

为高效加工提供利器

□ 《汽车工艺师》记者 / 于永初



TAPMATIC公司总裁 Mark Johnson先生

美国TAPMATIC公司是一家拥有60多年历史的专业生产制造高品质丝锥刀柄的厂家。公司产品中的恒速（可自动逆转）丝锥刀柄，一直处于世界领先地位。产品可用于各种机床和精密CNC加工中心。

在CCMT2018上，其代理商尚亚（上海）国际贸易有

限公司展出了其具有代表性的产品Scribe Writer和丝锥刀柄系列，《汽车工艺师》记者采访了TAPMATIC公司总裁Mark Johnson先生。

Scribe Writer打标头提高生产效率

在展会上展示的TAPMATIC最新一代的Scribe Writer，一个最大的特点是在工件上用划线的方式打标，根据客户的需求，可以是序列号，也可以是任何标识。它与其他切削刀具同样布置，可以在加工完工件以后，直接在工件上打标，而不必等加工完工件后集中到打标机上进行打标，这样做的好处就是节省了时间。原先的加工方式，需要将加工完的工件从加工设备取下来，然后运送到打标机工位，再安装到打标机上，这几项工作将会占用一定的时间，而使用Scribe Writer就会省去这些时间，从而提高效率。

Scribe Writer还有一个特点，它不仅能够在平面上打标，而且可以在起伏的曲面上打标。这个功能归功于打标头内部有一个浮动量，这个浮动量如果超过起伏曲面的高度差值，就可以实现打标。

除了可以在塑料材质的工件上打标，还可以在硬度比较高的金属材料加工，因为最新的Scribe Writer有一个调节弹簧，能够调节打标头所施加的力，通过上面的小窗口可以显示打标力的大小。

Scribe Writer可以安装在任何机床上，还可以装夹在机械手上。笔尖的材质是硬质合金，表面加上涂层，所以笔尖的使用寿命很长，单位用千米计算。

TapWriter是一种点阵式打标头，可以在工件表面加工出二维码，根据主轴的转速、进给量加工出不同

点阵密度的二维码。

现在的汽车工业，生产商都会在工件上打上序列号，用于产品的追溯。对于大批量的流水线作业来说，采用Scribe Writer之后，就不用再拆卸下来运送到打标机工位进行打标，批量越大，节省的时间越多。同时可以节省购买打标机的费用、安置打标机的空间、输送设备、操作工人的成本等。

与传统的加工完工件后集中打标的方式相比，直接打标的方式效率更高，因为Scribe Writer在打标的速度上可以根据机床转轴的速度决定，进给可调。

丝锥刀柄RCT提高工件加工效率

除了上面提到的打标头，TAPMATIC最优势的产品是自带逆转功能的丝锥刀柄RCT。

通常的切削加工，当加工完成之后，退刀的时候，主轴先停止正转，然后反转带出刀具，主轴电动机要经历一个减速—制动—加速的过程，这种方式会导致节拍时间的延长。而TAPMATIC的丝锥刀柄

RCT，自身带有逆转功能，当加工完成以后，退刀时主轴会有一个向后的力，在主轴继续正向旋转的情况下，RCT会自动将主轴的转动啮合到逆向旋转的齿轮上，完成退刀操作，这样就会加快生产的节拍，并且起到了节能的效果。这种方式的一个优点是避免了主轴从正向变为反向过程中造成能量的损耗、机床的振动和另一个优点是延长丝锥的寿命。

在同一个汽车零部件上如果有很多相同尺寸的螺纹孔，采用RCT丝锥刀柄，就可以大大缩短加工的时间，折算到一年的产量中，节省的时间相当可观。

这个产品的设计思路最早来源于手工钻床，根据手工钻床的手动攻丝刀柄逆转功能，把这个机构移植到其他机床的刀柄系统中。

目前在沃尔沃汽车公司中，RCT刀柄已经得到了大量应用，在国内也有一些汽车零部件企业在使用，用于同一工件有很多相同螺纹孔的加工。

综合来看，RCT丝锥刀柄的优点非常突出：

(1) 能自动反转恒速攻丝，丝锥寿命高，可高出一般丝锥夹头50%~100%。

(2) 恒定转速可以高达6 000 r/min。

(3) 由于可反转，节省主轴动作，缩短了机床工作和工序时间。

(4) 切屑流动顺畅，加工螺纹表面粗糙度高。

TAPMATIC在展会上还展示了SFT同步丝锥夹头。刚性攻内螺纹的时候，主轴得到的指令与制动会产生不同步，存在误差，而SFT同步丝锥夹头内部有一个弹簧机构，可以吸收这个误差，从而保护丝锥，延长丝锥的使用寿命。

为汽车工业4.0提供更多支持

在工业4.0的环境下，所有关于设备和加工的信息都要数字化，所以，在刀柄中会加装有传感器，记录刀具的受力情况，判断刀具是否在正常使用，从而对刀具的寿命、切削时间和切削参数作出正确的记录。

中国汽车工业发展很快，在全球汽车市场占有极其重要的位置。但是在由汽车大国向强国转变的过程中，产品的稳定性需要进一步提高，这就需要在工厂提高加工的稳定性和提高产能，TAPMATIC的产品特别适用这种需求。新能源汽车的发展让传统动力系统逐年减少，导致对加工金属制品的刀具需求提出了新的挑战，TAPMATIC也在继续研发新产品，以支持用户在新能源汽车领域占领市场。

AUTO1950



ScribeWriter



丝锥刀柄RCT