

秋田電装 株式会社 雄勝郡羽後町大久保字柏原34

ステーター巻き線の高密度直巻きにより、 速度多段切替機能がついた高性能単相交流モーターを開発

事業計画名 速調付き直巻き単相誘導モーターの試作開発

概要 従来の一般交流モーターの製造方法の概念を変え、コイル直巻き線でありながら多速度切り替え機能を付けつつ、薄型化・高効率化・材料削減・製造工数削減も達成するモーターを狙った新規開発品です。

取り組みのきっかけ

低コスト・高機能な単相交流モーターの需要

空調エアコン・住宅関連・食品などの業界では、省エネ化・エコ化が進み、それにともない高効率DCモーターの需要が増えているが、低コストの単相交流モーターの需要が根強く、これらの分野では高性能化は未だ進んでいない状況となっている。

また、スーパーやコンビニエンスストアに設置されている食品陳列ケースの冷氣噴出しエアカーテン用送風モーターなどでは、一定速度の単相交流モーターが採用されているが、納入先から風量変更可能な小型・高効率な製品開発について打診を受けていた。そこで、速度調整機能がついた小型・高効率の単相交流モーターの開発に着手した。

革新的なものづくり・サービスの目標

小型・高効率な単相交流モーターの開発

開発技術の結集により、既存モーター比で厚さ約2/3の薄型化を実現するとともに、速度多段切替機能を持つ高効率単相交流の薄型モールドモーターを開発する。

耐候性を考慮したモーターの実現

モーターのケース部品等は、形状の自由度が高い特殊樹脂の成形品を使用することでコストを抑え、コンパクト化・耐水性・防音性などを実現する。

革新的なものづくり・サービスのポイント

効率の良い出力が得られる巻線加工

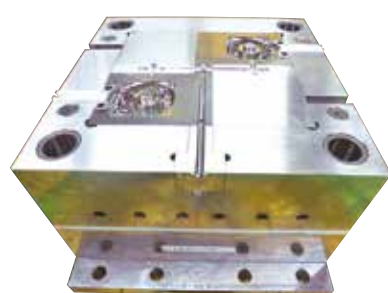
巻線の密度を高くするステーター※の巻線方法の開発とそれが実現できる機構と制御を備えたノズル駆動巻線のカスタム仕様機を導入する。

速度切替用基板の実装

モーター内の巻線と外部の電源との接続部に電源切替用基板を実装・接続し、回転速度の切替を可能とする。



導入したノズル駆動巻線機



樹脂モールド金型

代表者 代表取締役社長 柿崎 光夫
TEL 0183-62-2129
FAX 0183-62-4101
URL www.akitadenso.co.jp
設立 昭和49年4月1日

■資本金:6,000万円
■業種:電気機械器具製造業
■従業員数:106人



家電用ファンモーターでは43年の歴史があり、長年培ってきた設計・製造・販売では一貫生産工場として多くのノウハウを有している。生産設備の多くは自社開発であり、TQCにおいても充実した組織活動を行っている。ISO9001、14001の認証取得済。

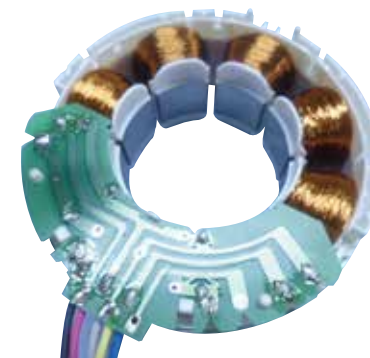
事業の成果

多段速度切替が可能な薄型モーターを開発

電気効率10%UPを実現するとともに、多段重ねコイル巻により速度切替が可能となった。性能試験(抵抗値・絶縁性・耐圧・レアショート・放電)および信頼性評価(耐振動・耐熱・耐湿度・低温・温度サイクル等)の各試験にも合格。従来品と比較し、厚さ約2/3の薄型モーターを開発することができた。

製造コストの削減と耐候性の両立

モーターケース部の樹脂モールド化やコイル直巻きによる銅線、絶縁剤の減少で製造コストの低減と耐候性の両立を実現できた。



ステーター (切替基板実装済)



樹脂モールド封止



完成品

今後の展開

すでに引き合いのある大手企業以外の関連先には、弊社グループの東日本地区と西日本地区のモーター事業3社の営業部門のネットワークで開発モーターをPRする。

従来品との優位さを比較サンプルの提示を行いながら有利性を働きかける営業展開で受注を増加させたい。ターゲットとしては、食品ショーケース、換気扇、空調機、その他特殊用途などを想定しており、初年度約4万台、5年目には12万台の販売台数を目指す。

事業者からの一言

グループ各社の営業担当へ開発モーターの特徴である「小型化・低コスト化・速調機能」などを説明し、販路開拓を依頼することで受注を獲得していきたい。

※ステーター:モーターのシャフトを回転させるための力を発生させる固定部分