

12

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84110425.0

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **H 01 F 5/02, H 01 F 27/28**

22 Anmeldetag: 01.09.84

30 Priorität: 01.10.83 DE 3335814

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

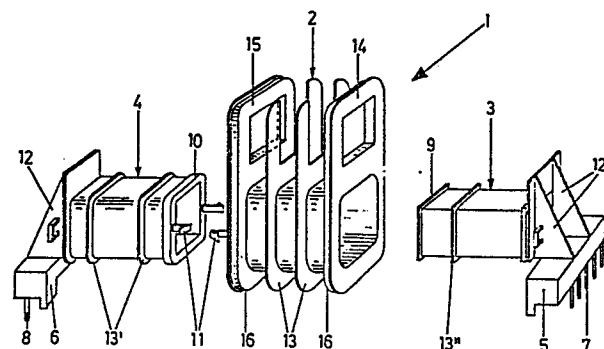
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 24.04.85  
Patentblatt 85/17

84 Benannte Vertragsstaaten: **DE FR GB IT**

72 Erfinder: **Luber, Günther, Morsbrunn 23, D-8565 Kirchensittenbach (DE)**

54 **Kammerspulenkörper.**

57 Es wird ein Spulenkörper (1) zum Einsetzen in Leiterplatten beschrieben, der aus einem Mittelstück (2) besteht, in das beidseitig je ein Spulenkörperteil (3, 4) koaxial einsteckbar ist und sich hierbei mehrere nach außen geschlossene Wickelkammern bilden.



- 1 -

## K A M M E R S P U L E N K Ö R P E R

## BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft einen Kammerspulenkörper zum Einsetzen in Leiterplatten, vorzugsweise für einen Schaltnetzteiltrafo eines Fernsehgerätes, wobei in den Spulenkörper ein Doppel-U-Kern einsteckbar ist  
5 und der Trafo einen metallischen Abschirmmantel aufweist.

Es sind verschiedene Ausführungen von Spulenkörpern für Kleintransformatoren bekannt, die an gegenüberliegenden Seiten Flanschteile mit Lötstiften zum  
10 Einsetzen des Trafos in gedruckte Schaltungsplatten aufweisen. Auch sind Sperrwandlertransformatoren für Fernsehgeräte bekannt, bei denen der Spulenkörper durch Trennsteg in verschiedene Wickelkammern

unterteilt ist. Für die netzseitige Trennung bei Kleintransformatoren findet auch das koaxiale Zusammenstecken von Kammerspulenkörpern Anwendung, da so eine einfache und vorteilhafte Trennung  
5 zwischen dem sekundär- und primärseitigen Wicklungsbereich möglich ist. Nachteilig ist jedoch bei den bekannten Ausführungen von Kleintransformatoren der geschilderten Art, daß zur Sicherstellung der erforderlichen Isolationswerte und  
10 Sicherheitsabstände zwischen der Primär- und Sekundärwicklung auf ein Ausgießen des Transformators mit entsprechender Vergußmasse nicht verzichtet werden kann.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Spulenkörperaufbau für einen Schaltnetzteiltrafo eines  
15 Fernsehgerätes zu schaffen, der nach Bewickeln des Spulenkörpers und Komplettierung die geforderten elektrischen Isolationswerte und Sicherheitsabstände zwischen Primär- und Sekundärwicklung und anderen  
20 Teilen (Trafokern, Leiterplatte), ohne zusätzliche Isolationsmaßnahmen (z. B. Ausgießen des Trafos) gewährleistet. Der Spulenkörper soll ferner so aufgebaut sein, daß ein automatisches Bewickeln und  
\* Zusammenstecken möglich ist, und daß weiterhin ein  
25 metallischer Abschirmmantel über die Wicklungen gelegt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen  
5 Spulenkörpers ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnungsfiguren beispielsweise näher erläutert.

Es zeigen:

10            Fig. 1        eine perspektivische Darstellung  
                              des erfindungsgemäßen Spulen-  
                              körpers in auseinandergezogenem  
                              Zustand, und

                 Fig. 2        eine perspektivische Darstellung  
15                       eines zusammengesetzten Spulen-  
                              körpers jedoch als kompletten  
                              Schaltnetzteiltrafo eines Fern-  
                              sehgerätes.

Die Figur 1 zeigt in perspektivischer Darstellung im  
20 auseinandergezogenen Zustand einen Spulenkörper, der  
aus mehreren coaxial ineinandersteckbaren Spulen-  
körperteilen besteht. Der komplette Kammerspulen-  
körper 1 setzt sich nach der dargestellten Zeichnung

aus drei verschieden ausgeführten Körperteilen zusammen. In ein Mittelstück 2 kann beidseitig je ein Spulenkörperteil 3 und 4 coaxial so ineinandergefügt werden, daß ein in sich verbundener Spulenkörper-

5 block entsteht. Die Spulenkörperteile 3, 4 weisen innere und äußere Seitenflansche auf. In die äußeren Seitenflansche 5, 6 sind senkrecht zum Spulenkörper-

10 Lötstifte 7, 8 eingesetzt. Mittels dieser Lötstifte ist z. B. ein komplett gewickelter und zusammen-

gesetzter Netzteiltrafo eines Fernsehgerätes in eine gedruckte Leiterplatte einzusetzen und mit dieser kontaktierend zu verlöten. Die Lötstifte 7, 8 und der sie tragende Kunststoffteil des Seitenflansches der Spulenkörperteile 3, 4 sind zusätzlich so ausge-

15 führt, daß die einzelnen Anschlußdrähte der später aufgebraachten Wicklungen ebenfalls an den Lötstiften anlötbar sind und zwar bereits vor dem Ineinanderstecken der Spulenkörperteile 3, 4 in das Mittelstück 2, d. h. bereits auf dem Wickelautomaten. Die

20 Wicklungen des Mittelstücks werden erst nach dem Zusammenfügen des Spulenkörpers ausgeführt und die Drahtenden sind an Lötstifte der Spulenkörperteile 3, 4 angewickelt bzw. angelötet. Die inneren Spulen-

25 flansche 9, 10 der Spulenkörperteile sind so abgestimmt, daß sie coaxial ineinander und in das Mittelstück 2 passen. Die Spulenkörperteile 3, 4 und das Mittelstück 2 weisen verschieden große Wickelkammern

auf, die durch entsprechende Trennstege gebildet sind. Ein oder beide Spulenkörperteile 3, 4 und das Mittelteil 2 verfügen über eine Rasteinrichtung in Form von federnden Rasthaken 11, die es ermöglichen, daß die Einzelteile des Spulenkörpers zu einem Spulenkörperblock zusammenfügbar sind. In die Kernöffnungen des Spulenkörperblocks ist ein Doppel-U-Kern einsetzbar, der vorzugsweise als Ferrit-Sinterteil ausgebildet ist. Jeweils ein Seitenschenkel des U-Kerns ist beidseitig von einer Wand 12 am Seitenflansch 5 teilweise umfaßt. Die Spulenkörperöffnungen weisen für die Aufnahme des Spulenkerns einen rechteckigen Querschnitt auf. Der Aufbau des Spulenkörpers ist jedoch unabhängig von der Geometrie des Spulenkerns; so können auch Kerne mit verschiedenen Querschnitten, z. B. quadratische oder runde gewählt und eingesetzt werden. Eine Anpassung der Spulenkörperöffnung ist hierbei erforderlich. Die einzelnen Spulenkörperteile und das Mittelstück können bedarfsweise durch beliebige Trennstege 13, 13', 13'' in unterschiedlich große Wickelkammern unterteilt werden. Die beiden Seitenflansche 14, 15 des Spulenkörper-Mittelteils 2 sind so ausgebildet, daß sie den äußeren Schenkel des U-Kerns umfassen. Ferner weisen die Innenseiten der Seitenflansche 14, 15 einen umlaufenden Absatz 16 auf, in den ein über den Spulenkörper wickelbarer metallischer Abschirmmantel einlegbar ist. Die inneren Trennstege 13

stützen hierbei den Abschirmmantel von der Innenseite her ab.

Die Figur 2 zeigt den bewickelten Spulenkörper, der mit den übrigen Teilen, z. B. einen Doppel-U-Kern  
5 17 und einem metallischen Abschirmmantel 18 zu einem kompletten Schaltnetzteiltrafo eines Fernsehgerätes zusammengesetzt ist.

- 1 -

## K A M M E R S P U L E N K Ö R P E R

## PATENTANSPRÜCHE

1. Kammerspulenkörper zum Einsetzen in Leiterplatten, vorzugsweise für einen Schaltnetzteiltrafo eines Fernsehgerätes, wobei in den Spulenkörper ein Doppel-U-Kern einsteckbar ist und der Trafo einen
- 5 Abschirmmantel aufweist, d a d u r c h g e -  
k e n n z e i c h n e t , daß der Spulenkörper (1)  
aus einem Mittelteil (2) besteht, in das beidseitig  
je ein Spulenkörperenteil (3, 4) coaxial derart in-  
einanderfügend einsteckbar ist, daß sich durch die
- 10 Seitenflansche (5, 6) und Trennsteg an den Spulen-  
körperteilen (3, 4) eine nach außen geschlossene  
Kammer mit unterteilten Einzelkammern bildet, wobei  
die äußeren Seitenflansche der Spulenkörperteile  
senkrecht zum Spulenkörper Lötstiftreihen (7, 8)
- 15 aufweisen.

2. Spulenkörper nach Anspruch 1, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Spulenkörper-  
teile (3, 4) verschieden große Wickelkammern aufwei-  
sen, und daß die Lötstifte bedarfsweise und unabhän-  
5 gig von der Wickelkammerzahl einsetzbar sind.

3. Spulenkörper nach den Ansprüchen 1 und 2,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß  
die einzelnen Spulenkörperteile (2, 3, 4) unterein-  
ander über eine Rasteinrichtung in Form von federn-  
10 den Rasthaken (11) zu einem Spulenkörperblock ver-  
riegelbar sind.

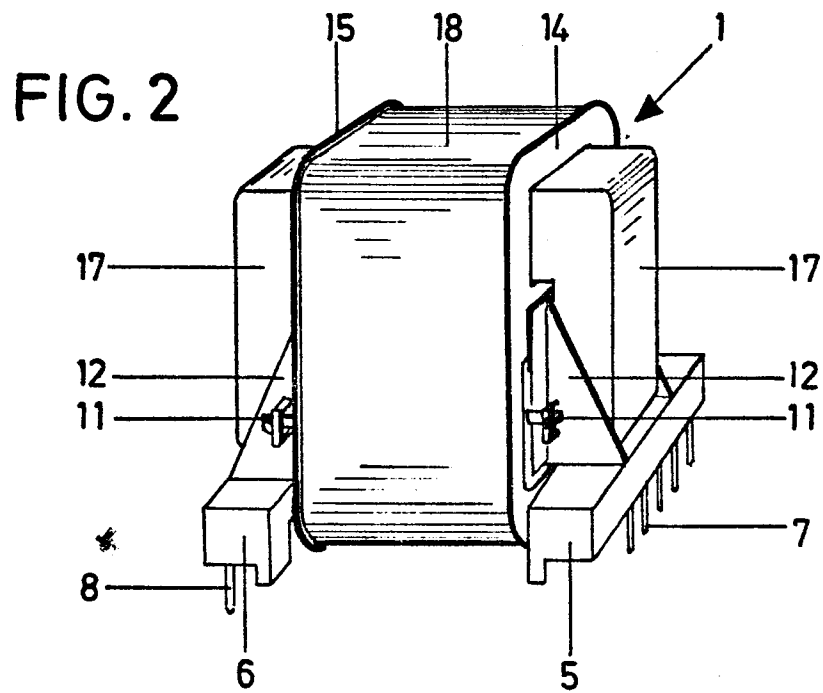
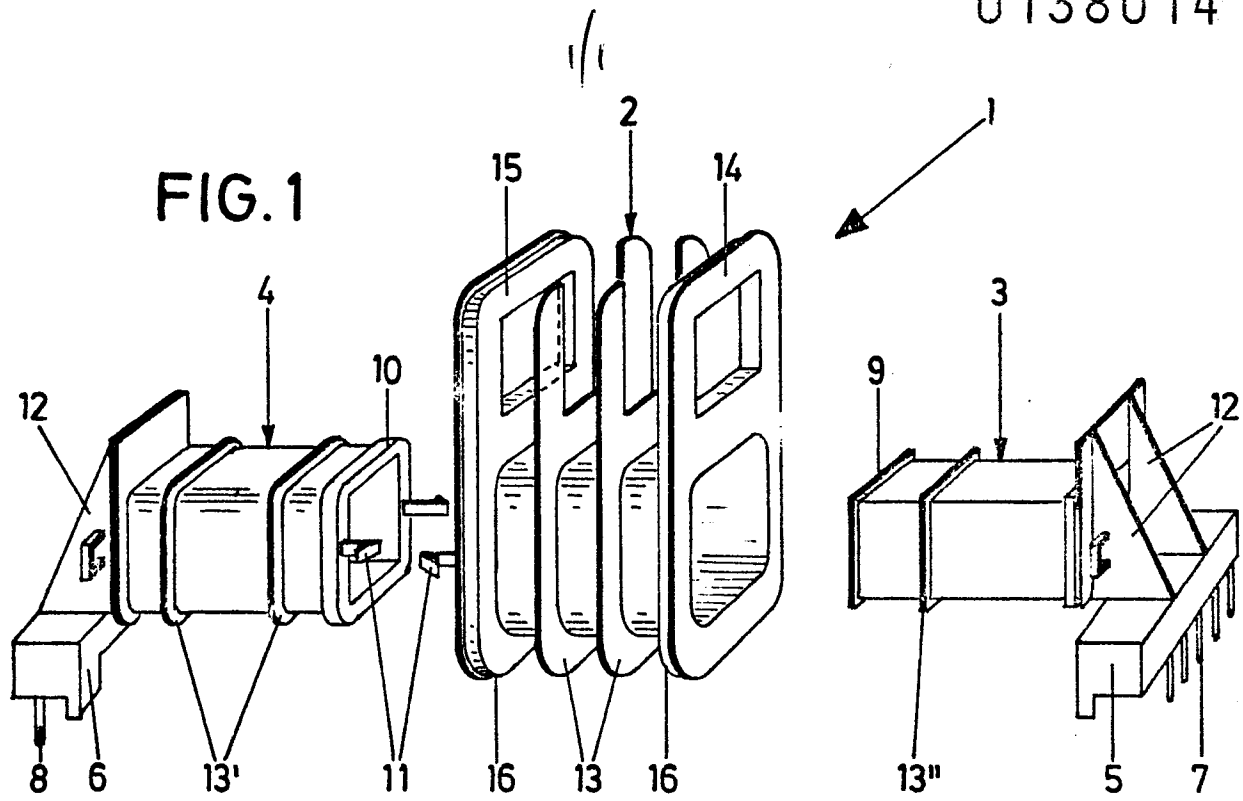
4. Spulenkörper nach einem der vorherigen  
Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -  
n e t , daß in die Kernöffnungen des Spulenkörpers  
15 ein Doppel-U-Kern (17) so einsetzbar ist, daß ein  
Seitenschenkel des U-Kerns beidseitig vom Seiten-  
flansch (5, 6) der Spulenkörperteile (3, 4) teil-  
weise umfaßt ist.

5. Spulenkörper nach einem der bisherigen  
20 Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -  
n e t , daß die den U-Schenkel des U-Kerns auf-  
nehmende Spulenkörperöffnung einen rechteckigen  
Querschnitt aufweist.

6. Spulenkörper nach einem der bisherigen Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -  
n e t , daß die Seitenflansche (14, 15) des  
Spulenkörper-Mittelteils (2) beide Schenkel des  
5 U-Kerns umfassen.

7. Spulenkörper nach einem der bisherigen Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -  
n e t , daß die Seitenflansche (14, 15) des  
Spulenkörper-Mittelteils (2) auf der Innenseite  
10 einen umlaufenden Absatz (16) aufweisen, in den ein  
über den Spulenkörper wickelbarer metallischer  
Abschirmmantel (18) einlegbar ist.

8. Spulenkörper nach einem der bisherigen Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -  
15 n e t , daß die Trennstege (13) des Spulenkörper-  
Mittelteils (2) den äußeren Schenkel des Doppel-  
U-Kerns nur teilweise umfassen.





| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                       |                                           | EP 84110425.0                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                   | Betrifft Anspruch                         | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SIEMENS COPONENTS, 20. Jahrgang, 1982, Heft 4, Berlin<br><br>M. ZENGER "Ferrite und Kernformen für die Leistungselektronik bei Frequenzen bis 1MHz"<br>Seiten 113-117 |                                           | H 01 F 5/02<br>H 01 F 27/28               |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | * Seite 113, mittlere Spalte, 2. Absatz - Seite 15, rechte Spalte, 1. Absatz; Bild 3 *                                                                                | 1,2                                       |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | --                                                                                                                                                                    |                                           |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | GB - A - 2 112 746 (K.K. TAMURA)                                                                                                                                      |                                           |                                           |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | * Seite 1, Zeile 60 - Seite 2, Zeile 76; Fig. 1,2 *                                                                                                                   | 1,2                                       |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | --                                                                                                                                                                    |                                           |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EP - A1 - O 081 111 (LICENTIA)                                                                                                                                        |                                           |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | * Seite 4, 3.+4. Absatz; Fig. 2 *                                                                                                                                     | 1,2                                       |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | --                                                                                                                                                                    |                                           |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | * Ansprüche 1,8; Seite 3, 3. Absatz - Seite 4, 4. Absatz; Fig. 1,2 *                                                                                                  | 7,8                                       |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | --                                                                                                                                                                    |                                           |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | VALVO FERROXCUBE 1983, Datenbuch Hamburg, Februar 1983<br>Seiten 495-500                                                                                              |                                           |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | * Seiten 497-500 *                                                                                                                                                    | 1,4-6                                     |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | --                                                                                                                                                                    |                                           |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EP - A1 - O 041 288 (N.V. PHILIPS)                                                                                                                                    |                                           |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | * Seite 4, Zeile 35 - Seite 5, Zeile 34; Fig. 3,4 *                                                                                                                   | 1                                         |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ----                                                                                                                                                                  |                                           |                                           |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                       |                                           |                                           |
| Recherchenort<br>WIEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       | Abschlußdatum der Recherche<br>02-01-1985 | Prüfer<br>PIRKER                          |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br><br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br><br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                                                                                       |                                           |                                           |