

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 86103353.8

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **H 01 F 15/10**  
**H 01 F 41/10**

22 Anmeldetag: 12.03.86

30 Priorität: 16.03.85 DE 3509533

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
08.10.86 Patentblatt 86/41

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH FR GB IT LI LU NL SE

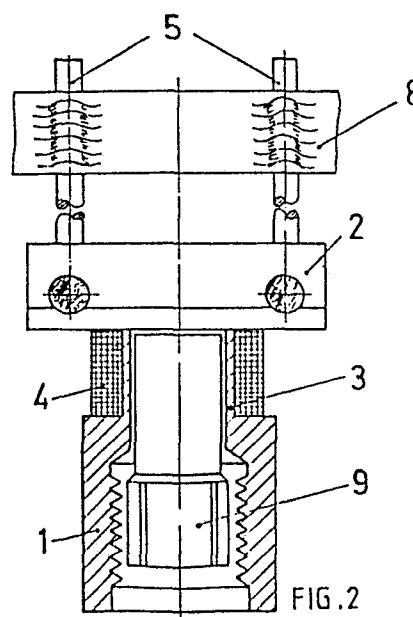
71 Anmelder: **Vogt electronic Aktiengesellschaft**  
**Erlautal 7**  
**D-8391 Erlau/Passau(DE)**

72 Erfinder: **Schmeller, Anton, Dipl.-Ing. (FH)**  
**Am Sonnehang 17**  
**D-8391 Erlau(DE)**

74 Vertreter: **Hieke, Kurt**  
**Stadlerstrasse 3**  
**D-8013 Haar bei München(DE)**

54 Hochfrequenzspule für radiale Gurtung zum Zwecke der automatischen Bestückung von Leiterplatten und geeignet für automatischen Abgleich.

57 Es wird eine abgleichbare Kleininduktivität einfacher Herstellbarkeit in automatengerechter Ausführung und ein Verfahren zu deren Herstellung beschrieben.



1

VOGT electronic Aktiengesellschaft  
8391 Erlau bei Passau

5 Mein Zeichen: V 164/EP

B e s c h r e i b u n g

10

Hochfrequenzspule für radiale Gurtung zum  
Zwecke der automatischen Bestückung von  
Leiterplatten und geeignet für automatischen  
Abgleich.

15

Die Erfindung bezieht sich auf eine Hochfrequenzspule gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und auf ein Verfahren zum Herstellen von dieser.

20

Der Bedarf an Spulen einfacher Art mit nur einer Wicklung etc. ist nach wie vor im Steigen begriffen (Nachrichtengeräte, Computerschnittstellen, Autoelektronik etc.)..

25

Bisher hat man sich damit geholfen, Festinduktivitäten zu verwenden, die jedoch insofern nachteilig sind, als sie eine große elektrische Streuung aufweisen. Es wurden daher, wenn die zulässige Streuung sehr gering war, für diesen Zweck die komplizierten Filteraufbauten für normale HF-Schwingkreise eingesetzt, obwohl sie an sich fehl am Platze waren.

30

Es gibt nun eine Konstruktion für derartige Spulen, die aber wiederum in der Herstellung relativ kompliziert, jedoch einem bestimmten Fertigungsprozess optimal angepasst ist.

35

Diese Konstruktion kann gemäß der Erfindung noch wesentlich

- 1 vereinfacht werden, wenn der Herstellungsprozess dieser Konstruktion angepasst wird.

Dem Stande der Technik entspricht folgender Herstellungs-  
5 prozess:

1. Spritzen des Spulenkörpers mit zwei lateralen Anschlußstiften,
- 10 2. Bewickeln der Spule,
3. Verschweißen der Spulenenden mit den lateralen Anschlußstiften,
- 15 4. Fördern der bewickelten und verschweißten Spule zum Verschweißen der gegenüberliegenden Enden der lateralen Anschlußstifte mit gegurteten L-förmigen Anschlußdrähten, die dann die eigentliche Verbindung zur Platine herstellen.

20

Die erfindungsgemäße Spule wird folgendermaßen hergestellt:

1. Spritzen des Spulenkörpers,
- 25 2. Eindrücken der L-förmigen , gegurteten Anschlußdrähte,
3. Bewickeln und Verschweißen in 4 bis 8-fach-Automaten am Gurt.

30 Im Vorstehenden wurde bei beiden Herstellungsverfahren das übliche Einschrauben des Kerns nicht erwähnt.

Es ist ersichtlich, daß die erfindungsgemäßen Hochfrequenzspule wesentlich rationeller herzustellen ist, weil  
35 auch (nicht genannte) Sortiervorgänge zusätzlich ent-

1 fallen.

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung noch näher erläutert. In der  
5 Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Hochfrequenzspule in Ansicht von oben,

10 Fig. 2 die Spule gemäß Fig. 1 in Seitenansicht mit Blickrichtung senkrecht zum Gurt,

Fig. 3 die Spule nach Fig. 1 in Seitenansicht mit Blickrichtung parallel zum Gurt, und

15 Fig. 4 mehrere erfindungsgemäße Spulen am Gurt nebeneinander in Seitenansicht mit Blickrichtung senkrecht zum Gurt.

20 In der Zeichnung bezeichnen:

(1) den Spulenkörperkopf, der ein Innengewinde zur Aufnahme eines Nippelkerns (9) aufweist, der vorzugsweise mit einem Kreuzschlitz (7) für den automatischen Abgleich  
25 versehen ist, (2) den Spulenkörperfuß, in dem die L-förmigen Anschlußdrähte (5) eingebracht sind, die ihrerseits wieder radial in einem isolierenden Gurt (8) befestigt sind, und (3) den eigentlichen Wickelkörper, auf den die Spule oder Wicklung (4) gewickelt ist, deren Enden an  
30 der Stelle (6) mit den L-förmigen Anschlußdrähten (5) verbunden, vorzugsweise verschweißt, sind. Die L-förmigen Anschlußdrähte (5) können rund sein, sie können jedoch auch quadratisch ausgeführt sein, um eine Verdrehungssicherheit zu erreichen.

35

- 1 Es ist je nach den Anforderungen, die an die erfindungs-  
gemäße Hochfrequenz-Spule gestellt werden, möglich, diese  
mit einem Rohrkern als magnetischem Schluß und/oder mit  
einem Abschirmbecher zu versehen.

5

10

15

20

25

30

35

1

VOGT electronic Aktiengesellschaft

8391 Erlau bei Passau

5 Mein Zeichen: V 164/EP

P a t e n t a n s p r ü c h e

- 10 1. Hochfrequenzspule für radiale Gurtung zum Zwecke der automatischen Bestückung von Leiterplatten und geeignet für automatischen Abgleich, gekennzeichnet durch einen Spulenkörper (1, 2,3), der mit einem Innengewinde zur Aufnahme eines Nippelkerns (9) und  
15 zwei L-förmigen Anschlußdrähten (5) versehen ist, die ihrerseits in einem isolierenden Gurt (8) gehalten sind, und durch eine Wicklung (4), deren Enden mit diesen Anschlußdrähten (5) verbunden, vorzugsweise daran angeschweißt sind.
- 20 2. Hochfrequenzspule nach Anspruch 1, d a d u r c h gekennzeichnet, daß die L-förmigen Anschlußdrähte (5) einen quadratischen Querschnitt aufweisen.
- 25 3. Hochfrequenzspule nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h gekennzeichnet, daß die Spule mit einem Rohrkern als magnetischem Rückschluß versehen ist.
4. Hochfrequenzspule nach einem der vorhergehenden Ansprüche , d a d u r c h gekennzeichnet, daß die  
30 Spule mit einem Abschirmbecher versehen ist.
5. Verfahren zum Herstellen von Hochfrequenzspulen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welchem die  
35 Spulenkörper gespritzt und jeweils mit der Wicklung

1 bewickelt werden und eine Verbindung zwischen den  
Wicklungsenden und dem Anschluß an eine Leiterplatte  
dienenden, gegurteten , L-förmigen Anschlußdrähten  
hergestellt wird, d a d u r c h gekennzeichnet, daß  
5 die gegurteten , L-förmigen Anschlußdrähte (5) vor  
dem Bewickeln der Spulenkörper (1,2,3) in diese ein-  
gedrückt werden und am Gurt (8) automatisch die Spu-  
lenkörper (1,2,3) bewickelt und die Wicklungsenden  
direkt mit den L-förmigen Anschlußdrähten (5) ver-  
10 bunden werden.

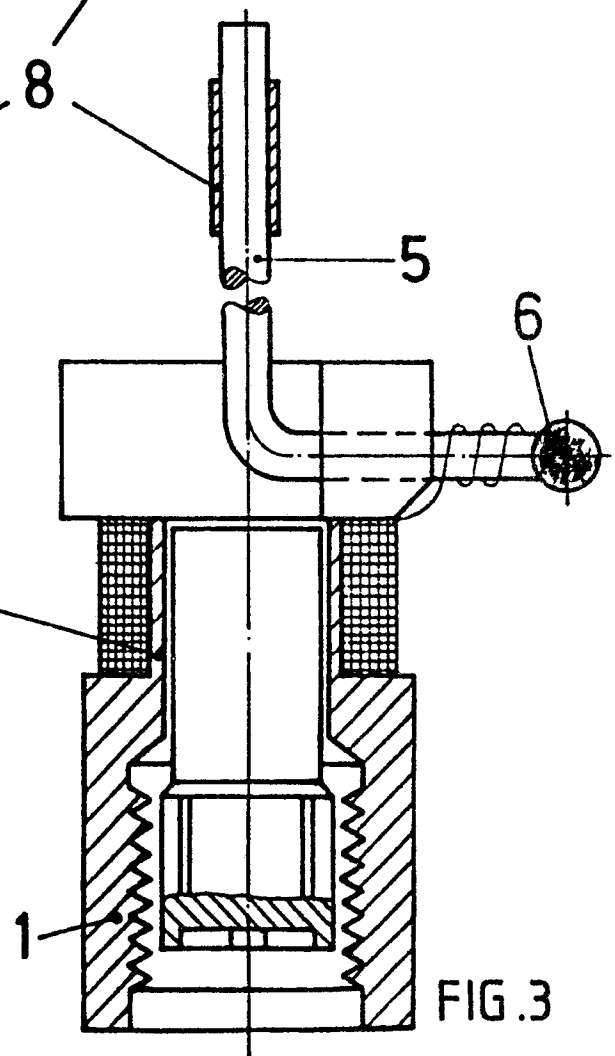
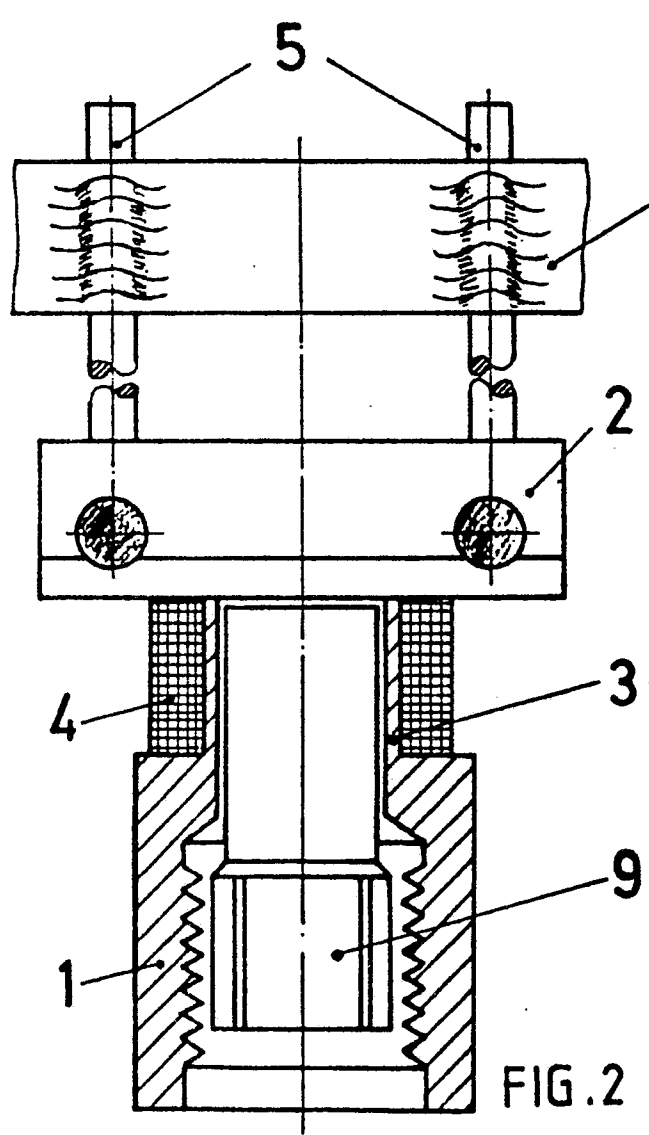
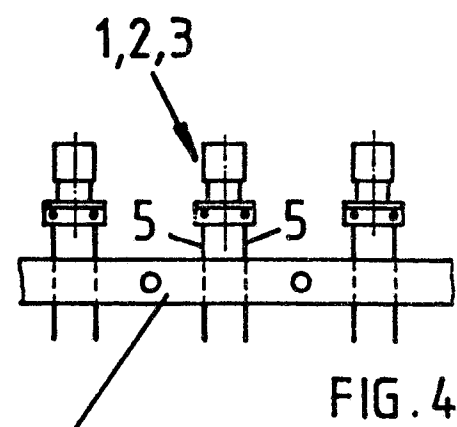
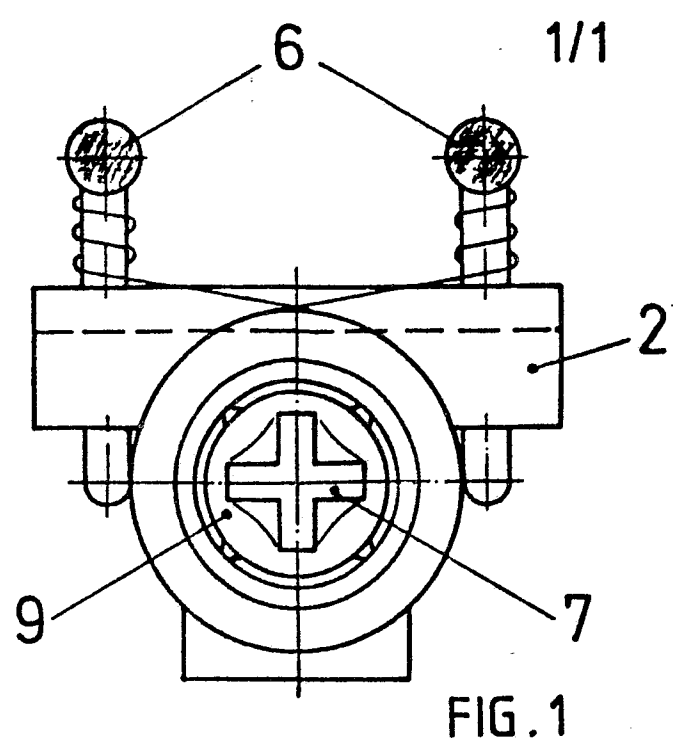
6. Verfahren nach Anspruch 5, d a d u r c h gekennzeich-  
net, daß das Bewickeln der Spulenkörper (1,2,3) und  
das Verbinden der Wicklungsenden mit den L-förmigen  
15 Anschlußdrähten (5) in mehrfach-Automaten , vorzugs-  
weise 4- bis 8-fach-Automaten, durchgeführt wird.

20

25

30

35







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE-A-1 922 276 (BUSLER) * Seite 1, Zeile 4 - Seite 2, Zeile 6, Seite 2, Zeile 26 - Seite 3, Zeile 14, Seite 6, Zeilen 1-27; Figur 2 *	1,5,6	H 01 F 15/10 H 01 F 41/10
A	--- CH-A- 519 771 (INTERNATIONAL APPARATUS TRUST) * Spalte 2, Zeilen 21-33; Figuren 3,4 *	1	
A	--- FR-A-2 090 344 (PHILIPS) * Seite 2, Zeile 12 - Seite 3, Zeile 13; Figuren 1,2 *	1,3	
A	--- DE-A-3 020 574 (SCHAEFFER) * Seite 7, Zeilen 18-22; figur 2 *	2	
A	--- DE-B-1 240 959 (BOOCHS) * Spalte 3, Zeilen 21-29; Figur 1 *	4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)  H 01 F
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25-06-1986	
		Prüfer BIJN E.A.	
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			