

Title (en)
Layer winding for transformers.

Title (de)
Lagenwicklung für Transformatoren.

Title (fr)
Enroulement en couches pour transformateurs.

Publication
EP 0170170 A1 19860205 (DE)

Application
EP 85109066 A 19850719

Priority
DE 3428613 A 19840802

Abstract (en)
1. A layer winding for transformers provided at its front end with leads (8) equipped with an additional insulation (9) in addition to the winding conductor insulation, and which consists of winding layers (1, 2, 3) radially-flanked on both sides by further winding layers, and with cooling channels (5) separated from one another by an insulating wall (4) between the winding layers (1, 2, 3), arranged radially one-above-another, and kept open by spacer strips (7), characterised in that - the insulating walls (4), which each flank a lead (8), are curved in the region of this lead (8) radially inwards or outwards, as the case may be, from that winding layer (1, 2, 3) which supports the latter, by special spacer strips (7') along their entire axial length ; - that in contrast to the winding layer (1, 2 or 3) which retains its cross-sectional circular ring shape, the insulating walls (4) differ in their cross-sectional shape which is otherwise likewise circularly ring-shaped ; - that the shortest distance between the insulating wall (4) and the additional insulation (9) of the lead (8) in the region of said lead is smaller than the internal width between the insulating wall (4) and the adjacent winding layer (1, 2 or 3) in this region but is equal to at least half the internal width between the insulating wall (4) and the adjacent winding layer (1, 2 or 3) outside of this region ; and - that the sum of the radial thickness - corresponding to the internal width - of the spacer strips (7, 7') which flank the same insulating wall (4) both internally and externally is equal in the normal peripheral zone and in the region of the leads, where the thickness of the thicker, special spacer strips (7') is reduced at their end adjacent to the additional insulation (9) of the lead (8) by the thickness of the additional insulation (9).

Abstract (de)
Derartige Lagenwicklung sind häufig mit stirnseitigen, eine Zusatzisolierung (9) aufweisenden Ausleitungen (8), aus radial auf beiden Seiten von weiteren Wicklungslagen flankierten Wicklungslagen (1, 2 und 3) mit zwischen diesen Wicklungslagen (1, 2 und 3) durch eine Isolierwand (4) voneinander getrennten, radial übereinanderliegenden, durch Distanzleisten (7) offengehaltenen Kühlkanälen (5) ausgeführt. Erfindungsgemäß sind die jeweils eine Ausleitung (8) flankierenden Isolierwände (4) in Bereich dieser Ausleitung (8) von der diese tragenden Wicklungslage (1, 2 oder 3) durch besondere Distanzleisten (7) über ihre gesamte axiale Länge radial nach innen oder nach außen abgewölbt. Hierdurch weichen die Isolierwände (4) im Gegensatz zu der im Querschnitt ihre Kreisringform behaltenden Wicklungslage (1, 2 oder 3) von ihrem im übrigen ebenfalls kreisringförmigen Querschnitt ab. Dabei ist die Summe der der lichten Weite entsprechenden radialen Dicke der dieselbe Isolierwand (4) von innen und außen flankierenden Distanzleisten (7) in Normalumfangsbereich und in Ausleitungsbereich gleich groß. Die Anwendung von erfindungsgemäß gestalteten Lagenwicklungen ist vor allem in Transformatoren mit Nennspannungen ab 200 kV zweckmäßig, weil in diesen Anwendungsfällen der negative Einfluß der für die Ausleitungen (8) erforderlichen Zusatzisolierung (9) auf die Durchmesserhältnisse der gesamten Wicklung kompensiert ist.

IPC 1-7
H01F 27/32

IPC 8 full level
H01F 27/28 (2006.01); **H01F 27/32** (2006.01)

CPC (source: EP)
H01F 27/2828 (2013.01); **H01F 27/323** (2013.01)

Citation (search report)
• DE 3035262 A1 19820325 - TRANSFORMATOREN UNION AG [DE]
• DE 2246398 A1 19740328 - TRANSFORMATOREN UNION AG
• EP 0056580 A1 19820728 - SMIT TRANSFORMATOREN BV [NL]
• AT 332934 B 19761025 - TRANSFORMATOREN UNION AG [DE]

Cited by
US5130662A; CN103270560A

Designated contracting state (EPC)
AT CH DE GB LI NL SE

DOCDB simple family (publication)
EP 0170170 A1 19860205; **EP 0170170 B1 19871104**; AT E30650 T1 19871115; BR 8503642 A 19860506; DE 3428613 A1 19860213; DE 3560927 D1 19871210

DOCDB simple family (application)
EP 85109066 A 19850719; AT 85109066 T 19850719; BR 8503642 A 19850801; DE 3428613 A 19840802; DE 3560927 T 19850719