

汽车焊接过程中电感式传感器的应用

汽车的生产过程简单来说主要包括：铸造、锻造、冷冲压、焊接、金属切削加工、热处理和装配等七个工序。其中焊接工序一般是在焊装车间完成的，也是汽车生产过程中必不可少的重要环节。

由于焊装车间生产线多、智能化程度高，因此非接触式检测的传感器用量很大，尤其是电感式传感器，多用于车身焊接的工序中定位车身的位置。但是焊接过程由于其使用大量的焊接设备和工况环境复杂，其传感器的选择一直是困扰客户的一个难题。

原来该厂使用其他厂家的传感器外壳材质抗焊渣堆积和耐温性能性能差，在使用过程中，由于点焊机在高温焊接时会产生焊渣飞溅的现象，经常会在传感器感应面及外壳上有焊渣堆积。由于焊渣是金属物质，一旦堆积过多就会扰乱传感器内部线圈对外产生的磁场，从而造成传感器的检测失灵；同时，在高温焊接时，焊渣的温度通常较高，会造成传感器外壳和内部电路的损坏，这会严重缩短传感器的使用寿命。

另外，在焊装生产线上电焊设备较多，使用环境比较复杂，有大量的电磁干扰产生，经常会引起传感器误动作，从而严重影响电感式传感器的正常使用。因此现场人员提出需要抗焊渣堆积并且抗磁场干扰能力强的传感器，防止故障和损伤的发生。

解决方案

图尔克技术人员针对以上要求和工况，凭借对汽车行业工艺的充分了解，经过现场深入交流，推荐了带 Teflon（特氟龙）涂层的防焊接火花飞溅、抗强磁场干扰型的 UPROX+ 产品：NI20U-MT30-AP6X-H1141，圆满地解决了客户的难题。

全新的带 Teflon 涂层的 UPROX+ 系列传感器是由德国先进技术将特氟龙这一材料均匀、无缝隙并且牢固地镀于传感器整个外壳、感应面以及安装附件之上。特氟龙涂层的耐高温特性使传感器能够忍受高温的焊接火花；并且焊渣一旦飞溅到特氟龙涂层上会马上掉落，凭借这一特性，传感器最大限度地防止了焊渣的堆积，从而有效地保护了内部电路不受损伤，同时也避免了焊接溶渣堆积于传感器感应面上所造成的感应失灵现象的发生。

同时，NI20U-MT30-AP6X-H1141 传感器也是全新的 UPROX+ 系列传感器系列产品之一，具有该系列传感器的全部优点，由于其采用具有专利技术的柔性无铁氧体芯线圈，加上内部特殊的屏蔽处理，因而有效地防止了电焊过程中强磁场的干扰，完全避免了传感器的误动作，从而实现了车身在焊接过程中的精确定位。在型号选定以后，分别在现场几处安装位置做了试运行试验，运行效果很理想，焊渣无法在传感器表面形成堆积，满足了客户的使用要求。

为客户增值

针对于汽车焊接工艺，带特氟龙涂层的新型 UPROX+系列产品有更广阔的应用空间。

第一，通过反复的动态焊接火花测试，铜材质的外壳加上特氟龙的涂层，可以有效的抵抗焊接熔渣粘附于传感器表面，同时也增强了传感器的局部耐温特性，这样极大地延长了传感器的使用寿命，从而使得客户的采购成本大为降低。

第二，该系列产品兼有 UPROX+系列产品的所有优点：具有易于安装的丰富的外壳形式；IP68的高防护等级；优良的电磁兼容性；极高的抗电磁干扰特性。这样，在汽车焊接工序的强电磁干扰环境中，该传感器使用起来依然游刃有余。这使得客户的选型时间大大降低，提高了工作效率。

第三，UPROX+系列产品可以用一个新型号的传感器替代多个传统型号的传感器，这使得客户可以用更少种类的传感器来满足全部生产应用的需要，降低备件量。尤其是汽车行业使用要求较多、应用情况复杂，使用 UPROX+系列产品可以避免为特殊型号的产品而增加额外的花费。

综上，铜镀特氟龙外壳抗焊渣堆积的优良特性与新型的 UPROX+系列产品抗强磁场干扰的优点相结合，带特氟龙涂层的新型 UPROX+系列产品可以说是为汽车焊装车间量身定做的一款产品，很好地解决了传感器在汽车焊装车间的使用难题。得益于此，长城汽车焊装车间客户的车身焊装系统在设计选型以及安装使用过程中效能和稳定性、可靠性被进一步优化和提升，达到了提高效率、节省开支的效果。