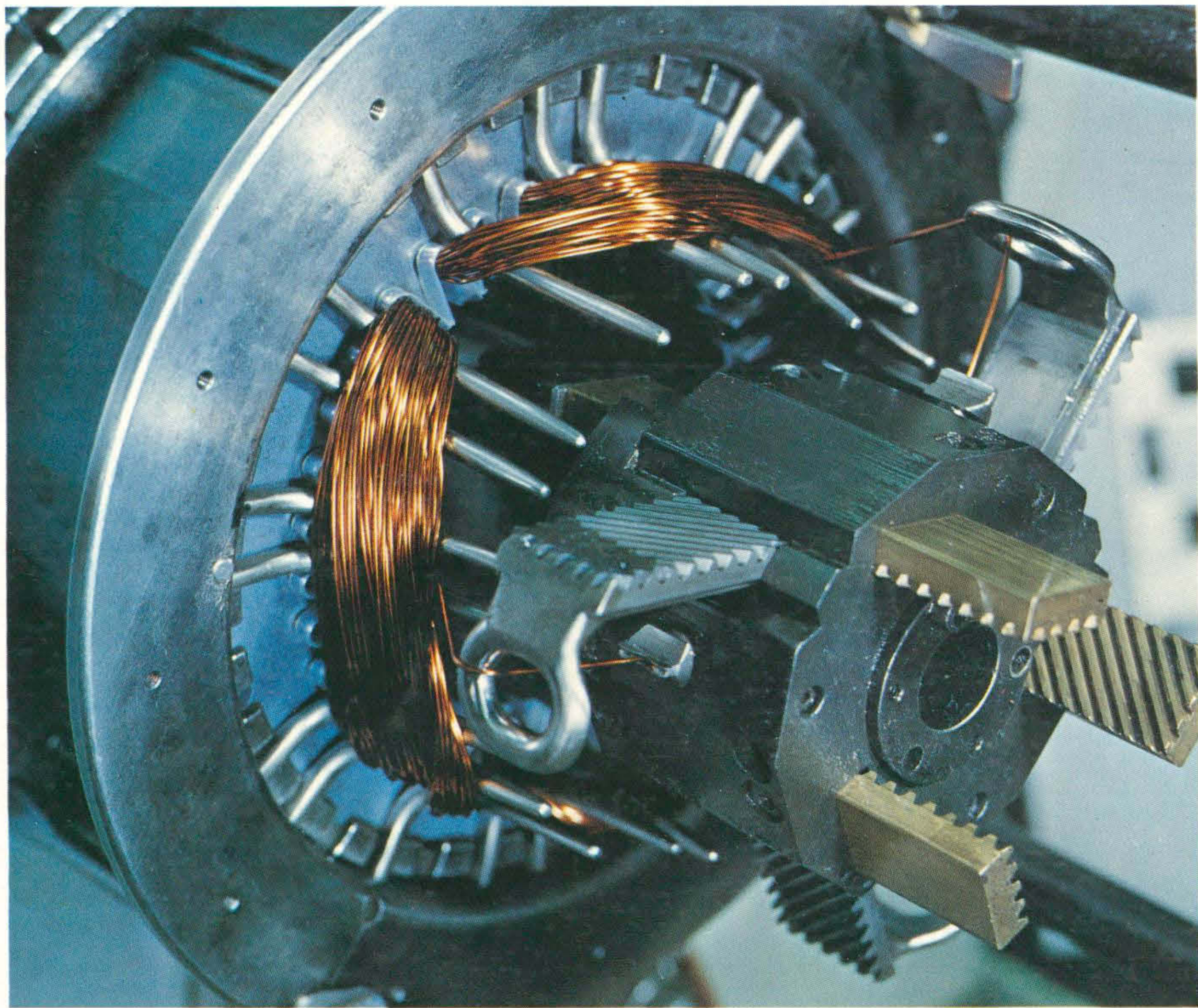




電動機巻線のあい路を解決

3相誘導電動機では、固定子の巻線方式が、効率・トルクなどの特性に影響し、また、生産の能率をも大きく左右する。これまで一般に用いられてきた2層重ね巻方式では、コイルをリング状にずらして、1つのコアスロットに2本ずつ重ねて巻きこむため、作業が複雑であり、しかも2層コイル間に絶縁物をそう入しなければならず、巻線の機械化は困難である。そのため最近では、以前から知られている単層同心巻方式があらためて採用される傾向も出てきた。ところがこの巻線方式では、作業性は良いが、特性の著しい低下を招くことが避けられない。

新しい巻線方式は、この単層同心巻方式の欠点を改良しようというもので、またがりの大きなコイルに代えて、電氣的に180度ずらせた位置に、またがりの小さなコイルを極性が逆になるように接続した。この着想は、一見奇異に思われるが、これによりNSと各巻線がそれぞれイメージ極を形成し、両者を合わせ全体としてバランスを保つことになり、短いピッチの巻線のみで大きなピッチと同じ効果を期待できる。

この新同心巻方式の発明により、3相誘導電動機の機械巻きがはじめて実現され、作業性は大幅に向上した。また、従来の同心巻に比べ、巻線の抵抗、ろうえいリアクタンスが著しく減少し、トルク・効率などの諸特性が改善されたうえ、導線使用量が少なくなり原価低減にも相当の効果をもたらした。日立が開発したこの画期的な巻線方式は、アメリカをはじめ世界主要国の特許も得ており、すでに汎用電動機の主力製品に採用され好評を博している。

写真は、新同心巻方式による3相誘導電動機の機械巻を示したものである。