

〈従来技術とその問題点〉

負荷時タップ切換装置は図1のように、切換開閉器の可動接点を固定接点に順次接触させて、限流抵抗器を介してタップ間循環電流を抑制して、タップ選択器によりタップ巻線のタップを、負荷電流を遮断することなく切換えるように構成されている。そして、限流抵抗器はタップ切換時に生ずる循環電流により発熱するため、その冷却を十分に考慮する必要があった。

このため、従来の限流抵抗器は縦長の絶縁板にニクロム線などの線状抵抗導体を混触防止と冷却の目的から間隔をあけて巻回して構成し、これを切換開閉器の周囲に配設していたので、限流抵抗器は縦長で大形となり、負荷時タップ切換装置全体を大形化し、製作費用が高くなる欠点があった。

〈発明の構成〉

この発明は冷却効果を損なうことなく限流抵抗器の構造を小形、単純化して負荷時タップ切換装置全体を小形化するようにしたもので、図2のように、帯板状の高抵抗金属薄板に長手方向と直角に波形を連続して設けた波打抵抗導体を、平板帯状の絶縁フィルムと重ね合わせて巻棒に渦巻状に巻回して限流抵抗器を構成し、これを図3及び図4のように、複数の通油孔と受止突条を設けた絶

縁性の鍔板との間に通油空隙を設けて挟着し、図5のように、負荷切換開閉器の下側に円形に配列して取付けるようにした。

〈発明の効果〉

- (1) 抵抗導体は帯板状で波打ちした波打抵抗導体を巻棒に渦巻状に巻くだけでよいので、ニクロム線を縦長の絶縁板に巻回した従来構造のもののように、熱膨張による弛緩により生ずるズレや混触を防止するために、導体を伸長して巻く必要はない。しかも、限流抵抗器の縦寸法は、抵抗導体の幅寸法に近づけて製作できるので、簡単な構成で小形化できる。
- (2) 限流抵抗器は波打抵抗導体を渦巻状に重ね巻きして、巻回間にダクトを形成して鍔板に挟持されているので、絶縁油は鍔板の通油孔や通油空隙からダクト内を上下に流通するため、冷却効果が大となる。
- (3) 抵抗導体は巻回間に連続して形成される波状部によって、抵抗導体の熱膨張や循環電流流入時の電磁力により生ずる機械力を吸収できる利点もある。(宮地記)

関連特許

特許第1204010号

「負荷時タップ切換装置のタップ選択器」他2件

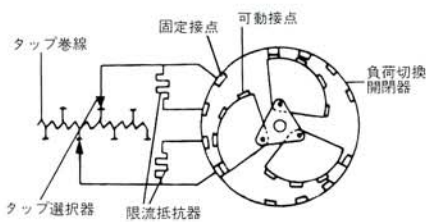


図1 / タップ切換装置の説明図

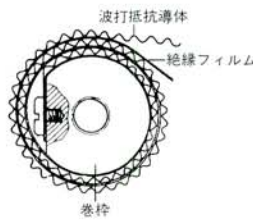


図2 / 波打抵抗導体の巻回図

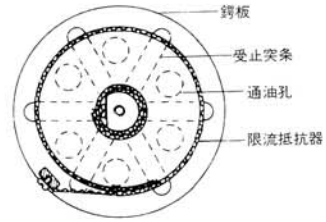


図3 / (図4)のA-A断面図

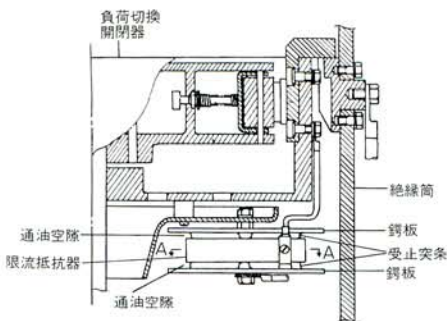


図4 / 限流抵抗器の取付を示す側面図

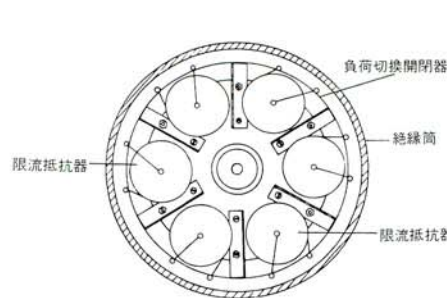


図5 / 限流抵抗器の取付けを示す下面図