

〈従来技術とその問題点〉

従来、三相巻鉄心形変圧器は、図1のように、各コイルに内側及び外側巻鉄心をそれぞれ挿入して巻鉄心を形成し、各コイルの上、下端面と内側巻鉄心の窓部に絶縁バリヤを挿入し、この絶縁バリヤと下部クランプとの間にコイル支え板を、またコイル下端面と下部クランプとの間にコイル支え柱をそれぞれ介在させ、上、下クランプを巻鉄心に締付バンドを用いて締付けていたが、次のような問題があった。

- (1) 巻鉄心はコイルの上端面で支持する構造となっており、巻鉄心が大型化すると、コイルの絶縁や導体に大きな荷重が加わる。
- (2) コイルの絶縁材料、コイル支え等が経年変化によりもろくなったり枯れたりすると、巻鉄心が下部クランプに接触し、変圧器の運転中に生じる鉄心の振動がケースに伝播して騒音が発生するおそれがある。
- (3) 締付バンドは外側巻鉄心のコーナ部と接触して締付けられるので、巻鉄心との接触面積が大きく、締付バ

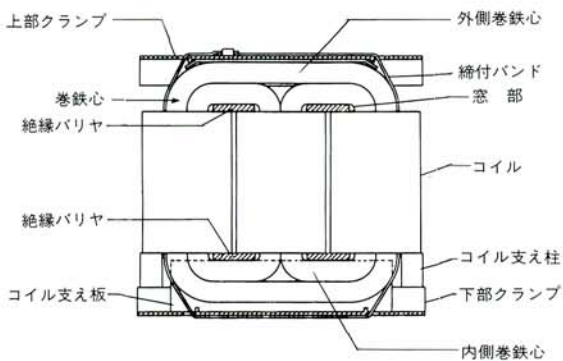


図1 / 要部縦継面図(従来)

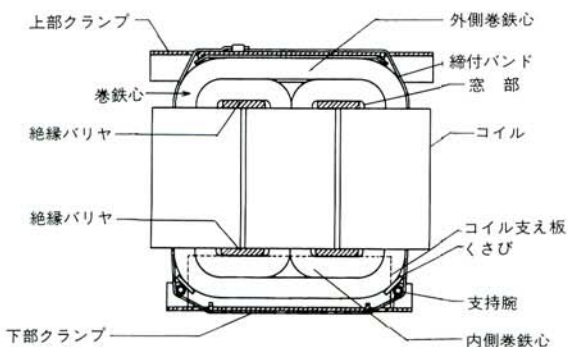


図2 / 要部縦断面図

ンドの力が広範に加わり、巻鉄心に歪みが生じて鉄心特性を低下させる。

〈考案の構成〉

この考案は、巻鉄心をコイルの上端面で支持させることなく、構造が簡単な支持腕によって受止めることにより、巻鉄心を良好に保持させてその特性を向上させるようにしたことにある。

図2、3のように、巻鉄心の下部クランプの耳部間に、巻鉄心の下部コーナ部と対向してパイプあるいは棒状の支持腕を取付け、この支持腕と巻鉄心下部のコーナ部との間に、絶縁物等からなるくさびを挿入し、このくさびを介して巻鉄心を支持腕に支持するように構成した。

〈考案の効果〉

- (1) 巻鉄心は、その重量の大部分が下部クランプに設けた支持腕により受止めることができるため、コイルの上端面には巻鉄心の重量がほとんど加わらないので、コイルの絶縁を良好に維持できる。
- (2) コイルの絶縁が経年変化によりもろくなっても、巻鉄心は支持腕に支持されて下部クランプと接触することがないので、鉄心の振動に伴う騒音の発生を抑制することができる。
- (3) 締付バンドは支持腕の外側から巻鉄心に締付けられることができるので、巻鉄心との接触面積が少なくなり、締付バンドの締付力によって巻鉄心に機械的な歪みが生じるのを緩和し、鉄心特性が低下するのを防ぐことができる。
- (4) 巻鉄心をくさびと支持腕とによって受止めることによりコイルに加わる荷重が軽減し、コイル下端面を支持するコイル支え柱を必要としないので経済的であり、かつ、コイルの冷却が良好に行える。(宮地記)

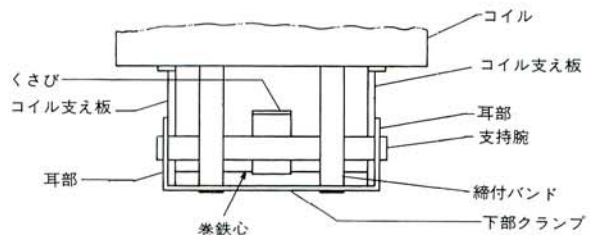


図3 / 要部側面図