

## 特許紹介

特 許 第1434979号

発明の名称 **樹脂モールドコイルの製造方法**

発 明 者 伊藤 宗臣

### 〈従来技術とその問題点〉

一般にモールドコイルは、コイル導体を一層巻回する毎に層間絶縁物を介在させて素コイルを巻回形成し、これを金型に収容して充てん剤を適量混入した樹脂を注入し、この樹脂を加熱硬化させて製造していた。

しかし、この製造方法では種類の異なる多くの金型を必要とし、かつ、その離型処理、組立、解体等に手間と時間を必要とした。

### 〈発明の構成〉

この発明は、モールドコイルを、電気的特性及び機械的強度に優れ、しかも、金型を用いることなく経済的に製造することができるようにしたものである。

図1、図2のように、コイル導体を一層分巻回する毎に切断し、次層の巻回に際しては、前層の終端と次層を巻回するコイル導体とを接続しながら巻回するという作業を順次繰返し、各層の巻回導体層は巻回層が増える毎に順次巻回数を漸減して階段状に形成する。そして、これら各巻回導体層間には、樹脂を含浸させたガラス繊維からなるロービング材を、平行巻き（回転軸に対してほぼ直角に巻く）と、ヘリカル巻き（回転軸に対してある角度傾斜させて巻く）と、更に、平行巻きとの三層形状に巻回して形成した層間絶縁を介在させて素コイルを作る。次にこの素コイルを回転させながら加熱してロービング材に含浸した樹脂を加熱硬化させてモールドコイルを製造するようにした。

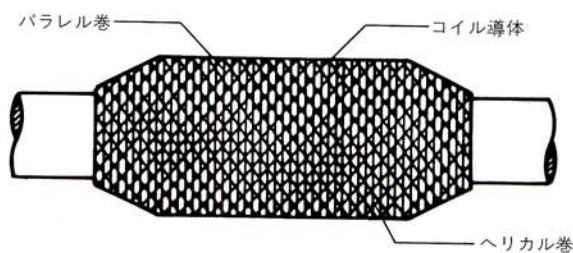


図1 / 素コイル

### 〈発明の効果〉

(1) 層間絶縁は樹脂を含浸させたロービング材を、平行状、ヘリカル状、平行状という異なる種類で三層形状に巻回して形成されているので、モールドコイルは、ロービング材の平行巻きにより周方向の強度を強くし、又、ヘリカル巻きにより軸方向の強度が強くなり、短絡事故などによる電磁機械力によってコイル導体が層間から飛び出したり、各巻回層が軸方向にずれたりしてコイル破壊につながる事故を防ぐことができる。

(2) 層間絶縁はロービング材を種類の異なる巻き方によって三層形状に設けられており、また、ロービング材には樹脂が含浸されているので、コイルの巻回時そのテンションにより隣接するコイル導体間の隙間に樹脂が滲み出て隙間を確実に埋めるため、電気的特性及び機械的強度に優れたモールドコイルが得られる。

(3) コイルの製作には、金型を使用しないので、金型寸法に制約されることなく、多品種少量の製作が可能となるほか、樹脂はロービング材に含浸させたものを使用しているため、少ない樹脂量で経済的にモールドコイルを製作することができる。 (宮地記)

### 関連特許

特 許 第1433744号

発明の名称 モールドコイルの製造方法

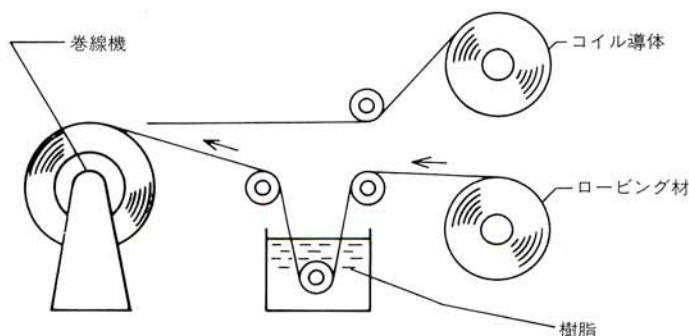


図2 / 製造方法の概略図