

25. 螺纹加工问题的对策

攻牙问题项目		折 损			异常磨损	
检查重点		折 损			异常磨损	
检查项目		预防切削扭力过大	预防切屑阻塞	螺丝攻	被削材	螺丝攻
被削材	硬度	●确认材质的均匀度、硬度、误差量			○确认材质的均匀度、硬度、误差量	
	形状	●注意攻牙的位置、被削材的厚、薄度				●注意攻牙的位置、被削材的厚、薄度
	螺纹底孔	○底孔径尺寸，尽可能的加大至上限范围。 ●预防底孔加工硬化			○底孔径尺寸，尽可能的加大至上限范围 ●底孔面上进行倒角加工 ○防止底孔加工硬化	
		○螺纹底孔为盲孔时，尽量加深底孔深度 ●校正底孔歪斜				
使用机械设备		●需稳定进给 ●调整冲程				
治具、夹持具		●请使用浮动式夹头 ○使用有扭力限制器的夹头				
切削条件		○降低切削速度			○降低切削速度	
切削油		●使用含有极压添加剂的切削油 ●改用不水溶性切削油			●定期交换与补充油剂 ●防止其他油料漏油混入 ●使用含有极压添加剂的切削油 ●改用不水溶性切削油 ●合宜的油量与供油方法	
工程上			●去除前工程的底孔或加工周围的切屑 ●确保排屑空间通顺			
螺丝攻	选用			●使用 PO 丝攻 (通孔) ●使用 SP 丝攻 (盲孔) ●使用挤压丝攻		
	设计		●适当的沟数 (加大切屑槽)	●检讨螺丝攻的材质 ●选择合适的硬度		●使用加大精度的螺丝攻 ●检讨螺丝攻的材质 ●选择合适的硬度
		●增加吃入部的长度 (合宜化) ●使用套组丝攻				●增加吃入部的长度 (合宜化) ●施以氮化处理等表面处理
再研磨	●请特别注意螺丝攻刀再研磨时，有无研磨烧焦 ●避免刀厚太薄				●请特别注意螺丝攻刀再研磨时，有无研磨烧焦 ●缩短再研磨周期	

○符号：最佳选择

○符号：次佳选择

内螺纹缩孔			内螺纹表面粗糙凹凸不平		
提升切削力	螺丝攻的选用、设计	被削材	提升切削力	防止溶着	检讨切削方法
		●注意材质			●确认材质的均匀度、硬度、误差量
		●注意攻牙的位置、被削材的厚、薄度			●注意攻牙的位置、被削材的厚、薄度
●底孔径尺寸·尽可能加大至上限范围 ●预防底孔加工硬化					
			●预防底孔加工硬化	●底孔径尺寸尽可能加大至上限范围	○校正底孔歪斜
					○使用牙距同步进给方式加工
					●请使用浮动式夹头 ●校正螺丝攻轴的偏摆 ●校正加工件的中心点
			●降低切削速度		
			●定期交换与补充切削油 ●防止其他油料漏油混入 ●使用含有极压添加剂的切削油 ●改用不水溶性切削油 ●合宜的油量与供油方法		
				●去除前工程的切屑	
●施以氮化处理等表面处理	◎可使用加大精度的丝攻		●使用 PO 丝攻 (通孔)	◎氧化处理 (依被削材施行)	◎使用带油孔丝攻
○加大切削角	●合宜的吃入部的背隙角 ○使用螺纹绞刀加工		◎加大切削角	●适当的沟数	●合宜的吃入部长度
			●合宜的吃入部的背隙角 ○真圆宽变窄		
●缩短再研磨周期			●缩短再研磨周期	●沟构型圆滑化	
			●提升各刀具的切削精度·降低切削角误差 ●注意刀具再研磨时·有无研磨烧焦		

25. 螺纹加工问题的对策

攻牙问题项目		内螺纹扩孔				
检查重点		校正进给量	预防过度切削	防止溶着	检讨切削方法	避免进刀时不稳
检查项目						
被削材	硬度	●确认材质的均匀度、硬度误差量				
	形状					
	螺纹底孔			●底孔径尺寸，尽可能的加大至上限范围。	●校正底孔倾斜	●底孔面上进行倒角加工
使用机械		●适当的推力 ○使用牙距同步进给方式加工				
治具、夹持具					○使用浮动式夹头	◎校正螺丝攻轴的偏摆 ○校正加工件的中心点 ●请使用浮动式夹头
切削条件				●降低切削速度		
切削油				●使用含有极压添加剂的切削油 ●确认黏度		
工程上						
螺丝攻	选用			◎氧化处理（依被削材施行） ○使用带油孔螺丝攻		
	设计		○减小切削角 ●合宜的吃入部的背隙角 ○检讨螺纹部的真圆宽	●缩短螺纹部长度	●检讨沟数	●合宜的吃入部长度（避免过短）
	再研磨		●清除刀刃毛边 ●避免刀刃厚度太薄		●提高各刃刀的切削精度，降低切削角误差	◎注意偏摆

◎符号：最佳选择

○符号：次佳选择

切屑干扰				异常磨损	
预防切屑阻塞	预防切削扭力过大	检讨切削方法	螺丝攻	预防切屑阻塞	螺丝攻
	●确认材质的均匀度、硬度、误差量				
		○注意攻牙位置、加工件的厚、薄度		●螺纹牙距采用细牙，缩短有效螺纹长	
螺纹底孔为盲孔时，尽量加深底孔深度	○底孔径尺寸，尽可能的加大至上限范围。 ●预防底孔加工硬化	●校正底孔歪斜		○底孔径尺寸，尽可能的加大至上限范围。 ○螺纹底孔为盲孔时，尽量加深底孔深度	
●底孔面上进行倒角加工					
	●避免进给不平均				
	○请使用有扭力限制机构的夹头	●校正加工件的中心点 ●校正螺丝攻轴的偏摆 ●请使用浮动式夹头			●请使用浮动式夹头 ●校正螺丝攻轴的偏摆 ●校正加工件的中心点
●降低切削速度				●降低切削速度	
	●使用含有极压添加剂的切削油			●确认黏度	
●去除前工程的底孔或加工周围的切屑 ●确保排屑空间顺畅				●去除前工程的底孔或加工周围的切屑 ●确保排屑空间顺畅	
			●使用 PO 丝攻 (通孔) ●使用 SP 丝攻 (盲孔) ●使用挤压丝攻		●使用 PO 丝攻 (通孔) ●使用 SP 丝攻 (盲孔) ●使用挤压丝攻
●适当的沟数 (加大切屑槽)			●检讨螺丝攻的材质 ●减小切削角 ●选择适合的硬度	●螺丝攻沟数的适当化 ●增加吃入部的长度 (合宜化) ○使用带油孔丝攻	
●增加吃入部的长度 (合宜化) ●使用套组丝攻 ●合宜的吃入部的背隙角				●缩短螺纹部长度	
●请特别注意螺丝攻刀刃再研磨时，有无研磨烧焦					