

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89121885.1

51 Int. Cl.⁵: **H01F 17/06**

22 Anmeldetag: 27.11.89

30 Priorität: 01.12.88 DE 3840523

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.06.90 Patentblatt 90/23

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

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

72 Erfinder: **Wimmer, Willi**
Hemerau 31
D-8396 Hauzenberg(DE)

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

54 **Mehrpole Entstördrossel, insbesondere für Datenleitungen mit mehreren Leitungszügen.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine mehrpolige Entstördrossel, insbesondere für Datenbusse, die sich durch kleine Abmessungen auszeichnet und einfach vollautomatisch gefertigt und gehandhabt werden kann. Dies wird durch eine besondere Form des Kernes 1 oder 2 in Verbindung mit einer besonderen Halterung 3 aus Kunststoff für den Kern und eine Schnappeinrichtung 3a an der Halterung zum Einschnappen des Kernes 1 oder 2 in diese erreicht.

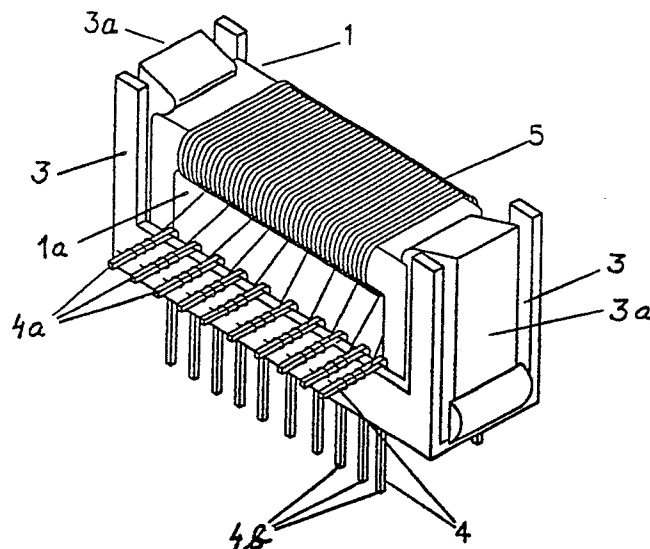


Abb. 2

Mehrpolige Entstördrossel, insbesondere für Datenleitungen mit mehreren Leitungszügen

Die Erfindung bezieht sich auf eine mehrpolige Entstördrossel gemäß dem einleitenden Teil des Patentanspruchs 1.

Speziell in der Technik der Datenverarbeitung stellen Transienten und Hochfrequenzeinstrahlungen in die Datenleitungen ein gravierendes Problem dar. Es ist daher unabdingbar, diese Störungen von den Datenverarbeitungsgeräten fernzuhalten.

Üblicherweise ist eine Entstörung mittels Induktivitäten besonders wirksam. Bisher wurden mehrpolige Einzeldrosseln im allgemeinen in Form von Ringkerndrosseln realisiert, die wegen der zu fordernden Kleinheit von Hand bewickelt werden mußten. So ist beispielsweise derzeit eine mehrpolige Drossel im Einsatz, die einen Ringkern aufweist, auf den zehn Wicklungen à zwanzig Windungen händisch aufgebracht sind, wobei die herausstehenden Wicklungsenden händisch an entsprechende Kontakte angeschlossen sind. Das händische Aufbringen der Vielzahl von Wicklungen auf den Ringkern ist ein mühsamer, zeitraubender Vorgang, und beim händischen Anlegen der Wicklungsenden an die entsprechenden Kontakte besteht eine außerordentlich große Verwechslungsgefahr.

Wegen der vorgenannten Schwierigkeiten bei der Fertigung von mehrpoligen Drosseln wurde die Entstörung von Mehrfachleitungen, insbesondere Datenleitungen mit mehreren Leitungszügen, bisher mittels zwar einfacher herzustellender, bezüglich Induktivitäten aber wesentlich weniger wirksamer Durchführungskondensatoren, die auch eine induktive Komponente durch Umhüllung des Innenleiters mit magnetisch leitendem Material aufweisen, bewerkstelligt, wobei für jeden der oft sehr vielen Leitungszüge der Datenleitungen ein solches Element benötigt wurde. In diesem Falle war wiederum die Montage der vielen einzelnen Entstörelemente aufwendig und damit teuer.

In Anbetracht der Tatsache, daß einerseits eine besonders wirksame Entstörung mit Hilfe von Induktivitäten erzielbar ist und andererseits bei der Herstellung mehrpoliger Drosseln und bei der Montage von Durchführungskondensatoren bisher die vorgenannten Schwierigkeiten bestanden haben, besteht ein Bedarf für eine mehrpolige Entstördrossel, die eine Vielzahl von Induktivitäten auf kleinstem Raum vereinigt, in die Reihe der üblichen Bauteilekonfiguration paßt, um Bestückungsautomaten einsetzen zu können, und trotzdem einfach zu fertigen ist. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine solche Entstördrossel zu schaffen.

Die vorgenannte Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 genannten Merkmale gelöst.

Bei der erfindungsgemäßen Entstördrossel

kann der Rahmenkern oder Viellockkern vor dem Bewickeln mit Hilfe der an der Halterung vorgesehenen Schnappverbindung besonders einfach maschinell in diese eingeschnappt werden. Seine besondere Gestalt gestattet den Einsatz von Automaten für das Bewickeln des in die Halterung eingeschnappten Kerns mit der Vielzahl von Wicklungen, das Festlegen der Wicklungsenden an den von der Halterung getragenen Anschlußstiften und das anschließende Verlöten der Wicklungsenden mit den Anschlußstiften.

Die Unteransprüche betreffen bevorzugte Ausführungsformen der Entstördrossel gemäß Patentanspruch 1. Die Unteransprüche 2 und 3 haben bevorzugte Gestaltungen des Kerns im Hinblick auf das vollautomatische Bewickeln zum Gegenstand, und die Patentansprüche 4 und 5 betreffen bevorzugte Maßnahmen im Zusammenhang mit der Möglichkeit des Einsatzes von Bestückungsautomaten bei der Fertigung der mit einer erfindungsgemäßen Entstördrossel auszurüstenden Bauteile.

Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der mehrpoligen Entstördrossel gemäß der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

In der Zeichnung zeigt, jeweils in perspektivischer Darstellung,

Abb.1 je eine bevorzugte Ausführungsform eines Rahmenkernes und eines Viellockkernes für die Entstördrossel, und

Abb.2 eine vollständige mehrpolige Entstördrossel mit einem Rahmenkern gemäß Abb. 1.

In Abb. 1 ist oben ein Rahmenkern 1 und darunter ein Viellockkern 2 dargestellt, die beide einen im wesentlichen rechteckigen, langgestreckten Außenumriß aufweisen. Der Rahmenkern 1 hat um das Einzelloch 1a herum eine im wesentlichen gleichbleibende Dicke, sodaß das Einzelloch 1a einen dem Außenumriß des Rahmenkerns 1 ähnlichen Querschnitt aufweist.

Auch beim Viellockkern 2 haben die mehreren Löcher 2a einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt, und sie liegen in einer Reihe parallel nebeneinander.

Gemäß Abb. 2 wird der langgestreckte Kern, der hier ein Rahmenkern 1 ist, aber auch ein Viellockkern 2 sein könnte, von einer Halterung 3 aufgenommen, in die er mit Hilfe von elastisch nachgiebigen Schnapphaken 3a an der Halterung 3 einschnappbar ist. Die Halterung trägt in einer Reihe parallel zueinander angeordnete Anschlußstifte 4, die zur Bildung von Befestigungsenden 4a für die Wicklungsenden und senkrecht von der Bodenfläche der Halterung 3 vorragenden Kontaktstiften 4b rechtwinklig abgewinkelt sind.

Auf den sich in Längsrichtung des Kerns er-

streckenden oberen Abschnitt des Rahmenkernes 1 sind nebeneinander mehrere Wicklungen 5 aufgewickelt, deren Enden an den Befestigungsenden 4a der Anschlußstifte 4 festgelegt sind. Die flache Form des Kernteiles, auf dem sich die Wicklungen 5 befinden, und die im wesentlichen rechteckige Form der Einzelöffnung 1a, durch die sich diese hindurcherstrecken, ermöglichen ohne weiteres den Einsatz von Wickelautomaten zum Aufbringen der Wicklungen. Auch die Wicklungsenden können bei der aus der Halterung 3 und dem Rahmenkern 1 bestehenden Einheit vollautomatisch an den Anschlußstiften 4 festgelegt und danach vollautomatisch verlötet werden. Das Bewickeln des Rahmenkernes 1 erfolgt im mit der Halterung 3 zusammengebauten Zustand. Das Vorhergesagte gilt auch im Zusammenhang mit der Verwendung des in Abb.1 dargestellten Viellochkernes 2. Der Unterschied besteht lediglich darin, daß die ebenfalls auf den oberen, sich in Längsrichtung erstreckenden flachen Abschnitt des Kernes aufgewickelten einzelnen Windungen durch magnetische Rückschlüsse voneinander getrennt, also vollständig in Bezug aufeinander entkoppelt sind.

Die mehrpolige Entstördrossel gemäß Abb. 2 hat eine Konfiguration gemäß DIL-Norm, so daß sie mit ihren in einer Reihe liegenden Kontaktstiften 4b mit automatischen Bestückungsmaschinen bei der Montage auf den mit ihr auszurüstenden Bauteilen gehandhabt werden kann. Vorzugsweise wird sie hierfür noch in ein in der Zeichnung nicht dargestelltes Gehäuse eingebracht.

Ansprüche

1. Mehrpolige Entstördrossel mit mehreren, auf einen Einzelkern gewickelten Wicklungen (5), insbesondere für Datenleitungen mit mehreren Leitungszügen, **gekennzeichnet** durch einen langgestreckten Kern (1,2), der entweder rahmenartig ein längliches Einzelloch umgibt (Rahmenkern 1) oder mehrere, in seiner Längsrichtung nebeneinander befindliche Löcher aufweist (Viellochkern 2), eine Vielzahl von Wicklungen (5), die auf sich in der Längsrichtung des Kernes (1, 2) erstreckende Abschnitte von diesem durch das Einzelloch (1a) bzw. die mehreren Löcher (2a) hindurch gewickelt sind, eine Halterung (3) aus Kunststoff für den Kern (1,2), die Anschlußstifte (4) für die Enden der Wicklungen (5) in in Längsrichtung des Kernes (1,2) nebeneinanderliegender Anordnung trägt, und eine Schnappeinrichtung (3a) an der Halterung (3) zum Einschnappen des Kernes (1,2) in die Halterung (3).

2. Mehrpolige Entstördrossel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kern (1,2) einen im wesentlichen rechteckigen Außenmaß aufweist.

3. Mehrpolige Entstördrossel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Einzelloch (1a) bzw. die mehreren Löcher (2a) jeweils einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweisen.

4. Mehrpolige Entstördrossel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet** durch eine Konfiguration gemäß DIL-Norm.

5. Mehrpolige Entstördrossel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie in ein Gehäuse eingebracht ist.

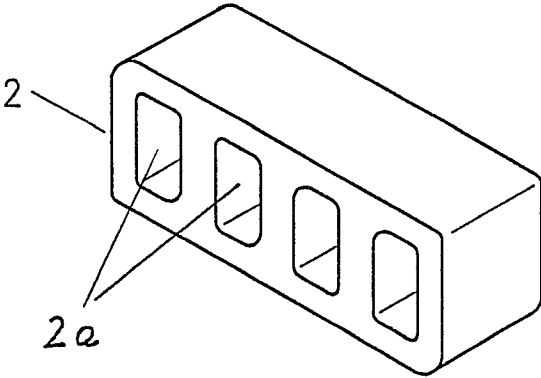
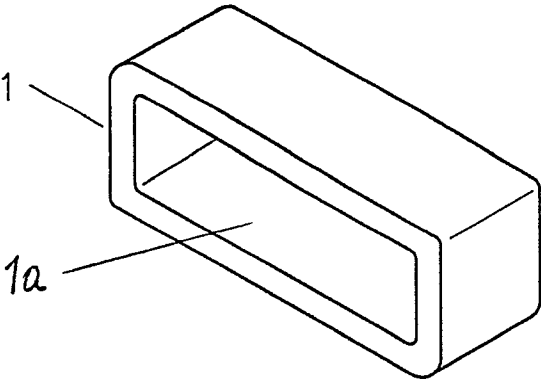


Abb. 1

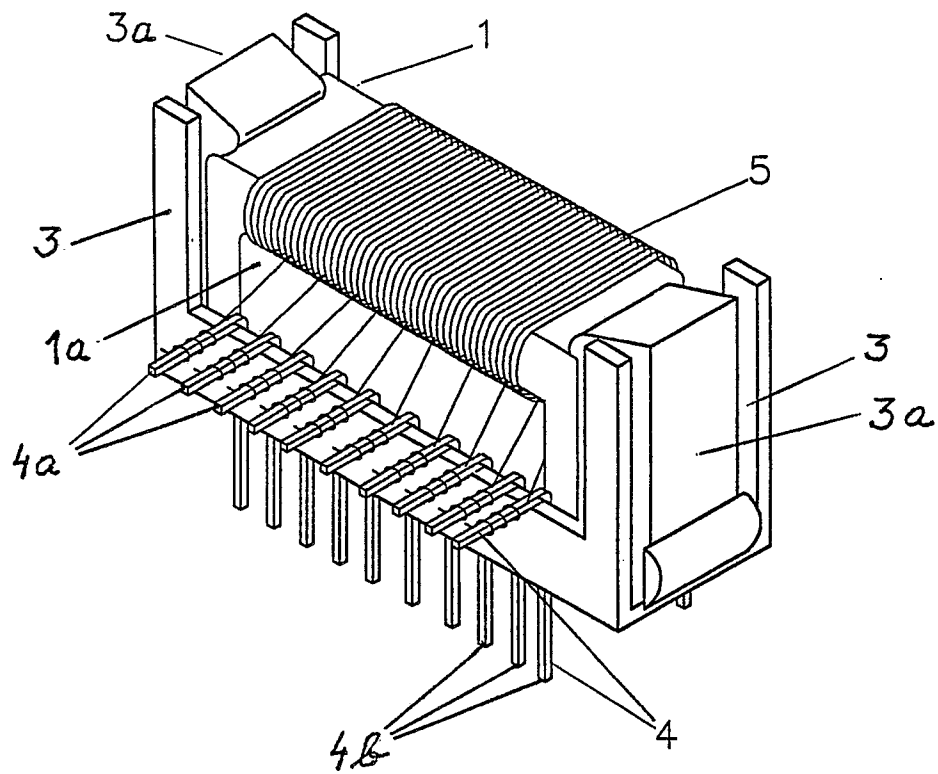


Abb.2



EP 89121885.1

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.) ⁵
A	<u>JP - A - 58-110</u> * Titel * --	1-5	H 01 F 17/06
A	<u>EP - A1 - 0 096 808</u> (SIEMENS) * Zusammenfassung; Fig. 1-5 *	1-5	
A	<u>EP - A1 - 0 275 499</u> (SIEMENS) * Zusammenfassung; Fig. *	1-5	
A	<u>DE - A1 - 3 539 358</u> (MURATA) * Zusammenfassung; Fig. 1-7 *	1-5	
A	<u>GB - A - 2 179 502</u> (EMC DATACARE) * Zusammenfassung; Fig. 1-8 *	1-5	
A	<u>US - A - 4 656 451</u> (POMPONIO) * Zusammenfassung; Fig. 2-4 *	1-5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 24-01-1990	Prüfer VAKIL
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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			