

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 222 030
A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: 85114287.7

51

Int. Cl.4: **H01R 9/26**

22

Anmeldetag: 09.11.85

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.05.87 Patentblatt 87/21

71

Anmelder: **C.A. Weidmüller GmbH & Co.**
Postfach 950 Paderborner Strasse 175
D-4930 Detmold 14(DE)

64

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL

72

Erfinder: **Franke, Heinrich**
Kantstrasse 20
D-4930 Detmold(DE)
Erfinder: **Conrad, Horst**
Dissestrasse 20
D-4930 Detmold(DE)
Erfinder: **Schild, Wolfgang**
Hoepker-Aschoff-Weg 26
D-4900 Herford(DE)

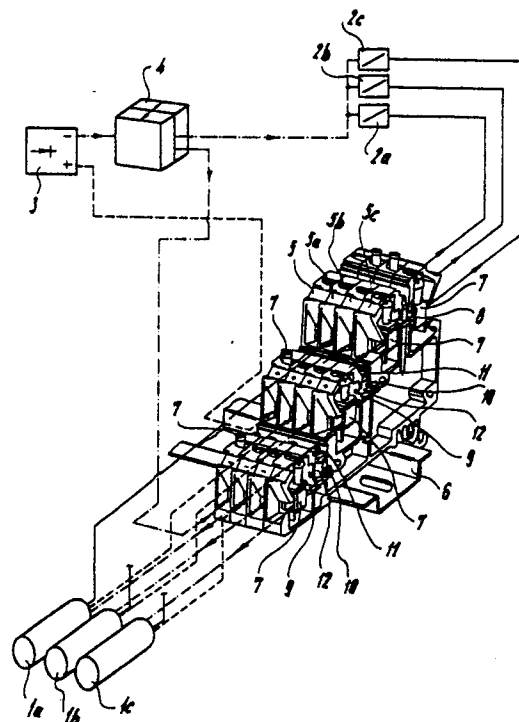
74

Vertreter: **Loesenbeck, Karl-Otto, Dipl.-Ing. et al**
Jöllenbecker Strasse 164
D-4800 Bielefeld 1(DE)

64

Initiatorklemmenblock.

Bei diesem Initiatorklemmenblock weisen die jeweils dreistöckigen einzelnen Klemmen (5, 5a, 5b, 5c) in den beiden unteren Etagen jeweils nur eine Anschlußstelle (7) auf. Die Versorgungsleitungen von einer Spannungsquelle werden an den beiden unteren Etagen nur einer Klemme (5) des Initiatorklemmenblockes angeschlossen. Die Versorgungsspannung wird von dort über innenliegende Querverbinde-der (10) auf die unteren Etagen der übrigen Klemmen (5a, 5b, 5c) verteilt. Dort werden jeweils die Versorgungsleitungen der Initiatoren (1a, 1b, 1c) angeschlossen. In den obersten Etagen der Klemmen sind zwei Anschlußstellen (7) vorgesehen. Hier werden die Steuerleitungen von den Initiatoren (1a, 1b, 1c) auf der einen Seite hineingeführt und auf der anderen Seite zu den Signalempfängern herausgeführt.



EP 0 222 030 A1

"Initiatorklemmenblock"

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Initiator-klemmenblock mit mindestens zwei dreistöckigen Klemmen, zur versorgungstechnischen und steuertechnischen Verknüpfung von Initiatoren einerseits mit einer Spannungsquelle und andererseits mit Signalempfängern. Bei der bislang üblichen Ausgestaltung derartiger Initiator-klemmenblocks werden jeweils in einer einzelnen Klemme eines derartigen Blockes für jeweils einen Initiator alle dessen schalttechnischen Verknüpfungen derart vorgenommen, daß der betroffene Initiator über seine Klemme jeweils mit einer entsprechenden Anzahl von Versorgungsleitungen direkt mit der Spannungsquelle verbunden wird und er ferner mittels dieser Klemme durch Steuerleitungen mit dem ihm zugeordneten Signalempfänger verbunden wird. Es ergibt sich hierdurch pro Klemme das Erfordernis einer großen Anzahl von Anschlußstellen für die zahlreichen Versorgungs- und Steuerleiter, so daß auch bei Verwendung von dreistöckigen Klemmen diese Klemmen außerordentlich lang werden, da sowohl auf der Vorderseite wie auf der Rückseite jeweils drei Anschlußstellen benötigt werden, wobei diese Anschlußstellen etagenweise durch Stromschienen oder dergleichen elektrisch leitend miteinander zu verbinden sind. Das Herstellen der Anschlüsse erfordert viel Aufmerksamkeit, da auf beiden Klemmenseiten sowohl Versorgungsleiter wie auch Schaltungsleiter angeschlossen werden müssen.

Der vorliegenden Erfindung liegt von daher die Aufgabe zugrunde, einen Initiator-klemmenblock der gattungsgemäßen Art zu schaffen, dessen Klemmen einen denkbar geringen Raumbedarf haben und dabei eine erheblich vereinfachte Anschlußmöglichkeit für die verschiedenen Leiter bilden.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht darin, daß jeweils die beiden unteren Etagen der Klemmen des Klemmenblockes nur eine Anschlußstelle haben, der jeweils ein Querverbinderanschluß zugeordnet ist, während jeweils die oberste Etage der Klemmen zwei Anschlußstellen aufweist, wobei nur eine Klemme des Klemmenblockes mit ihren beiden unteren Etagen an die Spannungsquelle angeschlossen ist und die Versorgungsspannung über die Querverbinder auf die unteren Etagen der anderen Klemmen des Klemmenblockes zum dortigen Anschluß der Initiatoren verteilt ist.

Dank dieser Ausgestaltung kommen in den beiden unteren Etagen der einzelnen Klemmen des Klemmenblockes die rückwärtigen Anschlüsse völlig in Fortfall, so daß die einzelnen Klemmen und damit der daraus zusammengesetzte Klemmenblock wesentlich kürzer baut. Die geringfügige

Erhöhung der Anreihbreite eines derartigen Blockes dadurch, daß die ausschließlich für den Anschluß der Spannungsquelle vorgesehene Klemme, bezogen auf die Verknüpfung der Initiatoren, als zusätzliche Klemme anzusehen ist, fällt demgegenüber nicht ins Gewicht. Trotz der erheblichen Verkürzung der Klemmen des Klemmenblockes steht, da in den unteren Etagen der einzelnen Klemmen nur vorderseitig jeweils eine Anschlußstelle vorgesehen ist, in den Klemmen trotzdem ein großer Innenraum für die Unterbringung von Schaltungselementen zur Verfügung. Ein derartiger Klemmenblock bietet auch eine gute und sehr einfache Anschlußmöglichkeit für die Leiter, da sich jetzt alle Versorgungsleitungen, sowohl die zur Spannungsquelle wie auch die zu den Initiatoren, als Hin- und Rückleitung nur auf einer Seite des Klemmenblockes befinden.

Es werden jetzt nur noch die Steuerleitungen auf einer Seite von den Initiatoren aus in die Klemmen des Klemmenblockes geführt und auf der anderen Klemmenseite zu den Signalempfängern herausgeführt.

Weitere Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet. Hervorzuheben ist die Zuordnung eines kurzen Stromschienenstückes zu den Anschlußstellen in den unteren Etagen der Klemmen. Diese Stromschienenstücke ragen nur wenig in den Isolierkörper hinein, ermöglichen aber einerseits das Anschließen der Querverbinder sowie ferner das Tätigen beispielsweise von Lötanschlüssen im Inneren der Klemme für etwaige dort unterzubringende Schaltungen, für die ja jetzt ein ausreichender Raum zur Verfügung steht.

Ein Ausführungsbeispiel eines Initiator-klemmenblockes gemäß der Erfindung wird nachstehend unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben.

Die Zeichnung zeigt einen Initiator-klemmenblock gemäß der Erfindung in perspektivischer Darstellung, mit Illustration der schalttechnischen Verknüpfung des Initiator-klemmenblockes mit der Spannungsquelle, den Initiatoren und den Signalgebern.

Das dargestellte Ausführungsbeispiel geht davon aus, daß drei Initiatoren 1a, 1b und 1c jeweils mit drei Signalempfängern 2a, 2b und 2c steuertechnisch zu verknüpfen sind. Es kann sich hierbei beispielsweise um drei Relais handeln, die dann jeweils aufgrund eines Signales des entsprechenden Initiators die Versorgungsleitung für ein Schütz schließen.

Die Initiatoren 1a, 1b und 1c werden von einer Spannungsquelle, beispielsweise einem Gleichrichter 3, über die in der Zeichnung gestrichelt (+) und strichpunktiert (-) dargestellten Versorgungsleiter mit der Versorgungsspannung beaufschlagt, an die auch mittels eines Verteilers 4 die Relais 2a, 2b und 2c gelegt werden.

Für die Betätigung der erforderlichen - schalttechnischen Verknüpfungen weist nun der dargestellte Initiatorblock insgesamt vier einzelne Klemmen 5, 5a, 5b und 5c auf. Die Klemmen 5, 5a, 5b und 5c sind nebeneinander auf einer genormten Tragschiene aufgerastet. Dabei haben die Klemmen 5, 5a, 5b und 5c drei Etagen. Alle Klemmen haben dabei in ihren beiden unteren Etagen jeweils nur eine einzige Anschlußstelle, die im dargestellten Ausführungsbeispiel als Schraubanschluß 7 ausgebildet ist. Lediglich die oberste Etage der Klemmen weist zwei Anschlußstellen auf, wobei im dargestellten Ausführungsbeispiel auch hier Schraubanschlüsse 7 vorgesehen sind, die untereinander in der üblichen Weise durch eine Stromschiene 8 leitend miteinander verbunden sind.

Den einzigen Anschlüssen 7 in den beiden unteren Etagen der Klemmen 5, 5a, 5b und 5c sind dagegen Querverbinderanschlüsse zugeordnet, wozu im dargestellten Ausführungsbeispiel den Schraubanschlüssen jeweils kurze Stromschiene 9 zugeordnet sind, die nur wenig in den Innenraum der Klemmen vorstehen, so daß, wie die Anschauung der Zeichnung zeigt, in den Klemmen trotz ihrer relativen Kürze ein großer freier Innenraum vorhanden ist, in dem Schaltungen und deren Bausteine zusätzlich untergebracht werden können.

Die Stromschiene 9a können auch dazu benutzt werden, beispielsweise über Lötanschlüsse hier die im Innenraum der Klemmen etwaig untergebrachten Schaltungen und Schaltungselemente anzuschließen.

Die Stromschiene 9 dienen ferner dazu, innenliegende, sich über die Klemmen des Initiatorblockes erstreckende Querverbinder 10 für die beiden unteren Etagen anzuschließen. Hierzu sind die Stromschiene 9 mit Gewindelöchern versehen, in die auch durch die Querverbinder 10 gesteckte Schrauben 11 eingeschraubt werden, wobei die Distanz zwischen dem Querverbinder 10 und den Stromschiene 9 durch elektrisch leitende Distanzhülsen 12 überbrückt wird.

Die schaltungstechnische Verknüpfung der Initiatoren 1a, 1b und 1c mit der Spannungsquelle 3 wird nun so vorgenommen, daß ausschließlich nur eine Klemme 5 des Initiatorblockes direkt über entsprechende Leiter mit der Spannungsquelle 3 verbunden wird. Die Versorgungs-

nung für die drei Initiatoren 1a, 1b und 1c wird dann ausgehend von dieser einen Klemme 5 des Initiatorblockes über den Querverbinderanschluß 10, 11, 12 und die Stromschiene 9 auf die anderen, den einzelnen Initiatoren zugeordneten Klemmen 5a, 5b und 5c des Klemmenblockes verteilt, an deren beide unteren Etagen dann die Initiatoren 1a, 1b und 1c entsprechend angeschlossen werden, wie durch die entsprechend gestrichelten Leiterdarstellungen mit entsprechenden Pfeilen illustriert ist.

Hieraus ergibt sich, daß sämtliche Versorgungsleiter sich als Hin- und Rückleiter auf nur einer Seite des Initiatorblockes befinden.

Lediglich in der obersten Etage werden die Steuerleitungen von den Initiatoren 1a, 1b und 1c auf der einen Seite in die entsprechenden Klemmen 5a, 5b und 5c des Klemmenblockes eingeführt und auf der anderen Seite zu den entsprechenden Signalempfängern 2a, 2b und 2c herausgeführt.

In weiterer Ausgestaltung können hier in den obersten Etagen der entsprechenden Klemmen 5a, 5b, 5c des Klemmenblockes jeweils zwischen den beiden Anschlußstellen Trennglieder vorgesehen werden, die ein Unterbrechen des jeweiligen Steuerstromkreises ermöglichen.

30 Ansprüche

1. Initiatorblock mit mindestens zwei dreistöckigen Klemmen, zur versorgungstechnischen und steuertechnischen Verknüpfung von Initiatoren einerseits mit einer Spannungsquelle und andererseits mit Signalempfängern, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils die beiden unteren Etagen der Klemmen (5, 5a, 5b, 5c) des Klemmenblockes nur eine Anschlußstelle (7) haben, der jeweils ein Querverbinderanschluß (9, 10, 11, 12) zugeordnet ist, während jeweils die oberste Etage der Klemmen (5, 5a, 5b, 5c) zwei Anschlußstellen (7) aufweist, wobei nur eine Klemme (5) des Klemmenblockes mit ihren beiden unteren Etagen an die Spannungsquelle (3) angeschlossen ist und die Versorgungsspannung über die Querverbinderanschlüsse (9, 10, 11, 12) auf die unteren Etagen der anderen Klemmen (5a, 5b, 5c) des Klemmenblockes zum dortigen Anschluß der Initiatoren (1a, 1b, 1c) verteilt ist.

2. Initiatorblock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß den einzigen Anschlußstellen (7) der unteren Etagen der Klemmen (5, 5a, 5b, 5c) jeweils kurze nach innen weisende Stromschiene (9) zugeordnet sind, an die innen befindliche Schaltungselemente anschließbar

sind und die ein Gewindeloch zum Anschluß eines sich über die jeweilige untere Etage erstreckenden Querverbinders (10) aufweisen.

3. Initiatorklemmenblock nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in den beiden unteren Etagen der Klemmen (5, 5a, 5b, 5c) innenliegende Querverbinder (10) eingelegt sind, die mittels Schrauben (11) und Distanzhülsen (12) jeweils mit den Stromschiene

5

10

15

20

25

30

35

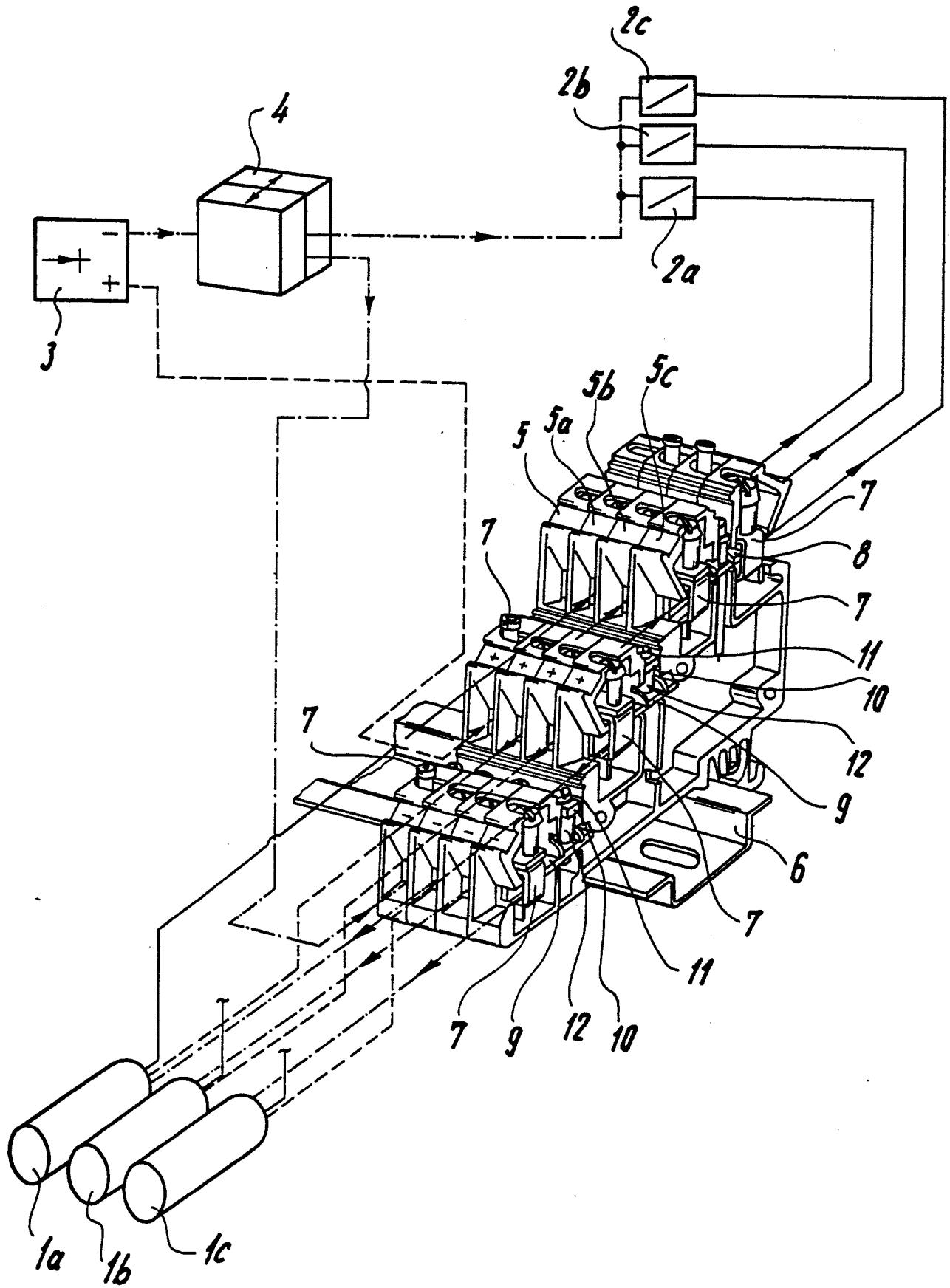
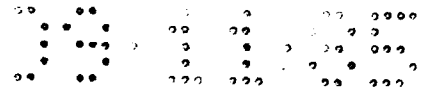
40

45

50

55

4. Initiatorklemmenblock nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß die oberste Etage der steuertechnisch mit den Initiatoren (1a, 1b, 1c) und den Signalempfängern (2a, 2b, 2c) zu verknüpfenden Klemmen (5a, 5b, 5c) zwischen den beiden Anschlußstellen (7) jeweils ein Trennglied zum Unterbrechen des Steuerstromkreises aufweist.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE-A-3 328 666 (PHÖNIX ELEKTRIZITÄTSGESELLSCHAFT) * Figur 2, Seite 11, Zeile 24 - Seite 12, Zeile 14 *	1,4	H 01 R 9/26
A	FR-A-2 291 621 (C.A. WEIDMULLER KG) * Figuren 1, 3; Seite 3, Zeilen 17-20; Seite 3, Zeile 38 - Seite 4, Zeile 8 *	1-3	
A	GB-A-1 380 533 (HEGO ELECTRIC) * Figur 1; Seite 2, Zeilen 64-75 *	2-3	
A	GB-A-2 013 419 (C.A. WEIDMÜLLER KG) * Figur 2; Seite 1, Zeilen 101-109 *	1	
			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			H 01 R 9/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 06-06-1986	
		Prüfer LEOUFFRE M.	
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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</p>			