



**NORGE**

**[NO]**

**STYRET  
FOR DET INDUSTRIELLE  
RETTSVERN**

**[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 139397**

(51) Int. Cl.<sup>2</sup> H 01 F 27/10

(21) Patentsøknad nr. 751412

(22) Inngitt 18.04.75

(23) Løpedag 18.04.75

(41) Alment tilgjengelig fra 27.10.75

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 20.11.78

(30) Prioritet begjært 24.04.74, Sverige, nr. 7405476

(54) Oppfinnelsens benevnelse Direktekjølt båndlagvikling.

(71)(73) Søker/Patenthaver  
ASEA AKTIEBOLAG,  
S-721 83 Västerås,  
Sverige.

(72) Oppfinner  
OVE TJERNSTRÖM, Ludvika,  
UNO ZETTERLUND, Ludvika,  
Sverige.

(74) Fullmektig Tandbergs Patentkontor A-S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner  
B.R.D. (DE) utl. skrift nr. 1128542, 1247473  
Østerriksk (AT) patent nr. 205590

Foreliggende oppfinnelse vedrører en direktekjølt båndlagvikling for transformatorer, viklet i skrueform, inneholdende et eller flere med viklingslagene koaksiale kjølelag som har i hovedsaken samme aksiale lengde som viklingslagene og er lagt inn i egnert og av den ønskede kjøling bestemt radial, innbyrdes avstand.

En båndlagvikling med lederbånd og lagisolasjon som er limt sammen innbyrdes, blir meget kompakt og ofte er det utilstrekkelig med kjøling bare på viklingens yttersider. Man ordner da et antall med viklingens aksialretning parallelle kjølekanaler, ved at der mellom to lag av båndviklingen legges inn et antall aksialt anordnede ribber. En besværlig ulempe med disse kjølekanaler er at der oppstår et meget ufordelaktig kapasitivt spenningsfall over dem, hvilket er særlig utpreget ved støtpåkjenninger over viklingen.

Ifølge oppfinnelsen elimineres denne ulempe ved aksiale kjølekanaler ved at hvert kjølelag legges inn i viklingen og vikles på samme måte som lederbåndet, således at de samtidig vil utgjøre en del av viklingen. Det særegne ved oppfinnelsen fremgår av patentkravene.

Oppfinnelsen skal beskrives under henvisning til tegningene, hvis fig. 1 viser et aksialsnitt av en båndlagvikling med et kjølelag, og fig. 2 viser en del av radialsnittet i forstørret målestokk.

En båndlagvikling 1 fremstilles ved at et bånd 2 av kobber eller aluminium vikles på en spolekjerne uten overlapping, således at der dannes et antall lag 3. Viklingen skjer frem og tilbake i aksial retning, således at vindingene i to tilstøtende lag danner en viss vinkel med hverandre. Dette fremgår av fig. 1, hvor de heltrukne linjer 4 viser vindingene

i det innerste lag og de strekede linjer 5 viser vindingene i det nest innerste lag.

Figurene viser hvorledes et kjølelag 6 er anordnet i det indre av båndlagviklingen og fig. 2 viser i utsnitt en forstørret del 7 av snittet på fig. 1. Kjølelaget er bygget opp av et antall rørformede kjøleledere 8 av elektrisk ledende materiale, fortrinnsvis med rektangulært tverrsnitt. Et antall sådanne kjøleledere kobles i en parallell bunt og vikles langs en aksial skruelinje på samme måte som båndlederen. Kjølelagbunten kobles i serie med båndlederen, således at kjølelaget elektrisk sett tilsvarende et båndlag. Hvis antallet parallelle rør i en bunt velges således at buntens bredde er lik båndets bredde, fås samme antall vindinger i kjølelaget som i et av båndlagene. Kjølemidlet tilføres ved viklingens ene ende og tas ut ved den annen ende. Antallet parallelle rør i kjølelagbunten er ikke nødvendigvis således valgt at kjølelagbunten får samme bredde som båndet, men kan velges således at man får en tilstrekkelig kjølemiddelstrøm med et rimelig hydraulisk trykkfall.

Fig. 1 viser et eneste kjølelag, men det er innlysende at to eller flere kjølelag kan anordnes i varierende radial avstand.

Reaktorer og lignende kan fremstilles på samme måte.

#### P a t e n t k r a v

1. Direktekjølt båndlagvikling for transformatorer, viklet i skruelinjeform, inneholdende et eller flere med viklingslagene koaksiale kjølelag (6) som har i hovedsaken samme aksiale lengde som viklingslagene og er lagt inn i egnet og av den ønskede kjøling bestemt radial, innbyrdes avstand, k a r a k t e r i s e r t ved at hvert kjølelag (6) er fremstilt av en bunt av et antall parallelle, rørformede kjøleledere (8) av elektrisk ledende materiale, at bunten er seriekoblet med viklingslederen og er, som denne, viklet i skruelinjeform til et helt lag med lagets inn- henholdsvis utløp anordnet ved viklingslagenes endekanter.

139397

3

2. Vikling i henhold til krav 1, k a r a k t e r i -  
s e r t ved at antallet parallelle kjøleledere i buntén er  
avhengig av den mengde kjølevæske som skal passere kjølelaget  
pr. tidsenhet og av tillatt trykkfall i kjølelaget.

139397

Fig. 1

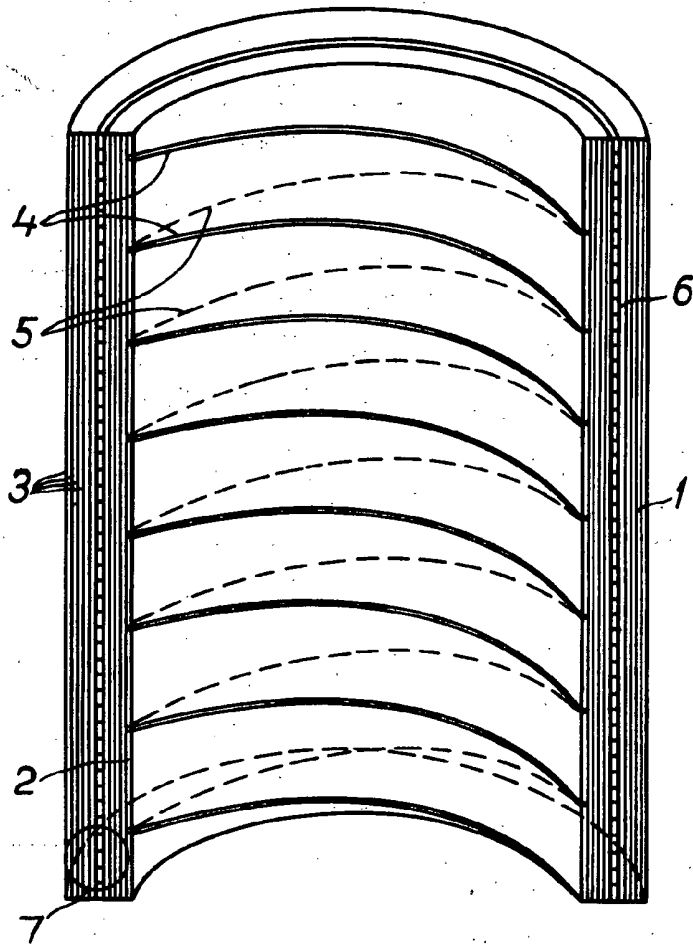


Fig. 2

