及控制系统

聚醚多元醇及多异氰酸酯组份工作压力控制在6~22MPa，若工作压力超出设定的范围，设备自动停止注射、报警并显示“工作压力不正常”的故障信息。

组份计量泵的极限安全压力设定为25MPa，并设有双重保护，以确保计量泵及系统的使用安全。

电气保护：当压力达到设定保护压力时，设备自动停机、报警并显示“泵超压”的故障信息。

机械保护：当压力达到25MPa时，安全阀溢流；

组份计量泵的最低预压力保护聚醚多元醇泵设定为0.25MPa、多异氰酸酯泵设定为0.15MPa。当预压力低于设定值时，设备自动停机报警并显示“预压力太低”的故障信息。

2.9 组份流量控制及测试单元

根据泵输出流量及组份混合比工艺要求，在浇注过程中分别设定两个组份的相关参数；组份流量通过调整计量泵的转速从而改变泵的输出流量，配合各自流量计和计量泵排量调节手轮分别对两个组份流量参数及混合比参数进行自动检测、校正,以实现组份流量的自动调节和控制。

2.10 组份过滤器

两个组份分别配有网式过滤器，过滤精度为330μm。通过定期更换滤网和清洗进行排污。

* 过滤器出口装有数显压力开关，以保护计量泵。

2.11 液压单元

泵流量（L/min）：15

电机功率（kw）：5.5

电机转速（rpm）：1450

* 1个80L油箱，上面支撑安装板；
* 安装板上安装驱动电机、油泵、缓冲联轴器、液压集成块，集成块上安装有增压阀、安全阀、压力表、压力开关及手动泄荷阀等；
* 1个回油过滤器及1个带发讯装置的高压精密过滤器；
* 1个6.3L蓄能器；
* 1套油冷却器，水阀等，保证液压系统在连续工作中不致温度升过高（≤60℃）；
* 1套液位显示，显示油箱内的油位、温度；
* 2个NG6电磁换向阀分别控制L型混合头混合室及主活塞的开启或关闭；

2.12 高压混合头

混合头 1件

采用韩国DUT技术公司技术生产的高压自清洁L型混合头，采用针型可调喷嘴。为了保证混合效果，采用V型布置的喷射口，从而保证组份充分混合。

* 混合头垂直悬挂；
* 混合头操作盒上装有：高低压切换开关、注料按钮、工位注料选择开关、急停按钮等。

2.13 混合头悬臂

用来支撑管道系统和安装混合头及程序按钮盒，从旋转中心至端部臂长2200mm。

* 一个弹簧平衡装置使混合头自如地上下移动；
* 水平旋转范围160°。

2.14 高低压循环切换单元

使组份形成低能耗循环。分别控制各个组份的高、低压循环切换。

* 1个4V210-08气动电磁阀分别控制2个计量单元的高低压循环切换单元。

2.15 聚醚多元醇料罐： 1个

* 有效容积：250升；
* 夹层式，内层SUS304不锈钢；
* 最大工作压力：0.60MPa；
* 1个夹套水安全阀，设定工作压力为0.30MPa；
* 1个安全阀，设定压力为0.60MPa；
* 1个带压力表的减压阀，设定压力为0.05~0.30MPa控制料罐最高压缩空气进气压力；
* 自动加料口安装有ZG3/4″单向阀和气动转换开关；
* 输出口通过三通安装二个手动截止阀（其中旁路截止阀用于排污）；
* 液位计：全量程磁控翻转液位计（液位高度在人机界面上显示，可随机设定加料液位和停止加料液位）。
* 热交换器：列管式；
* 温度探头：PT100
* 机械密封搅拌器，功率0.75KW，转速46rpm；气密性足以满足发泡工艺要求；
* 外带保温层。

2.16 多异氰酸酯料罐 1个

* 有效容积：250升；
* 夹层式，内层SUS304不锈钢；
* 最大工作压力：0.60MPa；
* 1个夹套水安全阀，设定工作压力为0.30MPa；
* 1个安全阀，设定压力为0.60MPa；
* 1个带压力表的减压阀，设定压力为0.35~0.40MPa控制料罐最高压缩空气进气压力；
* 自动加料口安装有ZG3/4″单向阀和气动转换开关；
* 输出口通过三通安装二个手动截止阀（其中旁路截止阀用于排污）；
* 液位计：全量程磁控翻转液位计（液位高度在人机界面上显示，可随机设定加料液位和停止加料液位。
* 热交换器：列管式；
* 温度探头：PT100
* 机械密封搅拌器，功率0.75KW，转速46rpm；气密性足以满足发泡工艺要求；
* 外带保温层。

2.17 温度控制单元：

加热：2×3KW

两个加热单元分别控制两个料罐的加热，通过冷却单元达到自动控制发泡原料温度工艺要求。冷却单元配有3HP压缩机，水压0.25MPa。压缩机采用进口，附专用制冷温度控制仪，操作开关为进口件。

2.18 管道系统

包括各类组份管和液压管，分别用来输送组份料和液压油。

2.19 色浆计量系统

* + 整个系统为独立模块化设计
  + 料罐容积20L,SUS304材质；
  + 桨叶式搅拌机构、变频减速电机驱动，转速46rpm;
  + 刚性容积计量泵，通过伺服电机驱动。

2.20电气控制系统

电气控制系统采用 PLC输入、输出模块，触摸式OP汉化操作器，具有强大的菜单功能，操作方便。主要电气元件为进口品牌，保证了控制系统的安全可靠性。

设备具有手动/自动功能，干/湿注射选择功能，自动循环功能，点动功能，驱动电机自动停止功能。设备手动功能及干注射功能主要用于设备的调试。正常工作条件下，选择湿注射自动功能状态。周末自动循环功能主要是应用于设备较长时间不生产而使系统保持在正常工艺条件。点动功能主要针对高硬度发泡材料，防止清洗杆抱死。驱动电机自动停止功能主要针对间歇生产的用户，以降低能耗和延长机械的使用寿命。各种功能参数均在操作菜单上操作。控制系统具有很强的故障报警功能，将各个检测点故障信息显示在操作器上，具有声光报警，必要时设备自动停机。

电控柜主要包括；

* 西门子系列PLC控制器；
* 欧姆龙继电器；
* 施耐德接触器；
* 施耐德开关、按钮；
* 对外通迅接口；
* 系统软件及控制程序。

2.21 电源及设备重量、占地面积：

控制电压： 3×380V/50HZ

输入功率： ～26KW

设备重量及占地面积：

重量： 2300KG (约)

占地面积： 3800×1380(L×W )

3．设备配置清单及随机备件清单

3．1 二组份高压发泡机配置清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 产地 | 数量 |
| 1 | 机架 | 自产 | 1套 |
| 2 | POLY.（聚醚多元醇）计量单元 | 计量泵：德国力士乐  磁联轴器：捷高流体控制有限公司  变频电机：西门子 | 1套 |
| 3 | ISO.（多异氰酸酯）计量单元 | 计量泵：德国力士乐  磁联轴器：捷高流体控制有限公司  变频电机：西门子 | 1套 |
| 4 | 色浆计量单元 | 计量泵：中国  伺服电机：台湾台达 |  |
| 5 | 压力限制及控制系统 | 出料口低压开关：中国；  出料高压变送器： 美国森纳士（广州）公司 | 2套 |
| 6 | 组份流量自动配比检测单元 | 德国进口 | 2套 |
| 7 | 组份流量手动配比检测 | 混合头直接检测 | 1套 |
| 8 | 聚醚多元醇网式过滤器 | 上海通机设备工程有限公司（330μm） | 1套 |
| 9 | 多异氰酸酯网式过滤器 | 上海通机设备工程有限公司（330μm） | 1套 |
| 10 | 液压单元 | 高压泵：上海；  液压高压开关：余姚（带数字显示）；  电机：西门子； | 1套 |
| 11 | 混合头DHV-0812-3K | 恒惠 | 1套 |
| 12 | 高压接近开关 | 瑞士进口 | 1套 |
| 13 | 混合头悬臂 | 恒惠 | 1套 |
| 14 | 高低压循环切换单元 | 台湾合资 | 2套 |
| 15 | 250升聚醚多元醇料罐  列管式热交换器 | 料罐：恒惠  热交换器：捷高流体控制有限公司 | 1套 |
| 16 | 250升异氰酸酯料罐  管式热交换器 | 料罐：恒惠  热交换器：捷高流体控制有限公司 | 1套 |
| 17 | 20L色浆料罐 | 恒惠 | 1套 |
| 18 | 温度控制系统 | 欧姆龙 | 2套 |
| 19 | 电气控制系统 | PLC、输入/出模块：西门子  变频器：台达  低压电器：施耐德；  按钮开关：施耐德 | 1套 |
| 20 | 管道系统 | 高压管道、接头：广州中源  气路系统减压阀、电磁阀：亚德客（台湾品牌） | 1套 |
| 21 | 冷水机 | 进口主机 | 1套 |