

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 017 161**  
**A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 80101608.0

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **H 01 F 27/26**

(22) Anmeldetag: 26.03.80

(30) Priorität: 30.03.79 DE 7909238 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
15.10.80 Patentblatt 80/21

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
FR GB IT SE

(71) Anmelder: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Berlin  
und München  
Postfach 22 02 61  
D-8000 München 22(DE)

(72) Erfinder: Ehrgott, Roland  
Quiddestrasse 68  
D-8000 München 83(DE)

(72) Erfinder: Meindl, Gerhard, Ing. grad.  
Hartstrasse 22  
D-8031 Alling(DE)

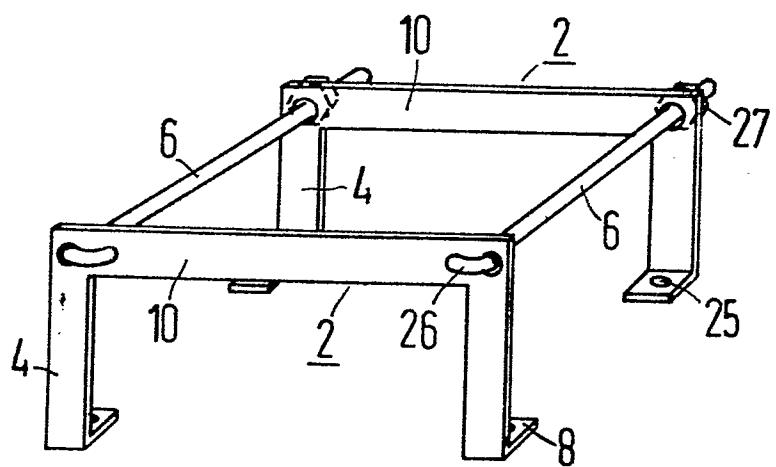
(54) Halterung für eine elektrische Spule.

(57) Halterung für eine E-Kernspule, bestehend aus Winkelstücken, die mit ihren einen Schenkeln gegen parallele Außenmantelflächen der E-Kernhälften anliegen und mittels Schraubbolzen miteinander verschraubt sind und mit ihren anderen Schenkeln auf einer Schaltungsplatine befestigbar sind.

EP 0 017 161 A1

./...

FIG 5



SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
Berlin und München

Unser Zeichen  
VPA 79 P 1054 EUR

Halterung für eine elektrische Spule

Die Erfindung betrifft eine Halterung für eine elektrische Spule mit aus magnetischem Material, insbesondere Ferrit, bestehenden E-Kernhälften, insbesondere mit runden Mittelschenkeln und mit einem Spulenkörper mit hohlyzindrismchem Wickelträger, der auf diese Mittelschenkel aufgeschoben ist und an seinen Stirnseiten einstückig angeformte Lötfahtenleisten trägt.

Bei elektrischen Spulen mit kleinen E-Kernen mit gerin-  
gem Gewicht, wie sie beispielsweise im Siemens-Datenbuch  
1975/76 "Weichmagnetisches Siferrit- und Sirufer-Mate-  
rial" Seiten 372-378 beschrieben sind, wird zur Halte-  
lung der aus E-Kernhälften, Spulenkörper und Wicklung  
bestehenden Spuleneinheit üblicherweise nur ein federn-  
der Bügel verwendet. Für elektrische Spulen mit großen  
und gewichtigen E-Kernen sind häufig Blattfedern o.ä.  
vorgesehen, mittels denen die beiden Kernhälften zusam-  
mengedrückt werden. Dies kann zu einer negativen Beein-  
flussung des Luftspaltes und damit zu unerwünschten

- 2 -

79 P 1054 EUR

Änderungen der elektrischen und magnetischen Werte der Spule führen.

Für Spulen mit EC-Kernen mit rundem Mittelschenkel ist  
5 eine Halterung bekannt, die aus einem aufwendigen U-för-  
migen Blechrahmen, einem Querträger, der in den Rahmen  
einschnappt, und einer Ausgleichsfeder besteht. Diese  
Halterung ist nicht nur sehr aufwendig, sondern auch  
mechanisch instabil.

10

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde,  
eine Halterung für eine elektrische Spule der eingangs  
genannten Art zu schaffen, die sich, abgesehen von ihrer  
geringen Aufwendigkeit, vor allem auch durch ihre Schütt-  
15 telfestigkeit auszeichnet.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung bei einer  
Halterung der eingangs genannten Art zwei zueinander  
parallel ausgerichtete Winkelstücke vor, die mit einem  
20 Bereich ihrer einen Schenkel gegen parallele Außenman-  
telflächen der E-Kernhälften anliegen und mittels  
Schraubbolzen miteinander verschraubt sind und deren  
andere Schenkel auf einer Schaltungsplatine befestigbar  
sind.

25

Diese Halterung ist so gestaltet, daß die beiden E-Kern-  
hälften nicht in der Mitte, sondern außen zusammenge-  
drückt werden. Die elektrische Spule wird dabei durch  
Schrauben mit der Leiter- oder Chassisplatte verbunden,  
30 wobei die Lötanschlüsse des Spulenkörpers in die Leiter-  
platte gesteckt und dort verlötet werden oder um 180°  
gedreht nach oben weisen und mittels angelöteter Drähte  
oder Steckanschlüsse verschaltet sind. Die Befestigung  
der gesamten Spule erfolgt z.B. mittels Zylinderschrau-  
35 ben, die durch Durchgangslöcher in der Leiter- bzw.

Chassisplatte und den einen Schenkeln der Winkelstücke der Halterung gesteckt und z.B. mit Sechskantmuttern verschraubt sind. Die Durchgangslöcher der Schenkel der Winkelstücke können auch ein Gewinde zum Eindrehen von 5 Schrauben oder entsprechend geformte Düsen für Zylinder-Blechscreuben mit selbstschneidendem Gewinde aufweisen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

10

Fig. 1 EC-Kernhälften in auseinandergezogener und perspektivischer Ansicht,

Fig. 2 einen bewickelten Spulenkörper,

15 Fig. 3 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Halterung für eine Spule nach Fig. 1 und 2 teilweise in Draufsicht, teilweise in perspektivischer Darstellung,

20 Fig. 4 die aus den Teilen nach Fig. 1 und 2 zusammengesetzte Spule mit einer Halterung gemäß Fig. 3 in perspektivischer Darstellung,

Fig. 5 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Halterung in perspektivischer Ansicht.

Die EC-Kernhälften 5 gemäß Fig. 1 besitzen runde Mittelschenkel 15 und Nuten 9. Auf diese Mittelschenkel ist ein in Fig. 2 mit 17 bezeichneter hohlzylindrischer Wickelträger eines Spulenkörpers 16 aufgeschoben. An die flanschartigen Stirnenden des Wickelträgers 17 sind Lötfahtenleisten 18, die als Träger von Lötfahten 19 dienen, 30 einstückig angeformt. Die Lötfahten 19 sind dabei wahlweise mit den Enden einer Wicklung 20 kontaktiert.

Die Halterung nach Fig. 3 dient zum Zusammenhalt der EC-Kernhälften und des Spulenkörpers und zusätzlich zur

- 4 -

79 P 1054 EUR

Befestigung dieser Spule auf einer Chassis- oder Leiterplatte. Die Halterung besteht dabei aus zwei im montierten Zustand zueinander parallel ausgerichteten Winkelstücken 1 mit T-förmigen Schenkeln 3 und querbalkenähnlichen Teilen 11, die im montierten Zustand gemäß Fig. 4 gegen die zugekehrten Außenmantelflächen der E-Kernhälften 5 anliegen. An die freien Enden der Teile 11 sind senkrecht zu diesen Teilen ausgerichtete streifenförmige Stege 12 mit Bohrungen 13 einstückig angeformt. Die senkrecht zu den Schenkeln 3 ausgerichteten Schenkel 7 weisen Bohrungen 22 auf.

Die Winkelstücke 1 sind, wie Fig. 4 zeigt, mittels eines U-förmigen Bügels 14 miteinander verschraubt. Im montierten Zustand durchdringt der Bügel 14 die Bohrungen 13 der Winkelstücke 1 und Bohrungen 23 eines streifenförmigen Elements 24. Die zueinander parallelen Teile des Bügels 14 sind dabei in den Nuten 9 der E-Kernhälften geführt. Das "Spannen" der Halterung erfolgt mittels Schrauben 21, die auf die durch die Bohrungen 23 des Elementes 24 geführten und mit Schraubgewinden ausgebildeten freien Enden des Bügels aufgeschraubt sind.

Die in Fig. 4 in fertig montiertem Zustand dargestellte elektrische Spule ist mittels Schrauben oder dergl., die durch die Bohrungen 22 der Schenkel 7 der Winkelstücke 1 geführt sind, auf eine Schaltungsplatine oder dergl. aufgeschraubt.

Die querbalkenähnlichen Teile 11 der Winkelstücke 1 und die Stege 12 können, was in der Zeichnung nicht dargestellt ist, zu einem rechteckförmigen Rahmen ergänzt sein. Auch können die Nuten 9 der E-Kernhälften 5, falls dies erforderlich ist, durch entsprechende Bohrungen in den E-Kernhälften ersetzt sein. Weitere Möglichkeiten,

- 5 -

79 P 1054 -EUR

z.B. der Austausch des Bügels 14 durch die in Fig. 5 dargestellten Schraubbolzen 6, sind denkbar.

Die vorstehend beschriebene Halterung kann durch die Halterung nach Fig. 5 ersetzt sein, wobei die einen Schenkel 4 der Winkelstücke 2 U-förmig ausgebildet sind und mit ihren Mittelstegen 10 gegen die entsprechenden parallelen Außenmantelflächen der E-Kernhälften 5 anliegen. Schraubbolzen 6 mit hakenförmigen Enden 26 greifen dabei 10 durch entsprechende Bohrungen in den Winkelstücken 2 und sind bei 27 verschraubt. Zur Befestigung dieser Halterung samt elektrischer Spule sind die Schenkel 8 mit Bohrungen 25 versehen.

15 9 Patentansprüche

5 Figuren

79 P 1054 EUR

Patentansprüche

1. Halterung für eine elektrische Spule mit aus magnetischem Material bestehenden E-Kernhälften, insbesondere mit runden Mittelschenkeln und mit einem Spulenkörper mit hohlzylindrischem Wickelträger, der auf diese Mittelschenkel aufgeschoben ist und an seinen Stirnseiten einstückig angeformte Lötfahnenleisten trägt, gekennzeichnet durch zwei zueinander parallel ausgerichtete Winkelstücke (1, 2), die mit einem Bereich ihrer einen Schenkel (3, 4) gegen parallele Außenmantelflächen der E-Kernhälften (5) anliegen und mittels Schraubbolzen miteinander verschraubt sind und deren andere Schenkel (7, 8) auf einer Schaltungsplatine befestigbar sind.
- 15 2. Halterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubbolzen in zueinander parallel ausgebildeten Bohrungen der E-Kernhälften (5) geführt sind.
3. Halterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubbolzen in zueinander parallel ausgerichteten und auf den Außenmantelflächen der E-Kernhälften (5) ausgebildeten Nuten (9) geführt sind.
4. Halterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einen Schenkel (4) der Winkelstücke (2) U-förmig ausgebildet sind und mit ihren Mittelstegen (10) gegen parallele Außenmantelflächen der E-Kernhälften (5) anliegen.
- 30 5. Halterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einen Schenkel (3) der Winkelstücke (1) T-förmig ausgebildet sind und mit ihren querbalkenähnlichen Tei-

len (11) gegen parallele Außenmantelflächen der E-Kern-  
hälften (5) anliegen.

6. Halterung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,  
5 daß an die freien Enden der querbalkenähnlichen Teile (11)  
senkrecht zu diesen Teilen ausgerichtete streifenförmige  
Stege (12) einstückig angeformt sind, die jeweils eine  
Bohrung (13) zur Durchführung der Schraubbolzen aufwei-  
sen.

10

7. Halterung nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeich-  
net, daß die querbalkenähnlichen Teile (11) der Winkel-  
stücke (1) und die Stege (12) zu einem rechteckförmigen  
Rahmen ergänzt sind.

15

8. Halterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß die einen Enden (26) der Schraubbolzen vorzugsweise  
in einem Winkel  $90^\circ$  zur Längsrichtung der Schraubbol-  
zen hakenförmig abgewinkelt sind.

20

9. Halterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Schraubbolzen einer Halterung durch einen U-för-  
migen Bügel (14) ersetzt sind, dessen freie Enden  
Schraubgewinde aufweisen und dessen zueinander parallele  
25 Teile in den Nuten (9) der E-Kernhälften (5) geführt  
sind.

1/3

FIG 1

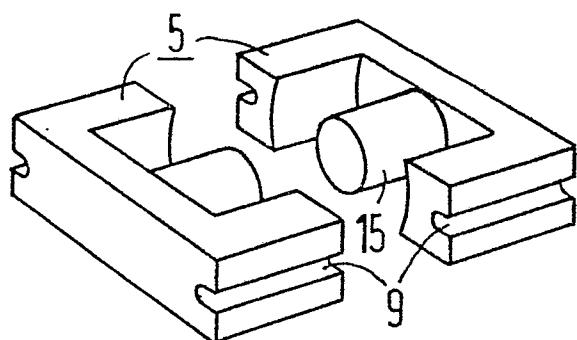
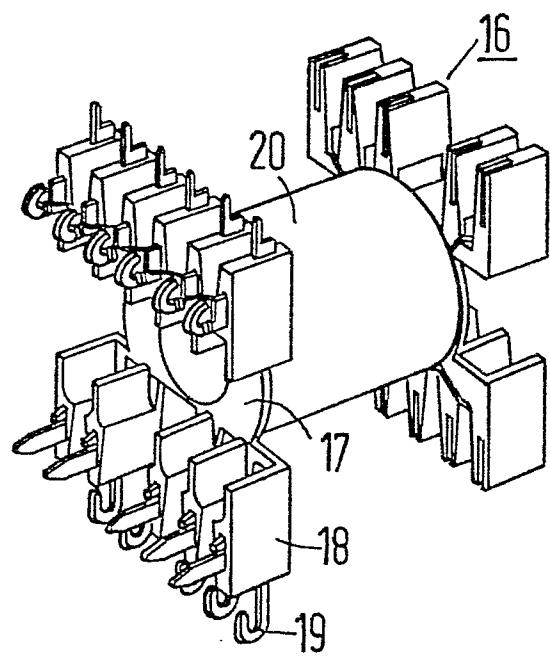


FIG 2



2/3

FIG 3

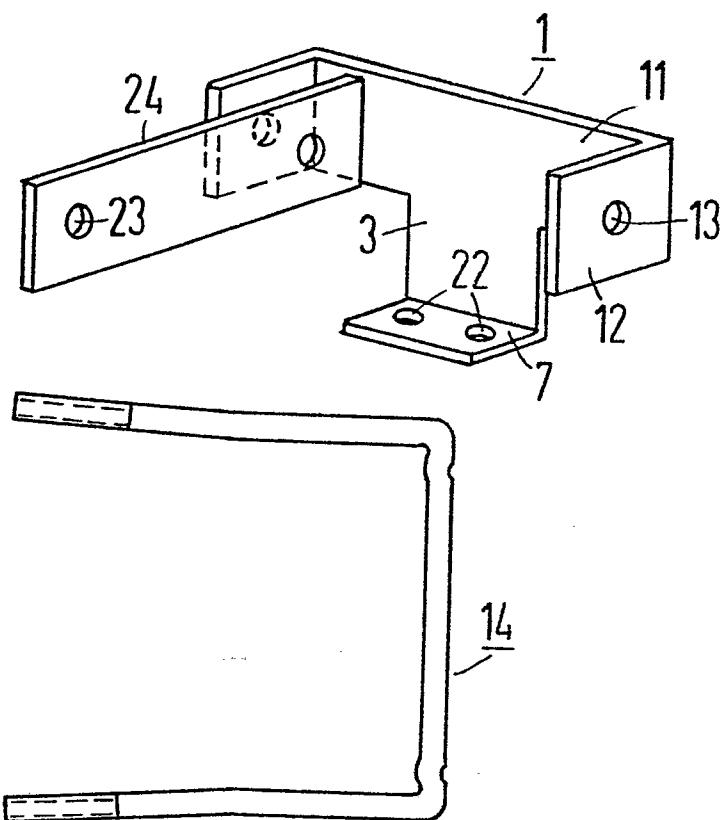
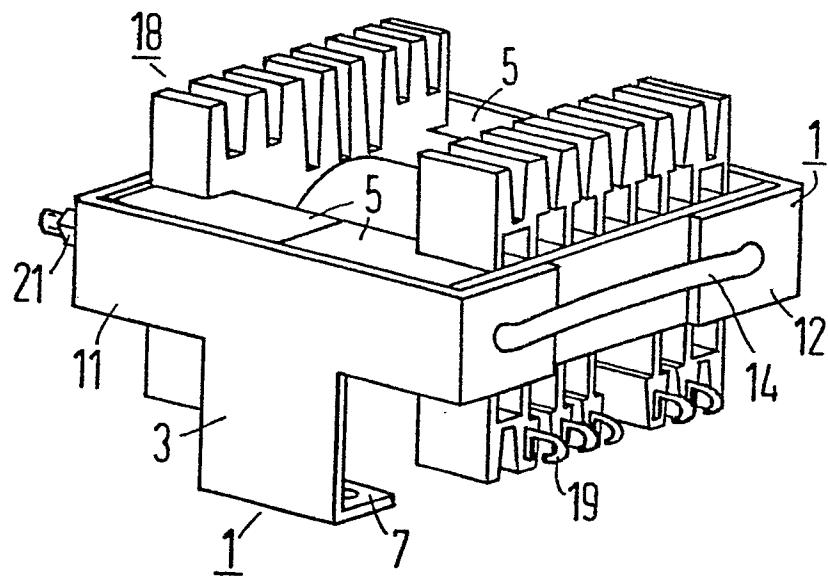
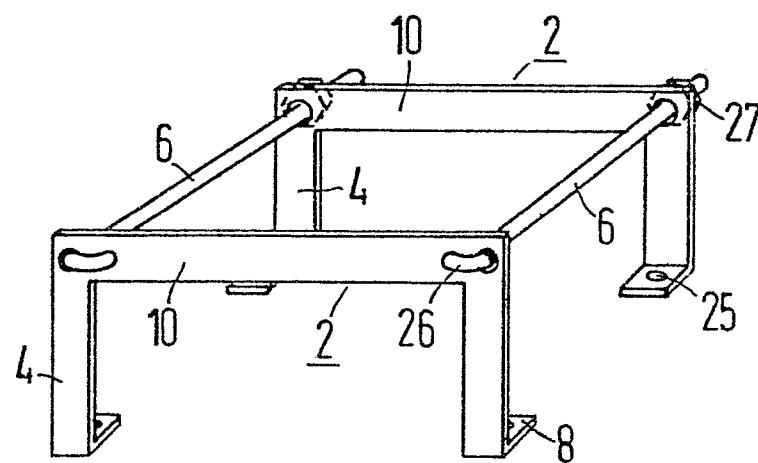


FIG 4



3/3

FIG 5





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 80 10 1608

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. <sup>2</sup> )
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. <sup>3</sup> )
A	DE - A - 2 830 128 (GANTAR) * Seite 9, Zeilen 1-8 *	1,4	H 01 F 27/26
	---		
	US - A - 2 372 067 (WESTINGHOUSE) * Seite 1, rechte Spalte, Zeilen 39-55; Seite 2, linke Spalte, Zeilen 1-5 *	1,4	
	---		
	US - A - 3 766 643 (W.L. ARRINGTON) * Spalte 3, Zeilen 20-32 *	3,9	
	---		
	US - A - 3 582 714 (LAMBDA ELECTRONICS) * Spalte 4, Zeilen 42-70 *	5	H 01 F 27/26 3/08
	---		
	GB - A - 761 291 (THE PLESSEY COMPANY) * Seite 1, Zeilen 71-84 *	8	
	---		
CH - A - 559 963 (TRANSFORMATEURS SEKY)			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
FR - A - 2 284 172 (PHILIPS)			X: von besonderer Bedeutung
DE - A - 1 905 498 (B. WAASNER)			A: technologischer Hintergrund
US - A - 3 760 316 (GENERAL ELECTRIC)			O: nichtschriftliche Offenbarung
US - A - 3 110 873 (GENERAL ELECTRIC)			P: Zwischenliteratur
	-----		T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
			E: kollidierende Anmeldung
			D: in der Anmeldung angeführtes Dokument
			L: aus andern Gründen angeführtes Dokument
			&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenor. Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 02-06-1980	Prüfer VANHULLE	