

案例分享

应对新能源汽车驱动电机壳体密封的涂胶挑战

作为新能源汽车的动力系统核心，驱动电机内部包括了定子、转子、主轴、轴承、驱控单元等一系列关键电机零部件，对整体结构密封性有严苛要求，需通过精密涂胶工艺实现长效密封。当胶条出现即使0.1mm的偏差，都容易影响驱动电机的整体防水、防尘及可靠性，从而引发一系列后续故障。

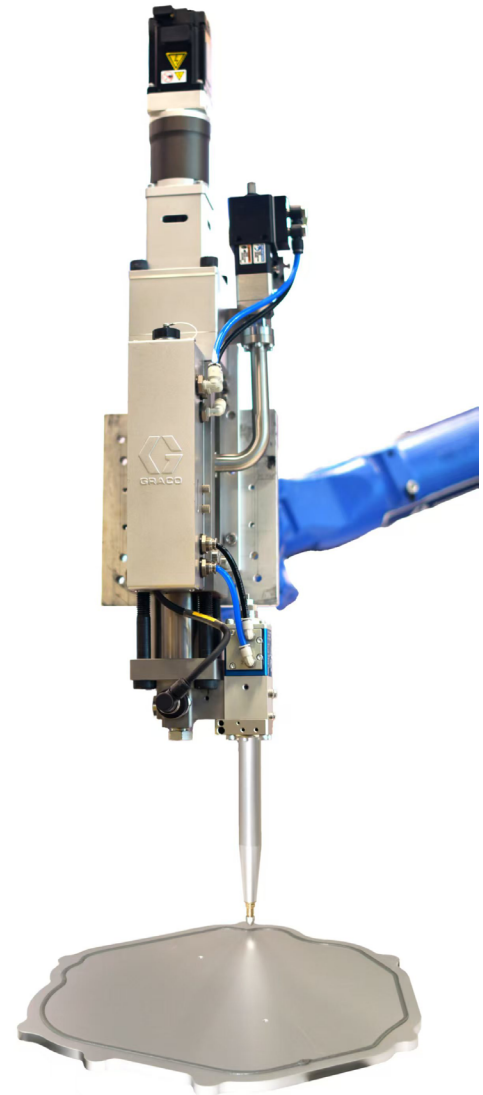
某全球领先的新能源汽车动力部件制造商在涂布驱动电机外壳密封胶条时，遇到了一系列工艺难题。简单来说，该客户需要在电机外壳涂布直径3 mm的单组份高粘度密封胶，要求以0.4cc/s 涂胶速度，涂布总涂胶量11.4cc的胶条，胶条偏差小于 $\pm 0.15\text{mm}$ ，从而避免涂少密封性不好而涂多则容易泄露或外溢的情况。

目前，客户使用调压阀+开关阀控制的方式进行涂胶作业控制。然而，这一方式的控制精度、能耗和材料浪费问题，一直是该客户电机壳体涂胶过程所面临的挑战。

亟待解决！三大挑战

- 1. 精度挑战：**采用调压阀+开关阀的涂胶方式，没有计量系统进行精度控制，导致涂胶精度低，无法做到稳定而准确地出胶。时不时会出现出胶太多会导致胶水漏进电机或者溢出壳体，而出胶太少则达不到所需要的密封性的情况，导致返工。
- 2. 能耗浪费：**由于密封胶粘度较高，而使用调压器进行胶条涂布，需要加热材料降低粘度，且保持一致的粘度达到顺畅的涂胶。客户为了满足这两点，不得不对整个涂胶系统（从泵、管道到开关阀）进行24小时全年不间断加热，造成极大的能耗浪费。
- 3. 材料浪费：**产线工人怕由于温度变化导致材料粘度升高，堵塞涂胶系统，造成停机损失。因此即使不生产时，也定时排胶，这造成了材料的严重浪费。

在了解了客户的问题后，根据客户的工艺需求，固瑞克（Graco）推荐了PSM50单组分定量涂胶系统和具有加热功能的checkmate供料泵，为客户提供高效可靠的解决方案。



案例分享

迎刃而解！创新方案

针对上述挑战，固瑞克提出以PSM50单组份定量涂胶系统方案，通过三方面技术优势应对上述涂胶应用挑战：

1. 伺服驱动配合定量缸实现精准控制。PSM50采用伺服驱动式设计，可实现高达 $\pm 0.1\text{mm}$ 的精确涂胶。精准的自动化控制，杜绝了蛇头蛇尾、胶线首尾搭界粗的现象。
2. 计量部分高压设计，仅需在供料泵压盘加热，即可实现高粘度材料的快速涂胶，且断胶利落，满足高速应用无惧高粘度材料涂布，不再需要对整个系统持续加热。
3. 节约材料：PSM自带泄压功能，可以在操作暂停期间开启，避免管道中材料在持续压力下造成堵胶。因此无需时刻排胶，大大节省材料浪费。
4. 兼容多种粘度材料，为客户提供了灵活的选择。



在使用固瑞克PSM50后，该客户获得了一系列改善成效：

1. 精度提高：满足 $\pm 0.15\text{mm}$ 的涂胶定位精度要求
2. 稳定耐用：在每天生产700-800个产品的情况下，实现全年无间断的24小时打胶，运行一年来无备件、密封件更换需求，使用稳定无维修。
3. 减少浪费：节约材料和能耗大大降低。

最终，固瑞克PSM50单组份定量涂胶系统以“精准控制、稳定耐用、降低能耗、节约材料”等突出的技术价值优势，很好地解决了该客户在新能源汽车驱动电机壳体密封方面面临的挑战。



请扫描二维码或者查看网页，了解更多PSM产品信息：graco.com/psm

如需了解更多信息，欢迎垂询：+86 512 62605711

