

柔印网纹辊的应用分析及保养

资料来源:《广东印刷》2009年第4期 作者:方道

网纹辊的全称是网纹传墨辊,它是柔性版传墨部分中非常精细,也非常重要的部件,具体网纹辊有怎样的作用?描述网纹辊参数有哪些?以及网纹辊应该如何使用和保养?

一、网纹辊的结构与种类

从网纹辊辊体表面结构看,主要由网穴和网墙两部分组成;从网纹辊组成结构看,主要由辊芯、基层材料和表面镀层构成。基层材料常用的材料是电镀铜,它是制作网纹辊网穴、网墙的基础;表面镀层采用金属铬或陶瓷,主要起提高网纹辊耐磨性和阻挡溶剂对基层铜层的腐蚀。

根据网纹辊表面镀层的不同可分为金属镀铬网纹辊和陶瓷网纹辊,从雕刻精度、耐印力、传墨释墨性能对比,由于陶瓷网纹辊具有更多的优点,所以企业更多使用的是陶瓷网纹辊。

金属网纹辊加工工艺流程:金属辊基→镀铜→雕刻→镀铬

陶瓷网纹辊加工工艺流程:金属辊基→镀铜→雕刻→喷砂处理→陶瓷材料喷涂→抛光

金属辊基→涂布陶瓷材料→抛光→激光雕刻

因为先雕刻后镀铬或喷涂陶瓷会导致网纹辊网穴容积的减小,而采用先喷涂陶瓷再激光雕刻的方法更能保证网纹辊网穴精度,这也是陶瓷网纹辊使用更为广泛的原因之一。

二、描述网纹辊的参数

网纹辊的作用是向印版图文部分定量、均匀的传递油墨。网纹辊是否能定量、均匀、准确的传递油墨直接的决定因素取决于网纹辊的参数。

1. 网穴形状

网穴形状有四棱锥形、四棱台形、六棱台形、螺旋形等等。目前四棱锥形网穴大多数存在于金属网纹辊上,采用电子雕刻技术完成;六棱台形网穴大多数存在于陶瓷网纹辊上,通过激光雕刻制作而成,相比四棱锥形网穴,具有储存油墨更多,传墨释墨性能更好的特点。

2. 网纹线数

网纹线数不同于网点线数,它的定义是沿网纹辊轴向方向单位长度内网穴的个数,单位是线/英寸或线/厘米。网纹线数区别于网点线数的另外一点在于网纹线数的

站内搜索

科教

站内搜索

企业搜索

企业登记

自助链接

实用服务

疑难求助

印刷网站

论坛新贴

高低与印刷图文清晰度没有直接的对应关系，但影响印刷图文的质量。

3. 网纹角度

采用电子雕刻方式制作的网纹辊因为雕刻刀角度的不同，分别可以雕刻出30°、45°、60°的网穴，激光雕刻通常雕刻出的是60°正六变形的网穴。

4. 网穴开口、深度、开口度

网穴开口指网穴表面开口的宽度，通常用b来表示；网穴深度指网穴的深浅，通常用H来表示；网穴的开口度指的是网穴深度（H）与网穴开口（b）的百分比，通常在23%~33%之间，最佳在28%。

5. 网穴容积

网穴容积指网纹辊单位表面积可容纳的油墨的总量，单位是BCM/in²（B-Billion; C-Cubic; M-Micro）。它是反映网纹辊储墨量大小的参数，换算到国内单位，1BCM/in²=1.55cm³/m²。

三、网纹辊使用时考虑的因素

1. 选择合适的网穴容积

容积的大小直接决定了网纹辊的供墨量的大小，不同精细程度的印品需要不同的供墨量，因此选择网纹辊时要充分考虑到网穴容积（如表1所示）。

表1 不同精细程度网纹线数及网穴容积的选择参数

2. 选择合适的网纹线数

一般来讲，网纹辊的供墨量随网纹线数的增加而下降，网纹线数越高，供墨量越小，相对均匀性越好。对于单个网穴而言，因为网穴形状决定了网穴内部存在棱角，也正因为网穴棱角的存在，所以导致了网穴对油墨传递的阻碍作用，即“边角效应”。网纹线数越高，那么单位长度内网穴个数越多，同时考虑到每两个网穴之间存在网墙的因素，因此在相同容积的情况下，网纹线数越高网穴开口度越大，即相对深度越大，边角效应也更为严重，从而导致传墨量的减少。因此在选择网纹线数时也应该充分考虑供墨量。

①考虑印刷品的精细程度

相对而言，实地、线条、文字等需要油墨量大，选网纹线数选择较低的；彩色网线图案需要油墨量小，选网纹线数较高的（如表1所示）。除了供墨量的因素之外，同时要考虑印版上的网点线数。印刷品的精细程度取决于网点线数的高低，在印版上，网点尺寸确定后，如果采用较低线数的网纹辊，此时每个网穴的面积会大于印版上某些网点的面积，这样印刷时，网点由于没有隔墙的支撑，网点会浸入到网穴中，不仅网点表面被着墨，而且侧壁也会着墨，从而导致网点增大，例如对于80%网点面积率大小的色块就会导致糊死，印刷成实地，同时导致边缘重影的故障。实践证明，要获得品质优越的印刷，网纹辊的网纹线数与印版的网点线数保持4:1左右的比例关系较好。

②考虑承印材料及印刷要求

不同的承印材料吸墨性不同，不同的承印材料油墨干燥方式不同，所以应该充分考虑到承印材料需求墨量的因素，一般吸墨性大的，选网纹线数低的，吸墨性小的，选网纹线数高的（如表2所示）。

表2 不同承印材料网纹线数的选择参数

3. 选择合适的网穴形状

①与供墨形式相配合

柔性版印刷的供墨形式主要分为双辊式和刮刀式两种，其中刮刀式又可分为正向刮刀、反向刮刀、全封闭双刮刀三种。在相同线数的条件下，四棱锥形网穴的容积会因刮刀磨损而迅速减小，因此，四棱锥形网穴大多数情况下配合双辊式供墨形式使用。而四棱台、六棱台则可应用于刮刀式中。

②与油墨类型相配合

斜线形网穴因为可以保证油墨的流动性，提高网纹辊的传墨性。所以针对粘度较高的油墨，或光油、涂料等，可采用斜线形网纹辊供墨。

4. 选择合适的网纹角度

通常大多数的情况下，选择60°、正六边形陶瓷网纹辊供墨，只有特殊的情况下采用其他角度网纹辊。

除了上述因素外，也要充分结合企业的实际需要选择哪种类型的网纹辊更为合适，例如从企业成本上考虑等。

四、网纹辊的保养

网纹辊是柔性版印刷机上最精密的部件，切实注意日常使用过程中的保养是延长网纹辊使用寿命的重要一环。

1. 网纹辊存放时使用网纹辊保护套

使用网纹辊保护套，一方面起到较好的缓冲吸振的作用，另一方面可以很好的保持网纹辊表面清洁。

2. 检测油墨粘度、及时清洗网纹辊

网纹辊堵塞的原因，一方面是油墨本身性质所导致的，例如干燥太快；另一方面就是清洗的原因，例如清洗不彻底或清洗不及时。因此，印刷过程中要注意保持油墨粘度的恒定，网纹辊清洗时，尽可能采用对网纹辊损伤较小的清洗方法以及及时清洗至关重要。

3. 采用优质刮刀和磁性过滤器

采用优质的刮刀，并控制刮刀与网纹辊间的压力，在条件允许条件下，在油墨墨槽中放入磁性过滤器，从而减少油墨中的杂质颗粒，降低网纹辊的磨损，延长其使用寿命。

4. 使用网孔显微镜定期检查网穴

使用网孔显微镜定期检查网穴，如发现网纹辊出现划痕、堵塞等问题，及时采取措施处理。

打印

去论坛

关闭

▣ 相关文章

