

## 特許紹介 / 1

特 許 / 第7448363号

発明の名称 / **絶縁油を再利用する方法**

発 明 者 / 横地 智宏、加藤 雅彦

### 〔発明の背景・目的〕

絶縁油の再利用については、環境保護や資源の有効活用の観点から注目されている。特にカーボンニュートラルや循環型社会の実現に向けた取り組みの一環として、絶縁油のリサイクル技術が注目されている。

電気機器の絶縁油を浄化する場合、浄化前の絶縁油を電気機器から浄化設備に送油する送油管と、浄化した絶縁油を浄化設備から電気機器へ送油する送油管を共用することがある。その際、電気機器から浄化設備に送油した油内に含まれている金属粉やスラッジなどの固形物が、送油管の内部に付着し、浄化したそれが絶縁油に再び混入し電気機器へ送油されるおそれがある。

本発明は、絶縁油に含まれる水分や金属粉およびスラッジなどの固形物の除去と絶縁油の浄化を行うことができる方法についての発明である。

### 〔発明の内容〕

貯油タンクに送油する送油管と、電気機器に絶縁油を戻

す送油管を共用せず別途配置する。そのうえで、貯油タンクに送油する送油管の先端にノズルを取り付け、ノズルから油を噴霧することで絶縁油に含まれる水分および分解ガスを除去する。また、真空ポンプにより貯油タンク内を減圧し、水分および分解ガスをさらに除去する。

さらに、水分および分解ガスを除去した絶縁油をフィルタでろ過して金属粉やスラッジなどの固形物を除去した後

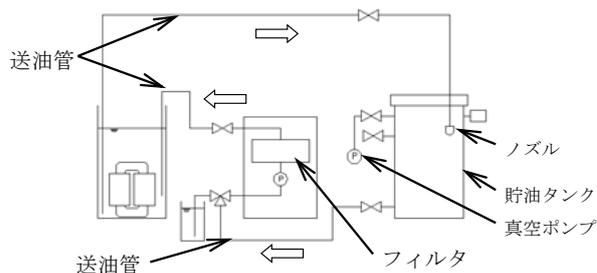


図 絶縁油再生処理工程の構成図

## 特許紹介 / 2

特 許 / 第7432304号

発明の名称 / **横置き型電動機**

発 明 者 / 佐藤 光彦

### 〔発明の背景・目的〕

横置き型電動機は、中心軸を水平方向に向けて、密閉容器内に回転可能に配置される回転子と、回転子の外周側に隙間を隔てて配置され、その外周面を密閉容器に当接して収納される固定子から概略構成されている。

固定子は、ヨークとティースからなる固定子鉄心と、ティース間のスロットを利用して固定子鉄心に巻回される固定子巻線からなる。固定子巻線は、電流が流れることによって発熱し、熱エネルギーが蓄積され巻線温度が上昇する。巻線温度が上昇し続けると電動機の効率が低下し、固定子巻線が焼損するおそれがある。

本発明は、横置き型電動機に備える固定子巻線の温度上昇を抑制する発明である。

### 〔発明の内容〕

図1に示すようにティースを連結部によって周方向に連結することで、固定子巻線で発生した熱エネルギーを固定子全体に分散し、密閉容器を通じて効率よく放熱できる。

固定子が6スロットの場合、図2に示すように連結部の径方向に沿った幅の最小値Nと、連結部の周方向に沿った長さの中心角度 $\theta$ の値を $[0.4\text{mm} \leq N \leq 0.5\text{mm}]$ と、 $[5\text{度} \leq \theta \leq 8\text{度}]$ に設定することにより、電動機の効率を維持したまま、放熱量と熱伝導量を高めることができる。

なお、固定子が9スロットの場合は、 $[0.4\text{mm} \leq N \leq$

$0.5\text{mm}]$ 、 $[3.3\text{度} \leq \theta \leq 5.3\text{度}]$ であり、12スロットは、 $[0.4\text{mm} \leq N \leq 0.5\text{mm}]$ と $[2.5\text{度} \leq \theta \leq 4\text{度}]$ である。

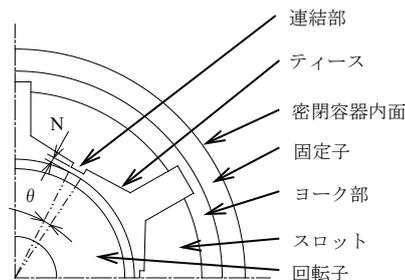


図1 横置き型電動機の断面図

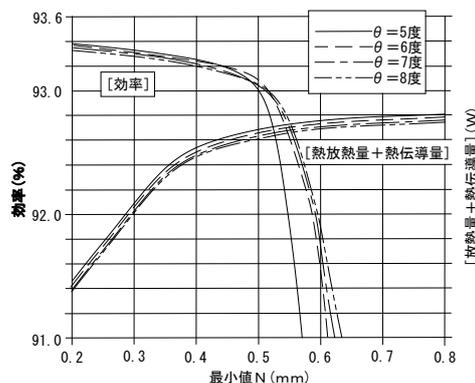


図2 6スロットでの効率と放熱量および熱伝導量