

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 529 146 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91118531.2**

(51) Int. Cl.⁵: **H01H 50/02, H01H 50/44**

(22) Anmeldetag: **30.10.91**

(30) Priorität: **29.08.91 DE 9110706 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.03.93 Patentblatt 93/09

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI SE

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Wittelsbacherplatz 2
W-8000 München 2(DE)

(72) Erfinder: **Baldauf, Helmuth**
Esperanto-Strasse 18 A
W-8480 Weiden(DE)
Erfinder: **Mende, Franz, Dipl.-Ing. (FH)**
Irlstrasse 19
W-8451 Gebersbach(DE)
Erfinder: **Fischer, Gert, Dipl.-Ing.**
Don-Bosco-Strasse 59
W-8450 Amberg(DE)
Erfinder: **Zimmermann, Norbert, Dipl.-Ing.**
(FH)
Hermann Hesse Strasse 11
W-8458 Sulzbach-Rosenberg(DE)

(54) **Spule für den elektromagnetischen Antrieb eines Schaltgerätes.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Spule für den elektromagnetischen Antrieb eines Schaltgerätes mit im Spulenflansch gehaltenen Anschlüssen für die Spule und Ausnehmungen im Flansch zum Einbringen von elektrischen Bauteilen. Die Anschlüsse sind hier als Lasche ausgebildet, und die Lasche

dient der mechanischen Halterung der einen, mit dieser verlöteten Seiten zweier, an gegenüberliegenden Seite der Lasche angeordneten Dioden einer Diodenbrücke. Sie werden als Einheit in Ausformungen des Spulenflansches eingelegt.

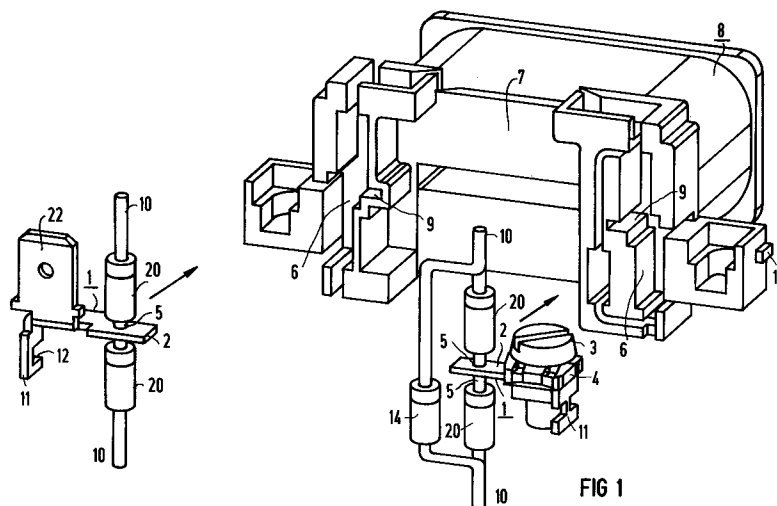


FIG 1

EP 0 529 146 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Spule für den elektromagnetischen Antrieb eines Schaltgerätes mit im Spulenflansch gehaltenen Anschlüssen für die Spule und Ausnehmungen im Flansch zum Einbringen von elektrischen Bauteilen.

Bei einer bekannten Anordnung der obengenannten Art (DE-PS 36 44 113) sind von zwei benachbarten Eckbereichen des einen Abschlußflansches in Richtung von dessen wesentlicher Erstreckungsebene zwei Anschlußsäulen vorhanden. An der der Wicklung abgewandten Außenfläche dieses Abschlußflansches sind ineinander übergehende und auch mit den Anschlußsäulen in Verbindung stehende Vertiefungen eingeformt, in welche elektrische bzw. elektronische Schaltungselemente einfügbar sind. In den Eckbereichen sind hier die zugehörigen Anschlußdrähte abgewinkelt und können hier im eingebauten Zustand miteinander verlötet werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spule der obengenannten Art zu schaffen, die eine einfache, automatengerechte Fertigung zuläßt. Dies wird auf einfache Weise dadurch erreicht, daß die Anschlüsse als Lasche ausgebildet der mechanischen Halterung der einen mit dieser verlöteten Seiten zweier, an gegenüberliegenden Seiten der Lasche angeordneten Dioden einer Diodenbrücke dienen und als Einheit in Ausformungen des Spulenflansches eingelegt sind. Um auf einfache Weise Anwickelpunkte für die Wicklung der Spule zu erhalten, ist es vorteilhaft, wenn die anderen Enden der Dioden über die Fläche des Flansches hinausragen und als Anwickelpunkte für die Wicklung dienen. Um das Verlöten der Dioden mit den Laschen zu vereinfachen, ist es von Vorteil, wenn die Laschen Einstecköffnungen für die Diodenanschlußdrähte aufweisen. Um die Laschen auch sicher im Spulenkörper bei Anschraubbelastung beim Anschrauben der Anschlußdrähte zu halten, ist es von Vorteil, wenn die Laschen in Nuten des Flansches eingeschoben sind. Hierzu ist es weiterhin von Vorteil, wenn die Laschen rechtwinklig abgebogene Außenteile aufweisen, die beim Einschieben der Laschen formschlüssig mit Außenteilen des Flansches in Eingriff kommen.

Anhand der Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung beschrieben.

FIG 1 zeigt eine Explosionsdarstellung, wobei die Laschen noch nicht in den Spulenkörper eingefügt sind und

FIG 2 zeigt den komplettierten Spulenkörper,

FIG 3 ein Anschlußschema für die Diodenverbindung.

In FIG 1 sind die vorgefertigten Spulenanschlüsse 1 außerhalb des Spulenkörpers dargestellt. Sie bestehen aus den Laschen 2, die einerseits die Anschlußschrauben 3 mit den Klemmscheiben 4 aufnehmen und andererseits mit den

einen Enden 5 der Dioden 21 verlötet sind. Hierzu sind in den Laschen 2 Einstecköffnungen für die Enden 5 vorgesehen, in die diese Enden vor dem Verlöten mit der Lasche eingeschoben werden können. Die so vorgefertigten Spulenanschlüsse 1 werden in Ausformungen 6 im Flansch 7 des Spulenkörpers 8 eingelegt. Nuten 9 dienen zur besseren Halterung der Laschen im Spulenkörperflansch. Rechtwinklig abgebogene Außenteile 11 der Laschen 2 umgreifen nach dem Einschieben in die Nuten 9 mit gabelförmigen Vorsprüngen 12 Ansätze 13 an der Außenseite des Flansches 7, so daß eine formschlüssige Halterung erreicht wird. Die anderen Enden 10 der Dioden ragen - wie die FIG 2 zeigt, über die Fläche des Spulenflansches hinaus. Sie sind mit Anschlüssen einer der Überspannungsbegrenzung dienenden Zenerdiode 14 verbunden und sie dienen weiterhin als Anwickelstifte für die Wicklung der Spule. Die elektrische Verbindung der Brückengleichrichter zwischen den Punkten 15, 16 bzw. 17, 18 - wie in FIG 3 - dargelegt - erfolgt über den Wickeldraht 19. Der Wickelanfang liegt bei 15 in FIG 2 am rechten oberen Ende 10 und wird durch eine Windung im Spulenkörper zum Punkt 16, das ist das linke obere Ende 10, geführt und zur weiteren Wicklung der Spule geführt. Mit dem Wickelende werden die Punkte 17 und 18, d.h. das linke und rechte untere Ende 10 über eine Windung wie am Anfang verbunden. Die Punkte 21, 22 - das sind die Laschen 2 - bilden die eigentlichen Spulenanschlüsse. Da die komplettierte Spule in das Gehäuse des elektromagnetischen Schaltgerätes eingelegt wird, kann auf ein Vergießen der Elemente im Spulenflansch verzichtet werden.

Die erfindungsgemäße Anordnung eignet sich insbesondere für eine Automatenfertigung. Anstelle der Schraubanschlüsse können die Laschen auch als Steckanschlüsse ausgebildet werden, wie auch die linken Seiten der FIG 1 und 2 zeigen.

Patentansprüche

1. Spule für den elektromagnetischen Antrieb eines Schaltgerätes mit im Spulenflansch gehaltenen Anschlüssen für die Spule und Ausnehmungen im Flansch zum Einbringen von elektrischen Bauteilen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschlüsse als Lasche (2) ausgebildet der mechanischen Halterung der einen mit dieser verlöteten Seiten (5) zweier, an gegenüberliegenden Seiten der Lasche (2) angeordneten Dioden (21) einer Diodenbrücke dienen und als Einheit in Ausformungen (6) des Spulenflansches (7) eingelegt sind.
2. Spule nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die anderen Enden (10) der

Dioden (21) über die Fläche des Spulenflansches (7) hinausragen und als Anwickelpunkte (10) für die Wicklung (19) dienen.

3. Spule nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Enden (10) der Dioden über jeweils eine Wicklungswindung zur Brücke (FIG 3) zusammengeschaltet sind. 5
4. Spule nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die anderen Enden (10) der Dioden (21) über eine Zenerdiode (14) gebrückt sind. 10
5. Spule nach Anspruch 1, 2, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Laschen (2) Einstecköffnungen für die Diodenanschlußdrähte (5) aufweisen. 15
6. Spule nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Laschen (2) in Nuten (9) des Spulenflansches eingeschoben sind. 20
7. Spule nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Laschen rechtwinklig abgebogene Außenteile (11) aufweisen, die beim Einschieben der Laschen (2) formschlüssig mit Außenteilen (13) des Spulenflansches (7) in Eingriff kommen. 25
30

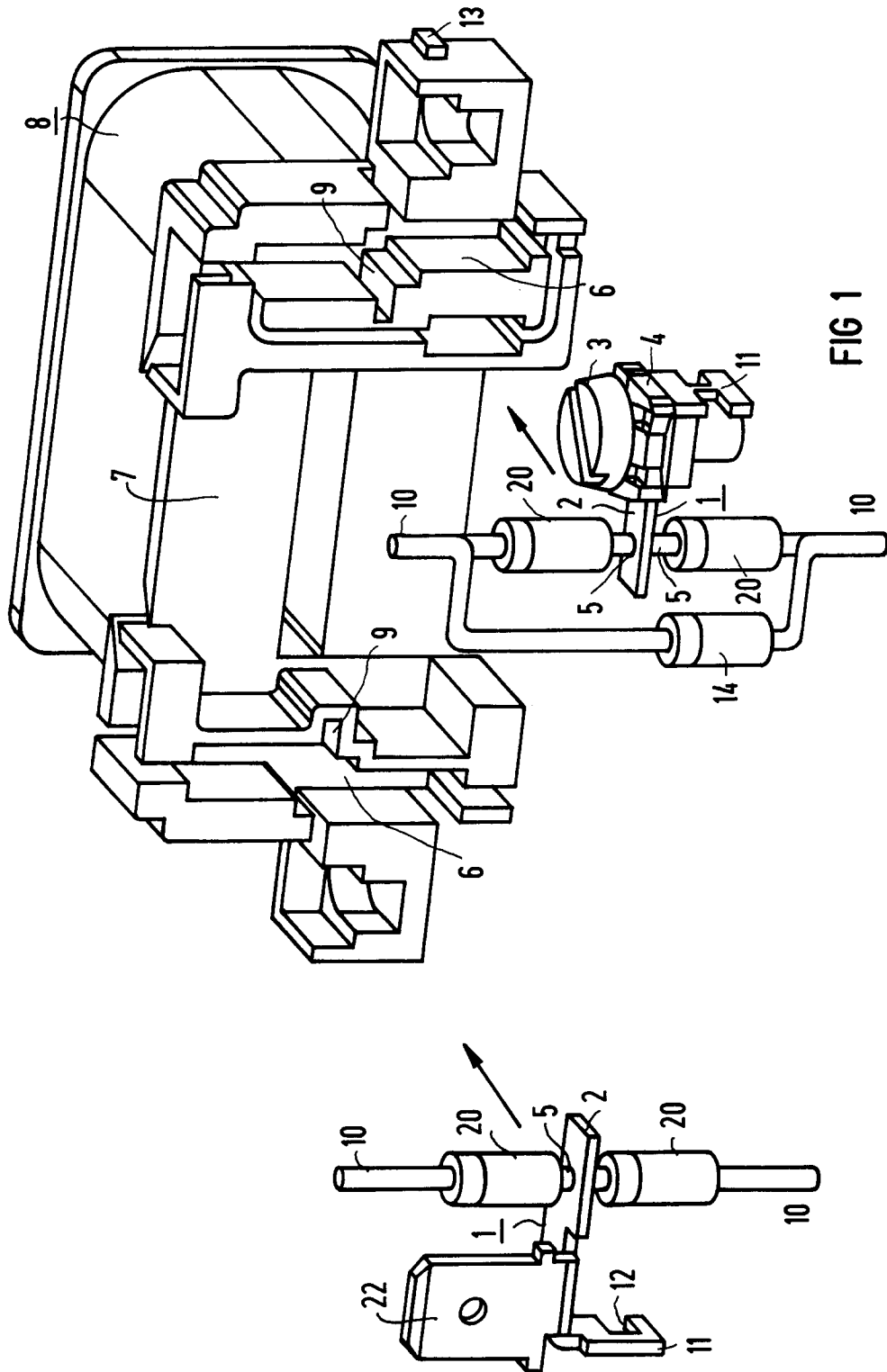
35

40

45

50

55



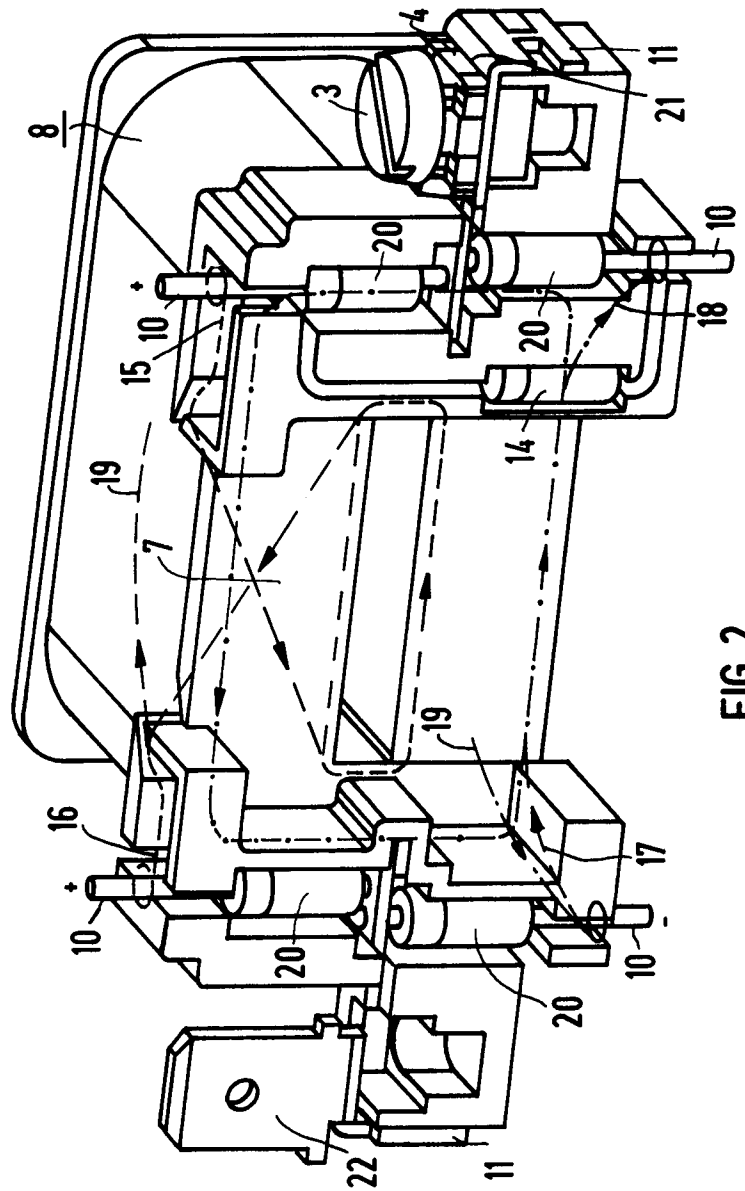


FIG 2

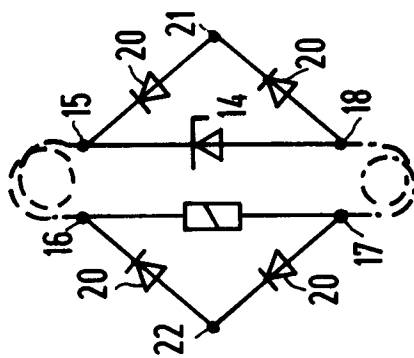


FIG 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 8531

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	US-A-3 131 331 (W.A.RAY) * das ganze Dokument * ---	1-3	H01H50/02 H01H50/44
D,Y	EP-A-0 275 493 (BBC) * das ganze Dokument * ---	1-3	
A	FR-A-2 629 632 (LA TELEMECANIQUE ELECTRIQUE) * Seite 5, Zeile 13 - Zeile 17; Abbildung 3 * ---	4	
A	DE-U-9 106 759 (FRANZ STEGER TRANSFORMATORENBAU) * Seite 3, Absatz 4 * -----	5,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			H01H H01F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22 OKTOBER 1992	Prüfer OVERDIJK J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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			