

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 012 100
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 79730001.9

(51) Int. Cl.³: H 01 B 7/08

(22) Anmeldetag: 01.11.79

(30) Priorität: 29.11.78 DE 2852070

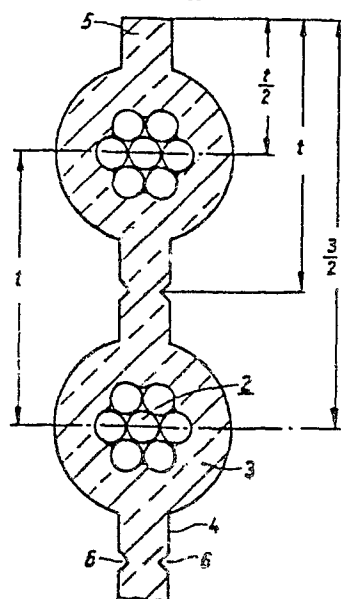
(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.06.80 Patentblatt 80/12(84) Benannte Vertragsstaaten:
FR GB IT(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** Berlin
und München
Postfach 22 02 61
D-8000 München 22(DE)(72) Erfinder: **Reissenweber, Wilfried**
Rothinestrasse 77
D-8633 Rödental(DE)(72) Erfinder: **Schilling, Werner**
Armin-Nass-Strasse 15A
D-8632 Wildenheid(DE)(72) Erfinder: **Schneider, Reiner**
Flurstrasse 32
D-8624 Ebersdorf(DE)

(54) Vieladriges Flachleitung mit Rundleitern.

(57) Bei einer vieladrigen Flachleitung sind die Rundleiter (2), deren einheitlicher Leiterquerschnitt höchstens $0,25 \text{ mm}^2$ beträgt, in einer einzigen Ebene mit gleichem Abstand zueinander angeordnet und mit einer gemeinsamen extrudierten Isolierung (3) umgeben. Die Isolierung bildet zwischen jeweils zwei Leitern einen Steg (4). Wenigstens einige der Stege sind jeweils in deren Mitte ein- oder beidseitig über die ganze Länge der Flachleitung mit einer Kerbe (6) versehen. An beiden Seiten der Flachleitung bildet die Isolierung jeweils einen Halbsteg (5).

Durch diese Ausgestaltung der Flachleitung ist gewährleistet, daß die Flachleitung mit hoher Präzision in mehrere Adergruppen unterteilt werden kann und daß in jeder abgeteilten Adergruppe die Abstände der Leitermitten der einzelnen Adern zur äußersten Begrenzung der Adergruppe einem vorgegebenen Raster entsprechen. Damit ist die Flachleitung, die insbesondere für die Verdrahtungszwecke in Geräten und Anlagen der Elektronik-Industrie vorgesehen ist, insbesondere für eine einfache Steckermontage geeignet. (Fig. 2)

FIG 2



EP 0 012 100 A1

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 78 P 4524 BFD

5 Vieladrige Flachleitung mit Rundleitern

1. Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung liegt auf dem Gebiet der vieladrigen
10 Flachleitungen, wie sie in den Geräten und Anlagen der
Elektronik-Industrie für Verdrahtungszwecke eingesetzt
werden, und behandelt die konstruktive Ausgestaltung
einer solchen Flachleitung im Hinblick auf eine einfache
Steckermontage.

15

2. Stand der Technik

Bei den für Verdrahtungszwecke entwickelten Flachleitun-
gen ist eine Vielzahl von Rund- oder Flachleitern in
20 einer Ebene nebeneinander angeordnet und von einer ge-
meinsamen Isolierung umgeben. Diese kann beispielsweise
aus zwei miteinander verschweißten Folien bestehen, zwi-
schen denen die Leiter mittels entsprechender Walzen
eingebettet werden, oder sie ist mittels eines Extruders

Zm 3 Lo / 24.11.1978

- aufgebracht (Zeitschrift "Electronic Design, Heft 9, April 1977, Seite 60 ff., DE-AS 19 42 784). Flachleitungen mit Rundleitern und gemeinsamer extrudierter Isolierung werden dabei mitunter als Stegleitungen ausgebildet, d. h. die Verbindungsstelle der Isolierung zwischen zwei benachbarten Adern hat die Form eines schmalen Steges (DE-AS 10 75 695). Dies gilt insbesondere für Flachleitungen mit geringem Leiterquerschnitt, um bei der Steckermontage die einzelnen Adern voneinander trennen zu können (DE-OS 22 43 001). Hinsichtlich der Montage derartiger Flachleitungen wird dabei gefordert, vieladrige Flachleitungen mit beispielsweise 60 Adern am Leitungsende in mehrere Adergruppen aufteilen und die einzelnen Adergruppen jeweils mit einem Stecker versehen zu können. Für eine einfache Steckermontage ist dabei wesentlich, daß die Präzision der Leitungsabmessungen, insbesondere der Leitermittenabstände bzw. das Rastermaß, auch in den Teilstücken erhalten bleibt.
- 20 Zur Stromversorgung von Häusern aus Freileitungsnetzen ist bereits eine sogenannte Stegleitung bekannt, die vom Dachständer zu dem im Haus befindlichen Sicherungskasten verläuft und deren nebeneinander angeordnete Adern (isolierte Leiter) von einem gemeinsamen Isoliermantel umgeben sind. Dieser Isoliermantel bildet zwischen den Adern Stege, die in der Mitte beidseitig mit Nuten versehen sind; dadurch läßt sich der Isoliermantel jeweils zwischen zwei Adern leicht einreißen. Außerdem sind an den beiden Seiten der Stegleitung abreißbare Ansätze vorgesehen, mit denen die Stegleitung innerhalb eines Rohres auf Abstand zum Rohr gehalten wird (DE-OS 14 65 727).

3. Darstellung der Erfindung

a) Technische Aufgabe

- 5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine viel-
adrigige Flachleitung, deren Leiter einen einheitlichen
Leiterquerschnitt von höchstens $0,25 \text{ mm}^2$ haben, so aus-
zugestalten, daß die Leitungsenden zum Zwecke der
Steckermontage leicht in mehrere Adergruppen unterteilt
10 werden können, und zwar derart, daß in jeder abgetrenn-
ten Adergruppe die Präzision der Leitungsabmessungen,
insbesondere der sogenannte Randabstand, erhalten
bleibt.

15 b) Lösung der technischen Aufgabe

- Zur Lösung dieser Aufgabe geht die Erfindung von einer
vieladrigen Flachleitung mit Rundleitern aus, bei der
die Leiter in einer einzigen Ebene mit gleichem Abstand
20 zueinander angeordnet und mit einer gemeinsamen, extru-
dierten Isolierung umgeben sind und bei der die Isolie-
rung zwischen jeweils zwei Leitern einen Steg bildet.
Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, daß die Flachlei-
tung über ihre ganze Länge mit einer oder mehreren Ker-
25 ben versehen ist, die sich ein- oder beidseitig in
wenigstens einem der Stege jeweils in dessen Mitte be-
finden, und daß die Isolierung an beiden Seiten der
Flachleitung jeweils einen Halbsteg bildet.

30 c) Vorteile

- Durch eine derartige Ausgestaltung der Flachleitung ist
gewährleistet, daß in jeder abgeteilten Adergruppe die
Abstände der Leitermitten der einzelnen Adern zur äuße-
35 ren Begrenzung der Adergruppe einem vorgegebenen Raster

entsprechen; da die äußere Begrenzung der Flachleitung bzw. einer Adergruppe die Position der Flachleitung bzw. der Adergruppe in einem zu montierenden Stecker bestimmt, ist damit in jedem Fall eine sichere Kontaktgabe gewährleistet. Dies wird einerseits durch die Halbsteg an den Seiten der Flachleitung gewährleistet, andererseits durch die Kerben in der Mitte eines Steges. Die Kerben gewährleisten dabei eine leichte und exakte Trennung zweier benachbarter Adern, wobei die entstehenden Adergruppen an beiden Seitenkanten ebenfalls einen Halbsteg aufweisen.

Wenn die Art der späteren Aufteilung einer Flachleitung bereits bei der Herstellung der Flachleitung bekannt ist, brauchen die Kerben nur in bestimmten Stegen der Flachleitung vorgesehen zu sein. Für das Montagepersonal entfällt dann die Notwendigkeit des Abzählens bzw. Identifizierens der Teilgruppen bei der Montage, da die Flachleitung vorzugsweise an den Einkerbungen auftrennt, wenn die von Hand ausgeübten Trennkräfte nur näherungsweise im Bereich der Einkerbungen aufgebracht werden. Wenn die spätere Aufteilung der Flachleitung dagegen nicht bekannt ist, ist es sinnvoll, die Kerben in allen Stegen der Flachleitung vorzusehen. In jedem Fall empfiehlt es sich, mit Hilfe der Kerben den Querschnitt eines Steges um 30 bis 70 % zu schwächen. Dies wird zweckmäßig durch eine beidseitige Kerbung der Stege erreicht.

30 d) Ausführungsbeispiel

Ein Ausführungsbeispiel der neuen Flachleitung ist in den Figuren 1 und 2 dargestellt.

Die Flachleitung 1 enthält 20 Rundleiter 2, deren Leiterquerschnitt etwa $0,2 \text{ mm}^2$ beträgt und die nebeneinander mit gleichem Abstand in einer Ebene angeordnet sind. Die Rundleiter 2 sind von einer gemeinsamen, extrudierten Isolierung 3 umgeben, wobei diese zwischen den einzelnen Leitern Stege 4 bildet. An jeder Seitenkante der Flachleitung ist ein Halbsteg 5 vorgesehen.

Bei den Rundleitern 2 handelt es sich um mehrdrähtige Leiter. Der Leitermittenabstand t beträgt beispielsweise 2,54 mm. Der Randabstand des ersten Leiters beträgt $t/2$, der des zweiten Leiters $3/2 t$ usw. Die Stege 4 zwischen jeweils zwei Leitern sind genau in der Mitte mit beidseitig angeordneten Kerben 6 versehen, die den Stegquerschnitt um etwa 50 % schwächen. An diesen Kerben lassen sich die einzelnen Adern der Flachleitung bzw. einzelne Adergruppen leicht voneinander trennen. Dadurch ist gewährleistet, daß der Randabstand des nächstliegenden Leiters zu einer Trennstelle stets ebenfalls dem Wert $t/2$ entspricht.

1 Anspruch

2 Figuren

Patentanspruch

Vieladrige Flachleitung mit Rundleitern, deren einheitlicher Leiterquerschnitt höchstens 0,25 mm beträgt, bei
5 der die Leiter in einer einzigen Ebene mit gleichem Abstand zueinander angeordnet und mit einer gemeinsamen, extrudierten Isolierung umgeben sind und bei der die Isolierung zwischen jeweils zwei Leitern einen Steg bildet, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
10 daß die Flachleitung (1) über ihre ganze Länge mit einer oder mehreren Kerben (6) versehen ist, die sich ein- oder beidseitig in wenigstens einem der Stege (4) jeweils in dessen Mitte befinden, und daß die Isolierung (3) an beiden Seiten der Flachleitung jeweils einen
15 Halbsteg (5) bildet.

VPA 78 P 4524

FIG 1

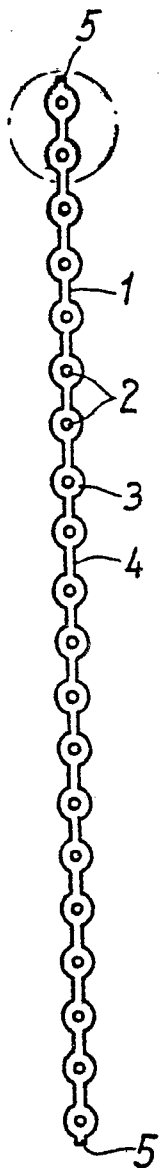
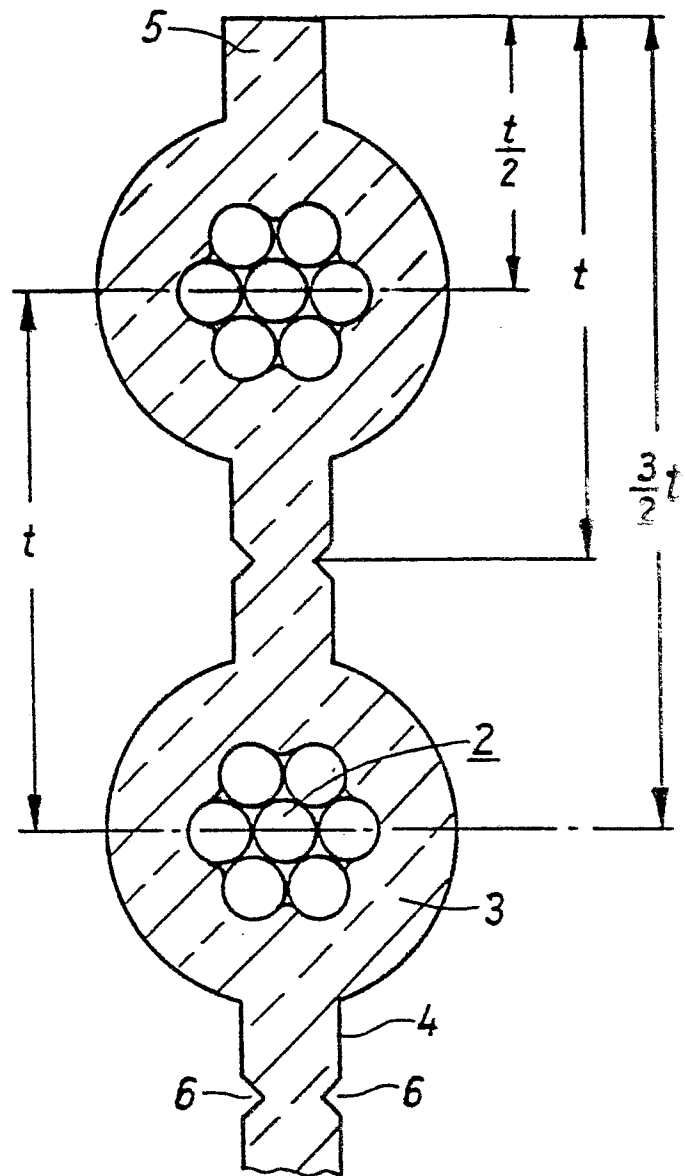


FIG 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0012100
Nummer der Anmeldung

EP 79 73 0001

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. ²)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
DX	<u>DE - A - 1 465 727 (JORDAN)</u> * Seite 3, Abschnitt 7 bis Seite 4, Abschnitt 3; Figuren 1 und 2 *	Patentanspruch	H 01 B 7/08
	--		
X	<u>DE - A - 1 465 784 (KABELWERK RHEYDT)</u> * Seite 3, Abschnitte 2 und 3; Figuren 1 und 2 *	Patentanspruch	
	--		
D	<u>DE - B - 1 942 784 (IBM)</u> * Spalte 3, Zeilen 13-31; Figur 1 *	Patentanspruch	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ²) H 01 B 7/08
	-		
X	<u>DE - A - 2 555 908 (G.H.H.)</u> * Seite 4, Abschnitt 3 bis Seite 5, Abschnitt 1; Figur 3 *	Patentanspruch	

			KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung 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.		
Recherchegort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	05-03-1980	DEMOLDER	