



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: G 09 F
H 01 R

3/02
9/24

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENT**SCHRIFT A5

(11)

640 965

(21) Gesuchsnummer: 6299/79

(22) Anmeldungsdatum: 05.07.1979

(30) Priorität(en): 06.07.1978 DE 2829620

(24) Patent erteilt: 31.01.1984

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 31.01.1984

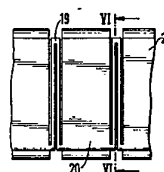
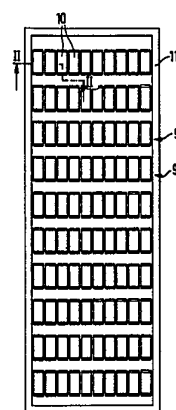
(73) Inhaber:
WAGO-Kontakttechnik GmbH, Minden (DE)

(72) Erfinder:
Wolfgang Hohorst, Minden (DE)

(74) Vertreter:
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG,
Patentanwälte, Basel

(54) Bezeichnungsschilderstreifen für die Kennzeichnung von Reihenklemmen.

(57) Bezeichnungsschilder (10; 20) für Klemmen, insbesondere für Reihenklemmen in Schaltanlagen oder dergleichen, sind aus Fertigungsgründen und zur besseren Handhabung mittels trennbaren Verbindern (19) zu einem Streifen (9) verbunden. Die Verbinder (19) zwischen den einzelnen Bezeichnungsschildern (10; 20) sind dehnbar beziehungsweise in ihrer Länge veränderbar, so dass das Auftrennen eines Bezeichnungsschilderstreifens in einzelne Schilder bei deren Einsetzen in die einzelnen Klemmen entfällt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Bezeichnungsschilderstreifen, bestehend aus einzelnen Bezeichnungsschildern, die mittels trennbarer Verbinder miteinander verbunden sind und zur Kennzeichnung einzelner, in einer Reihe nebeneinander angeordneter elektrischer Klemmen dienen, indem die einzelnen Bezeichnungsschilder in entsprechende Aussparungen der Klemmengehäuse einsetzbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge der Verbinder (13, 19, 22, 23) zwischen den einzelnen Bezeichnungsschildern (10, 20, 21) durch Aufbringen einer Zugkraft in Längsrichtung des Schilderstreifens (9) veränderbar ist.

2. Schilderstreifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Längenveränderungsmöglichkeit der Verbinder (13, 19, 22, 23) durch die Anordnung einer oder mehrerer konstruktiver Dehnfalten im Verbinder gegeben ist.

3. Schilderstreifen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbinder (13, 19, 22, 23) aus einem elastisch dehnbaren Material bestehen.

4. Schilderstreifen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbinder (13, 19, 22, 23) aus einem plastisch dehnbaren Material bestehen.

Die Erfindung betrifft einen Bezeichnungsschilderstreifen, bestehend aus einzelnen Bezeichnungsschildern, die mittels trennbarer Verbinder miteinander verbunden sind und zur Kennzeichnung einzelner, in einer Reihe nebeneinander angeordneter elektrischer Klemmen dienen, indem die einzelnen Bezeichnungsschilder in entsprechende Aussparungen der Klemmengehäuse einsetzbar sind.

Die Kennzeichnung elektrischer Klemmen, insbesondere der auf einer Tragschiene angeordneten Reihenklemmen, ist mit einem erheblichen Arbeitsaufwand verbunden. Um diesen Arbeitsaufwand zu reduzieren, werden in praxi sogenannte Bezeichnungsschilderstreifen benutzt, die jeweils aus einer Vielzahl über Verbinder miteinander verbundenen einzelnen Bezeichnungsschildern bestehen, auf denen Kennzeichnungssymbole aufgeschrieben werden oder bereits vorgedruckt sind. Die Bezeichnungsschilderstreifen werden entweder als einzelne Streifen hergestellt oder es sind mehrere Streifen mit paralleler Ausrichtung zueinander durch einen umlaufenden Rahmen zu einer Karte zusammengefasst, aus der dann die einzelnen Streifen oder die einzelnen Schilder nacheinander abgetrennt werden können.

Die einzelnen Bezeichnungsschilder werden zur Kennzeichnung der einzelnen Klemmen in entsprechende Aussparungen des Klemmengehäuse eingesetzt. In der Regel erfolgt das Lösen bzw. Abreißen des trennbaren Verbinders erst nach dem Einsetzen eines Bezeichnungsschildchens in die dafür vorgesehene Gehäusenaussparung, so dass die etwas mühsame Einzelhandhabung der relativ kleinen Bezeichnungsschilder entfällt.

Der Vorteil der Handhabung der Bezeichnungsschilder in Form eines Streifens bedeutet insbesondere bei der Kennzeichnung der in einer Reihe nebeneinander angeordneten Reihenklemmen eine wesentliche Arbeitserleichterung. Üblicherweise sind bei Reihenklemmen die Aussparungen zur Aufnahme der einzelnen Bezeichnungsschilder in Art einer beidseitig offenen Nut ausgeführt, wodurch das jeweils am Ende des Schilderstreifens vorhandene Bezeichnungsschild beispielsweise mit seiner Ober- und Unterkante in die Nut-Aussparung leicht eingesetzt werden kann und das Lösen der Verbinder nach dem Einsetzen der Bezeichnungsschilder problemlos möglich ist.

Handelt es sich bei den nebeneinander angeordneten Klemmen um Reihenklemmen des gleichen Typs und der

gleichen Breite, dann ist aufgrund der miteinander fluchten Nut-Aussparungen ein Auftrennen des Bezeichnungsschilderstreifens in einzelne Bezeichnungsschilder nicht erforderlich, sofern der Schilderstreifen die benötigten fortlaufenden Kennzeichnungssymbole für die nebeneinander angeordneten Reihenklemmen besitzt. Der Bezeichnungsschilderstreifen wird mithin in seiner Gesamtheit eingesetzt, wodurch eine erhebliche Arbeits- und Zeiteinsparung erreicht werden kann, sofern das Einsetzen der einzelnen Bezeichnungsschilder bzw. des Schilderstreifens in die dafür vorgesehenen Gehäusenaussparungen keine komplizierten Arbeitsvorgänge erfordert.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, den Arbeits- und Zeitaufwand bei der Verwendung der vorbeschriebenen Bezeichnungsschilderstreifen zur Kennzeichnung einzelner, in einer Reihe nebeneinander angeordneter Klemmen noch weiter zu verringern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Länge der Verbinder zwischen den einzelnen Bezeichnungsschildern eines Schilderstreifens durch Aufbringen einer Zugkraft in Längsrichtung des Schilderstreifens veränderbar ist. Gemäss einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die in Längsrichtung des Schilderstreifens gemessene Breite der einzelnen Bezeichnungsschilder der Aussparungsbreite der schmalsten Klemmenausführung entspricht und dass die Verbinder zum Verändern des Abstandes der Bezeichnungsschilder voneinander dehnbar sind.

Es wurde bereits erwähnt, dass das Einsetzen eines zusammenhängenden Bezeichnungsschilderstreifens bisher nur möglich war, wenn alle nebeneinander angeordneten Klemmen die gleiche Klemmenbreite besitzen. Die Klemmenbreite ist aber ein entscheidendes Kriterium dafür, wieviel Klemmen auf einer vorhandenen Tragschiene oder in einem vorhandenen Raum konstruktiv untergebracht werden können. Deshalb sind in der Praxis trotz eines gleichen Klemmentyps die Klemmenbreiten so schmal als möglich bemessen und dem jeweiligen Leiterquerschnitt angepasst. Gängige Klemmenbreiten sind beispielsweise 5, 6, 8 und 12 mm.

In der Praxis wechselt die Breite nebeneinander angeordneter Reihenklemmen relativ häufig. Das bedeutet bei den bekannten Bezeichnungsschilderstreifen jedesmal ein Auftrennen des Streifens, selbst dann, wenn an sich der Schilderstreifen mit den benötigten fortlaufenden Symbolen bedruckt war. Hier liegt der wesentliche Vorteil der Erfindung. Ein erfindungsgemässer Bezeichnungsschilderstreifen kann beliebig gestreckt und gedehnt werden, so dass jeder einzelnen Klemme ein Bezeichnungsschild zugeordnet werden kann, ohne die Verbinder zwischen den einzelnen Bezeichnungsschildern zu lösen. Die hierdurch erzielte Arbeits- und Zeiteinsparung ist insbesondere in der Serienfertigung sehr erheblich, da hier stets wiederkehrende Anordnungen von Reihenklemmen vorhanden sind, die mit entsprechend vorbedruckten Bezeichnungsschilderstreifen schnell und einfach gekennzeichnet werden können.

Aber auch die Herstellungskosten und insbesondere die Lagerhaltungskosten für die Bezeichnungsschilder werden durch die Verwendung erfindungsgemässer Bezeichnungsschilderstreifen als Einzelstreifen oder in zusammenhängender Kartenform ganz entscheidend gesenkt. Während bisher Bezeichnungsschilder der unterschiedlichsten Breiten hergestellt, bedruckt und bevorratet werden mussten, kann man jetzt ein standardisiertes Bezeichnungsschild verwenden, das für alle Klemmenausführungen passt. Das standardisierte Bezeichnungsschild wird entsprechend der Aussparungsbreite bzw. der Klemmenbreite der schmalsten Klemmenausführung bemessen. Dieses Bezeichnungsschild wird dann auch für breitere Klemmenausführungen benutzt. Bei dem

häufigen Wechsel der Klemmenbreite von nebeneinander angeordneten Reihenklemmen braucht der Schilderstreifen nicht mehr aufgetrennt zu werden, da es genügt, durch das Aufbringen einer geringen Zugkraft in Längsrichtung des Schilderstreifens die Länge des Verbinders dem jeweiligen Breitensprung der Klemmen anzupassen.

Eine zweckmässige Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Längenveränderung der Verbinder durch die Anordnung einer oder mehrerer konstruktiver Dehnfalten im Verbinder gegeben ist. Diese Dehnfalten können beispielsweise in der Ebene der Bezeichnungsschilder liegen, so dass sie über den Hauptquerschnitt des Bezeichnungsschilderstreifens nicht vorstehen und nicht hinderlich sind. Werden besonders grosse Längenveränderungen der Verbinder gefordert, dann kann ein Überstehen der Dehnfalten über den Hauptquerschnitt der Schilderstreifen beispielsweise durch entsprechend tief ausgeformte Aussparungen zur Aufnahme der Bezeichnungsschilder ermöglicht werden, in denen die Dehnfalten des Verbinders leicht untergebracht werden können.

Von konstruktiven Dehnfalten kann man gänzlich absehen, wenn gemäss einer anderen Ausführungsform der Erfindung die Verbinder aus einem elastisch oder plastisch dehnbaren Material bestehen. In der Praxis kann es auch vorteilhaft sein, beispielsweise ein plastisch dehnbares Material für die Verbinder kombiniert mit konstruktiven Dehnfalten im Verbinder zu benutzen. Bei einer Längenänderung des Bezeichnungsschilderstreifens wird dann zunächst die Längenänderung der konstruktiven Dehnfalten ausgenutzt und eine weitere Längenänderung durch das anschliessende Dehnen des Materials des Verbinders erreicht.

In konstruktiver Hinsicht sind ebenfalls Verbinder denkbar, deren Längenänderung durch eine Art Gleitführung zweier relativ zueinander bewegbarer Verbinderteile erfolgt. Die Herstellung solcher Verbinder dürfte aber wesentlich teurer sein als die vorstehend beschriebenen Ausführungsformen der Erfindung.

Nachfolgend werden Ausführungsformen der Erfindung anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 Bezeichnungsschilderstreifen gemäss der Erfindung, die durch einen umlaufenden Rahmen in Kartenform zusammengefasst sind,

Fig. 2-4 Querschnitt durch eine Ausführungsform eines erfindungsgemässen Schilderstreifens,

Fig. 5-7 eine zweite Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 8 eine dritte Ausführungsform der Erfindung.

Fig. 1 zeigt die Draufsicht auf zehn Bezeichnungsschilderstreifen 9, die durch einen umlaufenden Rahmen 11 in Kartenform zusammengefasst sind. Dieser umlaufende Rahmen stabilisiert die Bezeichnungsschilderstreifen bei der Herstellung und insbesondere bei dem Bedrucken der einzelnen Bezeichnungsschilder 10. Anschliessend können beispielsweise der obere und untere Querholm des Rahmens 11 oder aber auch zusätzlich einer der beiden Längsholme des Rahmens abgeschnitten werden, um die Handhabung und Verarbeitung der einzelnen Bezeichnungsschilderstreifen 10 zu erleichtern.

Fig. 2 zeigt einen Längsschnitt durch einen einzelnen Bezeichnungsschilderstreifen entlang der Linie II-II in Fig. 1. Erkennbar ist der Längsholm des Rahmens 11, an dem vermittle des Sollbruchverbinders 12 das endseitige Bezeich-

nungsschild 10 des Bezeichnungsschilderstreifens 9 befestigt ist.

Jeweils zwei benachbarte Bezeichnungsschilder 10 sind miteinander durch zwei Verbinder 13 verbunden, deren Formgebung genauer aus den Fig. 2 und 3 zu entnehmen ist. Diese Verbinder haben Solltrennstellen 14, die jeweils ganz nahe an dem Rand des Bezeichnungsschildes 10 liegen, so dass die Verbinder ansatzlos von den Bezeichnungsschildern abgetrennt werden können.

Aus Fig. 3 ist die spezielle Formgebung des dargestellten Bezeichnungsschildes 10 erkennbar. Fig. 4 zeigt, wie das Bezeichnungsschild 10 mit seinen beiden Randkanten 15 und 16 in eine entsprechend angepasste Nut-Aussparung 17 eines Klemmgehäuses 18 eingesetzt wird. Dabei werden die nach unten vorstehenden Verbinder 13 in der Nut-Ausnehmung 17 untergebracht, so dass das Bezeichnungsschild 10 an der Sicht- und Oberfläche des Klemmgehäuses im wesentlichen bündig abschliesst.

Bei einer gewünschten Längenänderung des dargestellten Bezeichnungsschilderstreifens 10 wird zunächst das Längenänderungsvermögen der dargestellten konstruktiven Dehnfalte des Verbinders 13 ausgenutzt. Darüber hinaus kann eine weitere Dehnung durch eine elastische oder plastische Verformung des Materials des Verbinders 13 erfolgen, der beispielsweise aus Polyamid bestehen kann.

Die Fig. 5, 6 und 7 zeigen einen Verbinder 19, der in der Ebene der Bezeichnungsschilder 20 mit einer Dehnfalte versehen ist. Fig. 5 zeigt einen Ausschnitt aus einem Bezeichnungsschilderstreifen, dessen Bezeichnungsschilder 20 nahe beieinander liegen. In Fig. 7 ist der gleiche Schilderstreifen mit auseinandergezogenen Bezeichnungsschildern 20 und entsprechend geöffneter Dehnfalte des Verbinders 19 dargestellt. Fig. 6 lässt erkennen, dass der Verbinder 19 stets in der Ebene der Bezeichnungsschilder 20 liegt, deren Formgebung mit den Bezeichnungsschildern 10 gemäss den Fig. 2 und 3 identisch ist. Bei dieser Ausführungsform eines erfindungsgemässen Bezeichnungsschilderstreifens können im Klemmgehäuse sehr flache Aussparungen zur Aufnahme der Bezeichnungsschilder bzw. des Bezeichnungsschilderstreifens vorgesehen sein.

Fig. 8 zeigt vergleichbar mit Fig. 7 ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei dem zwischen benachbarten Bezeichnungsschildern 21 zwei Verbinder vorhanden sind, die beide gemeinsam in der Ebene der Bezeichnungsschilder 20 liegen. Diese beiden Verbinder 22 und 23 geben dem Bezeichnungsschilderstreifen im Vergleich zum Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 7 eine etwas grössere Stabilität.

Ist es gewünscht, eine Längenveränderung bei dem Bezeichnungsschilderstreifen gemäss Fig. 8 über ein bestimmtes Mass hinaus nur gegen eine zu überwindende Sperrkraft zu ermöglichen, dann können die beiden Verbinder 22 und 23 am Kopf ihrer Dehnfalten vermittle eines Steges 24 miteinander verbunden sein, der bei einer gewünschten grösseren Längenänderung des Schilderstreifens elastisch oder plastisch verformt oder ggf. zerrissen werden muss.

Alle vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele der Erfindung haben den Vorteil, dass sie aus Kunststoff in einem Arbeitsgang abgespritzt und ohne weitere Arbeitsvorgänge gebrauchsfertig dem Werkzeug entnommen werden können.

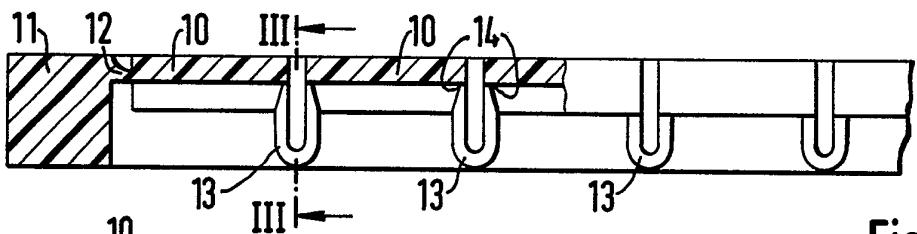


Fig. 2

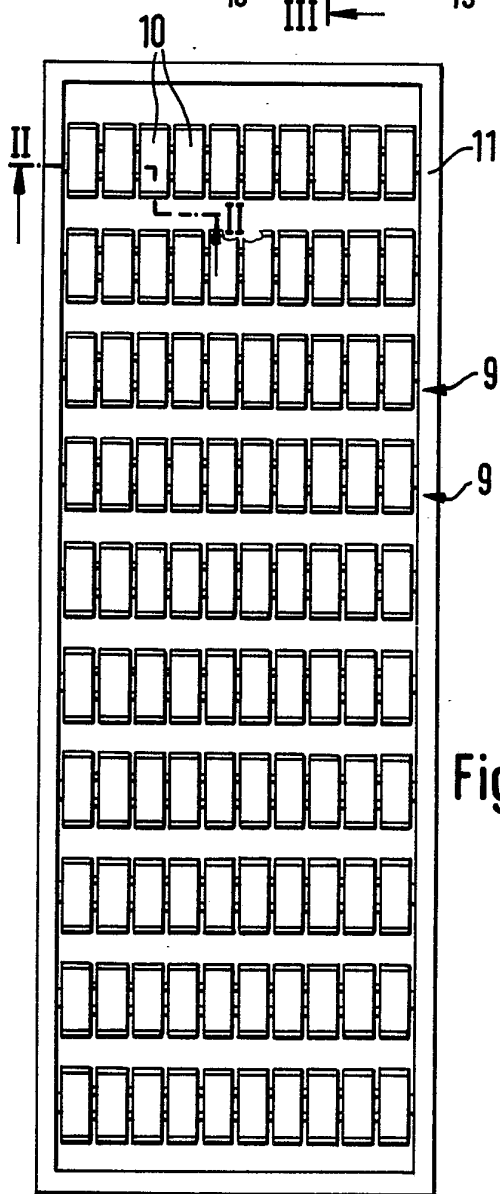


Fig. 1

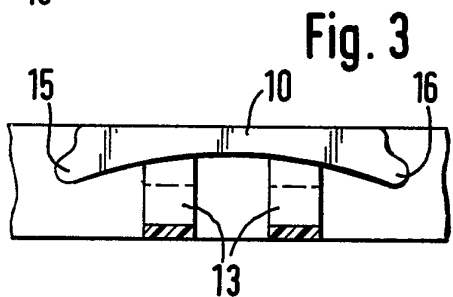


Fig. 3

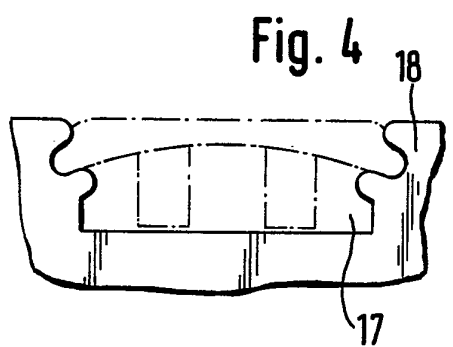


Fig. 4

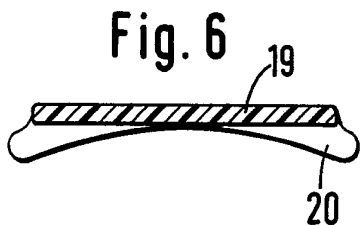


Fig. 6

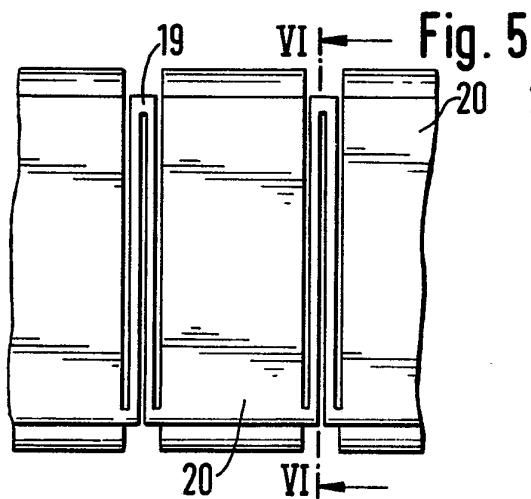


Fig. 5

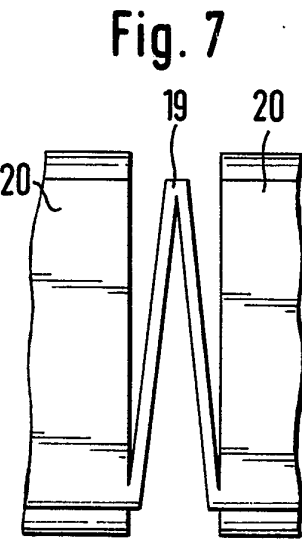


Fig. 7

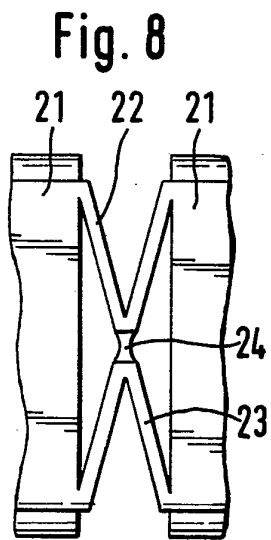


Fig. 8