

[優良賞] 流線形メリヤス針

オルガン針株式会社



代表取締役社長
増島 良介氏

流線形メリヤス針は、シリンダーとの接触点に効率よく潤滑油を誘導し、摩擦を減らせる形状に工夫した。ニット生地を生産する丸編機に装着されるメリヤス針。その形状を流体工学の観点から見直し、生み出したのが流線形だった。稼働トルクは従来比7-10%低下。省電力により環境負荷低減につながるほか、円滑な作動で品質向上にも寄与する。

丸編機に装着されるメリヤス針は、1台当たり2000-8000本。円筒形シリンダーに挿入された針は、カムの動きに沿って上下して糸を編む。針を構成するのはフックなど開閉子のある針頭部と、シリンダーに接して駆動を伝える本体部。丸編機の生産性向上に寄与するには、これまで針を軽量化するとともに、針の上下運動を利用して潤滑油を全体に行き渡らせる努力を重ねるのが一般的だった。だが、一層のトルク軽減には発想の転換が欠かせない。とはいえ、針先の形状は変えられない。そこで針本体部分の工夫に取り組んだ。

針とシリンダーの間にはわずかな隙間があり、回転しながら上下する針は若干傾くため接触するのは一部。そこで、この接触点に潤滑油を効率的に誘導し、摩擦を減らそうと考えた。着目したのは針本体にある凹凸形状。これまではここに油をためて潤滑性を保つのが一般的だった。その常識にとらわれず凹凸の一部を流線形に変更。流体シミュレーションで検証したところ、コアングダ効果で潤滑油をより多く必要とする部分に送り込めるようになった。サンプル評価を得ながら品番を増やし、需要に対応しようとしている。

〒386-1436 長野県上田市前山1番地

TEL. 0268 (38) 3111

<http://www.organ-needles.com/>

