

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 355 298
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89110974.6

(51) Int. Cl.4: **H01F 3/14**

(22) Anmeldetag: 16.06.89

(30) Priorität: 26.08.88 DE 3828985

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.02.90 Patentblatt 90/09(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT

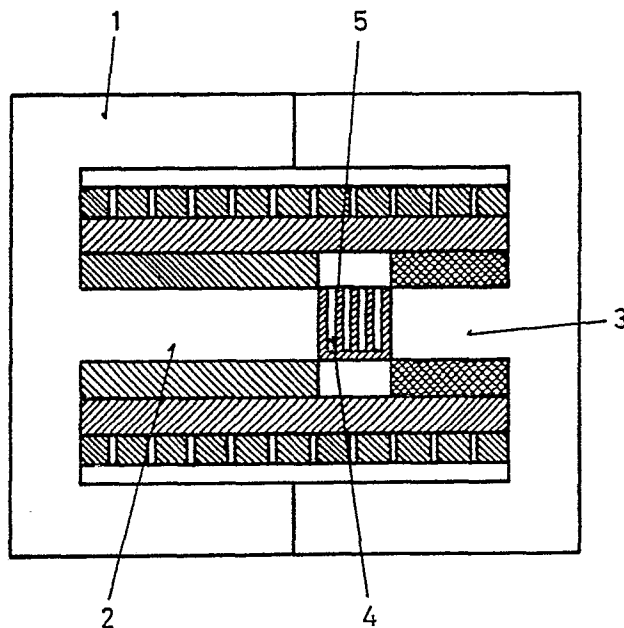
(71) Anmelder: **GRUNDIG E.M.V.**
Elektro-Mechanische Versuchsanstalt Max
Grundig holländ. Stiftung & Co. KG.
Kurgartenstrasse 37
D-8510 Fürth/Bay.(DE)

(72) Erfinder: **Luber, Günter GRUNDIG E.M.V. Elek.**
Mech.
Versuchsanstalt Max Grundig holländ.
Stiftung & Co.
KG Kurgartenstrasse 37 D-8150 Fürth
Bay.(DE)

(54) **Luftspalt bei einem Transformator für ein Schaltnetzteil.**

(57) Der Luftspalt des Ferritkernes bei einem Transformator für ein Schaltnetzteil erzeugt ein magnetisches Streufeld, das zu Wirbelstromverlusten in benachbarten Kupferwicklungen führen kann. Durch Einlegen von Ferritplättchen in den Luftspalt ist der Luftspalt in mehrere Teilluftspalte aufgeteilt, so daß die räumliche Ausdehnung des magnetischen Streufeldes verringert wird. Die Erfindung findet insbesondere Anwendung bei Schaltnetzteilen für Fernsehgeräte.

FIGUR 1



EP 0 355 298 A2

LUFTSPALT BEI EINEM TRANSFORMATOR FÜR EIN SCHALTNETZTEIL

Die Erfindung betrifft die besondere Ausgestaltung eines Luftspaltes bei einem Transformator mit Ferritkern, wobei das magnetische Streufeld räumlich eingeschränkt wird. Der Transformator nach der Erfindung ist besonders geeignet für Schalt-

netzteile bei Fernsehempfängern.
Aus der DE-OS 35 05 976 ist bekannt, wie durch speziell bemessene Luftspalte bei einem Transformator für einen Fernsehempfänger eine gute Entkopplung zwischen bestimmten Wicklungen erreicht werden kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, den Luftspalt bei einem Transformator für ein Schaltnetzteil so auszubilden, daß ein besonders geringer magnetischer Streufluß erreicht wird.

Bei Transformatoren für Schaltnetzteile nach Figur 1 ist es notwendig, im zugehörigen Ferritkern 1 einen oder mehrere Luftspalte vorzusehen, einmal, um bestimmte Kopplungsverhältnisse zwischen den Wicklungen herzustellen, zum anderen, um die Sättigungsmagnetisierung des Ferritkerns zu vermeiden.

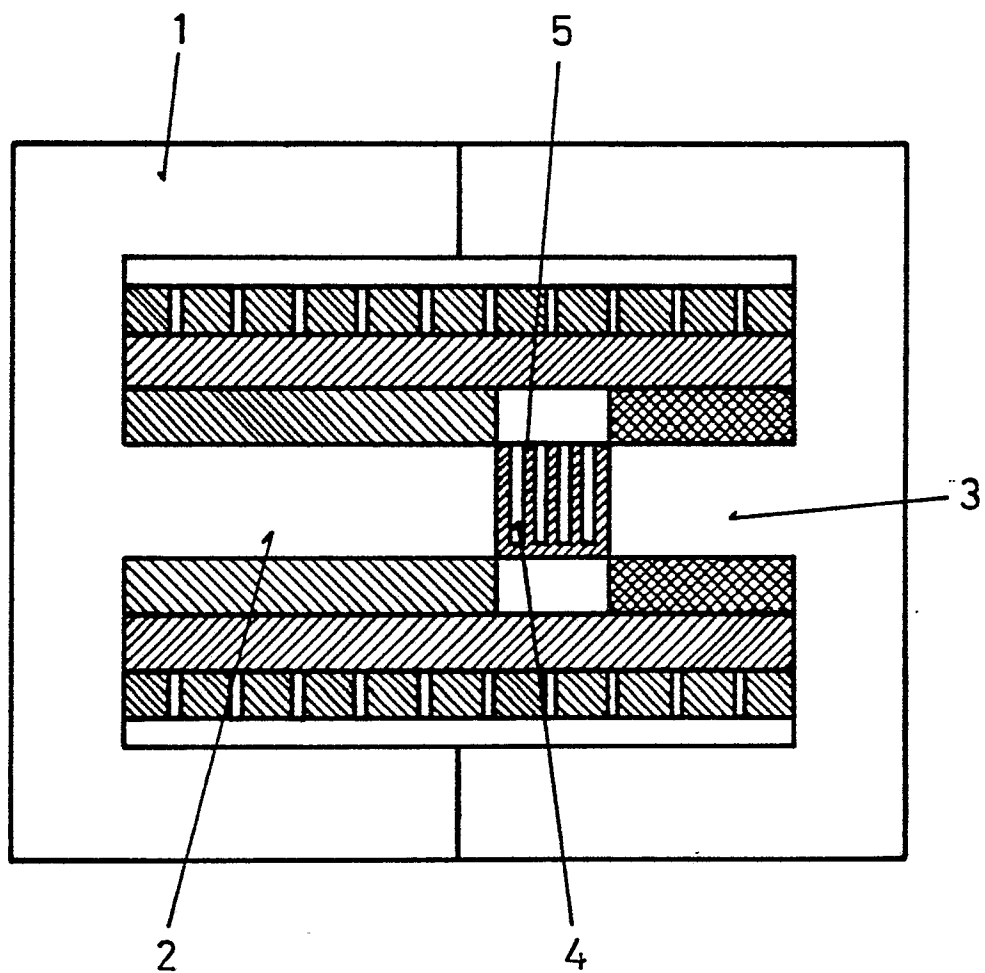
Ein solcher Luftspalt erzeugt, insbesondere wenn er einige Millimeter lang sein muß, ein erhebliches magnetisches Streufeld. Dieses Streufeld wiederum erzeugt in benachbarten Kupferwicklungen Wirbelströme, die zu einer unzulässigen Erwärmung des Transformators führen können.

Erfindungsgemäß wird deshalb zur räumlichen Begrenzung des magnetischen Streufeldes durch Einlegen von Ferritscheiben 4, die in Materialbeschaffenheit und Querschnitt dem Ferritkern entsprechen, zwischen den Kernschenkeln 2, 3 des Ferritkerns der Luftspalt in mehrere Teilluftspalte 5 aufgeteilt, derart, daß die Addition der Längen der Teilluftspalte der Länge des insgesamt erforderlichen Luftspaltes entspricht. Durch diese erfindungsgemäße Maßnahme wird das magnetische Streufeld räumlich erheblich eingeengt, und die Wirbelstromverluste in den benachbarten Wicklungen werden vermieden. Zur Halterung und Fixierung der Ferritscheiben innerhalb des Luftspaltes des Ferritkerns ist ein kammartig ausgebildetes Kunststoffteil 6 nach Figur 2 vorgesehen, das mittels Kleber oder Vergußmasse mit den Ferritscheiben und dem Ferritkern fest verbunden wird. Obwohl der Luftspalt mit Kunststoff ausgefüllt ist, bleibt die magnetische Wirkung unverändert, weil das Material sich magnetisch wie Luft verhält. Luftspalt, Ferritscheiben und Kunststoffteil sind zur klareren Darstellung in Fig. 1 nicht maßstabsgerecht gezeichnet.

1. Luftspalt bei einem Transformator mit Ferritkern für ein Schaltnetzteil, insbesondere für die Stromversorgung eines Fernsehgerätes, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Luftspalt zwischen den Schenkeln (2, 3) des Ferritkerns durch eingelegte Plättchen (4), die in Materialbeschaffenheit und Querschnitt den Schenkeln des Ferritkerns entsprechen, in mehrere Luftspalte (5) aufgeteilt ist, so daß die Addition der Längen der einzelnen Luftspalte die wirksame Gesamtlänge des Luftspaltes ergibt.

2. Luftspalt bei einem Transformator nach A 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die eingelegten Plättchen (4) durch ein mit Schlitzen versehenes Kunststoffteil (6) in ihrer Position gehalten werden, derart, daß die mit Kunststoff gefüllten Spalte in der Länge gleich sind.

FIGUR 1



FIGUR 2

