

PD 系列

管线式固/液分散混合机

使用说明书

FLUKO[®]
使用前请仔细阅读

PD 系列管线式固/液分散混合机

一、 原理

PD 系列管线式固/液分散混合机是利用转子的高速旋转，在中心部位产生一真空区域，粉料自动进入管道，同时液体也进入混合腔，真空使粉末均匀地分布在液流中，在液流中粉末立即被湿润，不产生块状物。最后液体和粉末通过高剪切定转子，得到高速、强烈的液力剪切，离心挤压、撞击和研磨，从而完成粉末与液体的连续分散，乳化及粉碎。

接触物料部分材质均采用不锈钢，主轴采用特殊不锈钢。标准机型采用机械密封。设备的结构亦可根据用户具有可行性的特殊工况设计制造。

二、 特点

PD 系列管线式固/液混合机总体结构简单、体积小、重量轻、噪音低和运行平稳等优点，其最大特点是能使固/液完全地连续地湿润和分散，集分散、乳化、破碎、输送为一体。管线式固/液分散混合系统是高效率的混合设备，可节省分散时间，还可以省却大量容器、管道、阀门及搅拌器，简化工艺流程，降低生产成本，提高产品质量，是工业化生产设备的首选。

三、 应用

PD 系列管线式固/液分散混合机适用于石化、颜料、染料、涂料、制药、精细化工、食品饮料等行业中、低粘度的介质体系。如：过饱和溶解液；粉体/液体在线分散；颗粒物/液体在线分散；两种易起反应的物料瞬间混合；超细粉体的添加；谷物、水在线粉碎、浆化；药厂加料工艺；食品饮料在线均质、分散等等。

四、 本机主要技术参数（机型 PD2.2-XG）

功 率：2.2KW

电 机：变频电机

出口最大压力：0.2Mpa

接触物料材质：SUS304

五、 安装与调试

1. 检查在运输中电机和整机有否损坏，乳化机的进口封条是否完好，有无杂物、金属等有损设备的物质混入机内。
2. 在本设备的进出料口与工艺管道连接前，首先清洗工艺管道，在确保工艺管道内无焊渣、金属屑等有损设备的物质后方可与本机连接。
3. 本设备安装必须保持水平、垫实。
4. 在开机前先盘动主轴，手感应沉轻重均匀，无其它磨擦声和异常声。
5. 在上述工作均完成后，点动开启电机，查看电机转向是否与主轴转向标志一致，**严禁反转**。

六、 使用与维护保养

1. 在使用时物料须连续输入，**严禁空机运转**，以免使物料在工作区内产生高温或结晶固化，从而使设备受损。
2. 严禁金属屑或坚硬的难以破碎的杂物进入工作腔，以免造成工作头及设备的毁灭性损坏。
3. 粉料进口处的控制阀，是控制固体粉料的进料速度的。**控制阀必须在电机达到额定转速后方可开启，进行吸料**。
4. 工作时，吸料棒整体必须淹没在粉末里，并适当地在粉末里移动，避免粉料被吸空或空气进入而不起作用。
5. 如物料粘度或固含量过高，可能会造成电机过载。可以通过调节控制阀门，减少固/液的进料量，来达到本机所限定的额定电流值，以保证设备长期正常运转免受超负荷影响而造成不必要的设备损坏。
6. **转速 3000rpm 时为吸粉工作段，转速 1500rpm 时为循环分散乳化工作段。（由变频器控制）**
7. 在运转过程中一旦出现异常声音或其它故障时，应立即停机检查，待排除故障后再运转。停机后应将工作腔及定转子清洗干净。
8. 设备在易燃易爆工作环境中使用时，必须选用相应级别的防爆电机。
9. 加工完毕后，工作腔及定转子必须清洗干净，这样既保持定转子的工作

效率，又能起到保护机封的作用。

10. 定期检查定转子，发现磨损过大，应及时更换相应的部件以保证分散效果。
11. 在使用本设备前要制订出相应的安全生产操作规程，确保人身设备安全。
12. 在电器控制系统用户要设置安全保护系统，并有良好可靠的电器电机接地装置。

七、 产品结构示意图（图一产品结构示意图）

八、 设备的拆与装注：拆装操作必须由专业钳工完成

1. 拆（参见图一）

1. 1. 拆卸前先将与设备的联接管件拆除，使工作现场不妨碍拆装工作。
1. 2. 拆下粉料进口软管及控制阀，松开前端盖（1）上联接螺栓，松动后平移拉出前端盖和定子（2）。
1. 3. 松下主轴上的联接螺钉，取下转子（3）。
1. 4. 拆下工作腔体（4）与液体进料腔（5）上的联接螺栓，取下工作腔体。
1. 5. 拆下液体进料腔（5）与联接体（8）上的联接螺栓，取下液体进料腔。
1. 6. 机械密封部件（6）拆装见附页（机械密封使用说明）。
1. 7. 松开主轴（7）与电机轴头的紧定螺钉，拆下主轴。
1. 8. 拆下联接体（8）与电机（9）的联接螺栓，拆下电机。

设备拆卸完毕。

2. 装（装的顺序与拆的顺序相反）

九、 故障与排除

故 障	原 因	故 障 排 除
不出料或出料过少	1. 阀门没开或进、出料管路堵塞。	打开阀门，清理堵塞的管路。
	2. 管路流程复杂，阻力过大。	简化、缩短管路。
	3. 设备反转。	调整电机的电源接地。
	4. 物料的粘度过大。	采用泵输送或稀释物料。
设备振动，发出金属磨擦声	1. 受到金属或难以破碎杂质的冲击，造成主轴偏心。	清除杂质，更换主轴，如电机轴偏心须更换电机。
	2. 受到金属或难以破碎杂质的冲击，造成轻微定、转子变形。	修复或更换定、转子。
设备突然不运转，轴盘不动	1. 受到金属或难以破碎杂质的冲击，造成主轴偏心或定、转子变形咬死。	清除杂质，更换主轴，修复或更换定、转子。
	2. 物料粘度过高或输送泵流量过大造成过载跳闸或电机烧坏。	调整物料的粘度，选择流量匹配的送料泵。
泄漏	1. 静密封圈损坏。	更换静密封圈。
	2. 密封工作面受力不均。	调整密封工作面的受力。
	3. 机械密封泄漏。	更换机械密封圈或动、静环。

（注：本设备的技术参数、外观设计，如有变化，恕不另行通知。）

- 2、把机封轴套的紧定螺钉（3）拧紧。
- 3、松开螺钉（1）再把定位块（2）取下。

拆卸步骤与安装顺序相反：

- 1、把定位块（2）卡到轴套上，再拧紧螺钉（1）。
- 2、把机封轴套的紧定螺钉（3）旋松。
- 3、松开联接螺钉（4），再把机械密封从联接体上取下来。

四、 机械密封的使用

机械密封开车前要进行静压试验，检查机械密封是否有泄漏现象。如果有泄漏现象，应找出泄漏的原因，并设法消除。如果无效，则应拆卸检查并重新安装。直至打静压无泄漏（或轻微泄漏为止）。

五、 机械密封的运行保养

机器运行中，要注意如下事项：

1. 每次设备运行完成后，就立即清洗腔体，冲洗可用普通自来水，压力应控制在0.05Mpa以下，一般情况下能实现流动即可，其作用是降温和带走可能泄漏物，以保证机械密封下次能更好的使用。
2. 过高的外冲洗压力对机械密封的运行是有害的。
3. 启动后若有泄漏现象，如泄漏不多，可观察一段时间至泄漏量正常为止，如果连续运行10小时泄漏不减少，则应停车检查。
4. 运行中应经常检查，当运行中泄漏量超过标准时，则应停车检查。
5. 注意温度变化，运行初期温升稳定后以密封腔体处不烫手为宜。

六、 保修期限

1. 机械密封部件保修6个月。
2. 以下情况不在保修范围以内：
 - （1）对专门在冷却循环的机封，工作时未通冷却剂循环，使机封干磨擦烧坏。

- (2) 没有冷却循环系统的 (a. 脱离介质运转; b. 工作腔未清洗干净, 使介质无法到达机封动静环磨合面), 使机封干磨擦而被烧坏。