

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 911 781 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
31.03.2004 Patentblatt 2004/14

(51) Int Cl.7: **G08G 1/095, F21V 21/34**

(21) Anmeldenummer: **98117993.0**

(22) Anmeldetag: **23.09.1998**

(54) **Optische Signalisierungseinrichtung für Verkehrszeichen und/oder Lichtsignale**

Optical signalling device for road signs and/or light signals

Dispositif optique de signalisation pour panneaux de circulation et/ou signaux lumineux

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(73) Patentinhaber: **SIEMENS
AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)**

(30) Priorität: **26.09.1997 DE 29717261 U**

(72) Erfinder: **Beringer, Stefan
82538 Geretsried (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.04.1999 Patentblatt 1999/17

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 202 539 EP-A- 0 467 034
EP-A- 0 525 654 FR-A- 2 720 889
US-A- 4 688 154**

EP 0 911 781 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine optische Signalisierungseinrichtung für Verkehrszeichen und/oder Lichtsignale gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Im Straßenverkehr werden optische Signalisierungseinrichtungen zur Beeinflussung von Verkehrsteilnehmern eingesetzt, die unterschiedliche Signalzustände anzeigen können. Kreuzungsgeräte von Lichtsignalanlagen gehören ebenso zu diesen Signalisierungseinrichtungen wie Wechselverkehrszeichen. Mit diesen optischen Signalisierungseinrichtungen können verkehrsabhängig unterschiedliche Verbote, Warnungen und Gebote an die Verkehrsteilnehmer übermittelt werden. Dabei umfassen die optischen Signalisierungseinrichtungen häufig unterschiedliche Lichtquellen, die verkehrsabhängig von einer Steuereinrichtung über Lampenschalter ein- und ausgeschaltet werden und somit je nach Schaltzustand unterschiedliche Symbole aufleuchten.

[0003] Aus Siemens: Grünlicht: Informationen zur Straßenverkehrstechnik, Ausgabe April 1994, Seiten 22-26 ist ein Wechselverkehrszeichen bekannt, bei dem Niedervolt-Lampen (10 V Betriebsspannung) Lichtleiterbündel an einem Ende beleuchten und am anderen Ende die Lichtleiterbündel zu Verkehrszeichen zugehörige Symbole zusammengefaßt werden, die von einer Niedervolt-Lampe beleuchtet werden. Die Verbindung zwischen Lampenschaltern und Niedervolt-Lampen geschieht dabei über steckbare Leitungen. Da in der Niedervolttechnik die Lampenströme relativ große Werte erreichen (2 bis 5 A bei 10 V) und ein Lampenschalter im allgemeinen mehrere Lampen ansteuert ergibt sich ein großer Gesamtstrom über die Leitungen. Außerdem müssen häufig mehrere Lampenschalter mit Strom versorgt werden, was bei einer Parallelschaltung der Lampenschalter zu hohen Eingangsströmen führt, die nur mit teuren Hochstromsteckverbindern übertragen werden können. Die separate Versorgung der Lampenschalter durch jeweils eigene Verbindungen zur Energieversorgungseinrichtung führt zu einer erheblichen Erhöhung der Material- und Montagekosten.

[0004] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, eine Signalisierungseinrichtung so weiterzubilden, daß die Kosten und der Montageaufwand reduziert werden.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer optischen Signalisierungseinrichtung der eingangs genannten Art mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Dabei werden in vorteilhafter Weise die Lampenschalter auf einer Stromschiene mechanisch befestigt, wodurch zusätzliche Befestigungsvorrichtungen entfallen und außerdem über die Stromschiene durch die elektrische Kontaktierung der Lampenschalter die für den Betrieb erforderlichen hohen Ströme übertragen werden. Auf der Stromschiene werden auch Ströme größer als 25 A sicher und verlustfrei übertragen. Der

Austausch von Lampenschaltern wird vereinfacht, da defekte Lampenschalter einfach von der Stromschiene entfernt und ein funktionierender Lampenschalter auf der Stromschiene montiert wird.

[0007] In einer bevorzugten Ausführungsform nach Anspruch 2 ist auch die Energieversorgungseinrichtung auf der Stromschiene mechanisch befestigt und elektrisch kontaktiert, so daß in vorteilhafter Weise keine speziellen Starkstromkabel zur Stromübertragung zwischen der Energieversorgungseinrichtung und der Stromschiene benötigt werden.

[0008] In der Ausführungsform nach Anspruch 3 werden die an sich bekannten und etablierten Niedervolt-Lichtquellen und Niedervolt-Lampenschalter eingesetzt.

[0009] Besonders geeignet ist die erfindungsgemäße optische Signalisierungseinrichtung als Wechselverkehrszeichen nach Anspruch 4 und als Signalgeber eines Kreuzungsgerätes nach Anspruch 5.

[0010] Die Erfindung wird anhand in den Figuren der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0011] Dabei zeigen

Fig.1: eine schematische Draufsicht auf eine optische Signalisierungseinrichtung mit einer Starkstromkabelverbindung zwischen der Stromschiene und der Energieversorgungseinrichtung,

Fig.2: eine schematische Draufsicht auf eine optische Signalisierungseinrichtung bei der die Energieversorgungseinrichtung auf der Stromschiene befestigt ist und

Fig.3: eine schematische Seitenansicht der optischen Signalisierungseinrichtung auf die Befestigung der Lampenschalter auf der Stromschiene

[0012] In Fig. 1 ist dargestellt, wie Lichtquellen 1 von jeweils zugeordneten Lampenschaltern 2 angesteuert werden, indem in Abhängigkeit des anzuzeigenden Signalisierungszustands die Lichtquellen 1 angeschaltet oder ausgeschaltet werden. Die Lampenschalter 2 sind mittels Befestigungsvorrichtungen 3, beispielsweise Schrauben oder Klemmhalterungen, an zwei Stromschienen 4 befestigt, wobei außer einem mechanischen Halt der Lampenschalter 2 auch ein elektrischer Kontakt zwischen den Lampenschaltern 2 und der Stromschiene 4 gewährleistet ist. Die Stromschiene 4 ist über Starkstromkabel 5 mit einer Energieversorgungseinrichtung 6 verbunden, wobei letztere beispielsweise durch ein Netzteil 7 gespeist wird. Zum Montieren der Stromschiene beispielsweise am nicht dargestellten Gehäuse der optischen Signalisierungseinrichtung sind mit der Stromschiene mechanisch verbundene und elektrisch isolierende Auflageblöcke 8 vorgesehen. Die Ansteuerung der Lampenschalter erfolgt über eine Steuereinrichtung 10. Die Signalisierungszustände wie beispielsweise bestimmte, vorgegebene Verkehrszeichen für Geschwindigkeitsbeschränkungen werden nun

dadurch sichtbar, daß die Lichtquellen 1 über die Lampenschalter 2 eingeschaltet werden, die die Eingänge von nicht dargestellten Lichtleitfasern beleuchten, deren Ausgänge in Form des vorgegebenen Verkehrszeichens angeordnet sind. Die bei der Verwendung von Niedervolt-Lichtquellen und Niedervolt-Lampenschaltern (10 V Betriebsspannung) dabei gegebenenfalls fließenden Ströme (größer 25 A) zwischen der Energieversorgungseinrichtung 6 und den Lampenschaltern 2 können sicher und nahezu verlustfrei über die Stromschiene 4 geleitet werden. Ein Austausch der Lampenschalter 2 erfolgt vereinfacht, da keine Steckverbinder zwischen dem Lampenschalter 2 und der Energieversorgungseinrichtung 6 gelöst werden müssen, sondern nur der auszuwechselnde Lampenschalter 2 von der Stromschiene 4 entfernt und ein neuer Lampenschalter 2 auf der Stromschiene 4 befestigt wird.

[0013] In Fig. 2 ist dargestellt wie die Anordnung nach Fig. 1 dadurch verbessert wird, daß die Energieversorgungseinrichtung 6 ebenfalls mechanisch auf den Stromschienen 4 befestigt und elektrisch kontaktiert wird. Dadurch können die Starkstromkabel 5 vermieden werden.

[0014] In Fig. 3 in der Seitenansicht ist dargestellt, wie die Stromschiene 4 mithilfe der isolierenden Auflageblöcke 8 an einem Montageblech 11 beispielsweise dem Gehäuse der Signalisierungseinrichtung mechanisch befestigt ist.

Patentansprüche

1. Optische Signalisierungseinrichtung für Verkehrszeichen und/oder Lichtsignale mit Lichtquellen (1) zur Darstellung von unterschiedlichen Signalisierungszuständen, mit den Lichtquellen (1) zugeordneten Lampenschaltern (2), die durch eine mit den Lampenschaltern (2) verbundene Steuereinrichtung (10) angesteuert werden, und mit einer Energieversorgungseinrichtung (6), wobei die Lichtquellen (1) so über die zugeordneten Lampenschalter (2) mit der Energieversorgungseinrichtung (6) verbunden sind, daß ihre Lichtintensität durch die Lampenschalter (2) gesteuert wird,
gekennzeichnet durch
eine Stromschiene (4), auf der die Lampenschalter (2) mechanisch befestigt und direkt elektrisch kontaktiert sind und **durch** eine Verbindung der Energieversorgungseinrichtung (6) mit der Stromschiene (4).
2. Optische Signalisierungseinrichtung für Verkehrszeichen und/oder Lichtsignale nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
daß die Energieversorgungseinrichtung (6) auf der Stromschiene (4) mechanisch befestigt und direkt elektrisch kontaktiert ist.

3. Optische Signalisierungseinrichtung für Verkehrszeichen und/oder Lichtsignale nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
gekennzeichnet durch
Niedervolt-Lichtquellen (1) und Niedervolt-Lampenschalter (2).
4. Optische Signalisierungseinrichtung für Verkehrszeichen und/oder Lichtsignale nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Signalisierungseinrichtung als Wechselschaltverkehrszeichen ausgebildet ist.
5. Optische Signalisierungseinrichtung für Verkehrszeichen und/oder Lichtsignale nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Signalisierungseinrichtung als Signalgeber ausgebildet ist.

Claims

1. Optical signalling device for traffic signs and/or light signals having light sources (1) for the presentation of different signalling states, having lamp switches (2) that are associated with the light sources (1) and are activated by a control device (10) connected to the lamp switches (2), and having a power supply device (6), with the light sources (1) being connected to the power supply device (6) by way of the associated lamp switches (2) in such a way that their light intensity is controlled by the lamp switches (2), **characterised by** a bus bar (4) to which the lamp switches (2) are mechanically secured and directly electrically contacted, and by a connection of the power supply device (6) to the bus bar (4).
2. Optical signalling device for traffic signs and/or light signals according to claim 1, **characterised in that** the power supply device (6) is mechanically secured to the bus bar (4) and is directly electrically contacted.
3. Optical signalling device for traffic signs and/or light signals according to one of claims 1 or 2, **characterised by** low-voltage light sources (1) and low-voltage lamp switches (2).
4. Optical signalling device for traffic signs and/or light signals according to one of claims 1, 2 or 3, **characterised in that** the signalling device is designed as a variable traffic sign.
5. Optical signalling device for traffic signs and/or light signals according to one of claims 1, 2 or 3, **characterised in that** the signalling device is designed

as a signal transmitter.

Revendications

1. Installation de signalisation optique pour des signaux routiers et/ou des signaux lumineux comportant des sources lumineuses (1) pour représenter différents états de signalisation, comportant des commutateurs de lampe (2) qui sont associés aux sources lumineuses (1) et qui sont commandés par une installation de commande (10) reliée aux commutateurs de lampe (2) et comportant une installation d'alimentation électrique (6), les sources lumineuses (1) étant reliées à l'installation d'alimentation électrique (6) au moyen des commutateurs de lampe (2) associés de telle manière que leur intensité lumineuse est commandée par les commutateurs de lampe (2),
caractérisée par une barre conductrice (4) sur laquelle les commutateurs de lampe (2) sont fixés mécaniquement et sont en contact électrique direct et par une liaison de l'installation d'alimentation électrique (6) à la barre conductrice (4).

5
10
15
20
2. Installation de signalisation optique pour des signaux routiers et/ou des signaux lumineux selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'installation d'alimentation électrique (6) est fixée mécaniquement sur la barre conductrice (4) et est en contact électrique direct.

25
30
3. Installation de signalisation optique pour des signaux routiers et/ou des signaux lumineux selon l'une des revendications 1 ou 2 **caractérisée par** des sources lumineuses (1) basse tension et par des commutateurs de lampe (2) basse tension.

35
4. Installation de signalisation optique pour des signaux routiers et/ou des signaux lumineux selon l'une des revendications 1, 2 ou 3 **caractérisée en ce que** l'installation de signalisation est conçue en tant que signal routier variable.

40
5. Installation de signalisation optique pour des signaux routiers et/ou des signaux lumineux selon l'une des revendications 1, 2 ou 3 **caractérisée en ce que** l'installation de signalisation est conçue en tant que générateur de signaux.

45
50

55

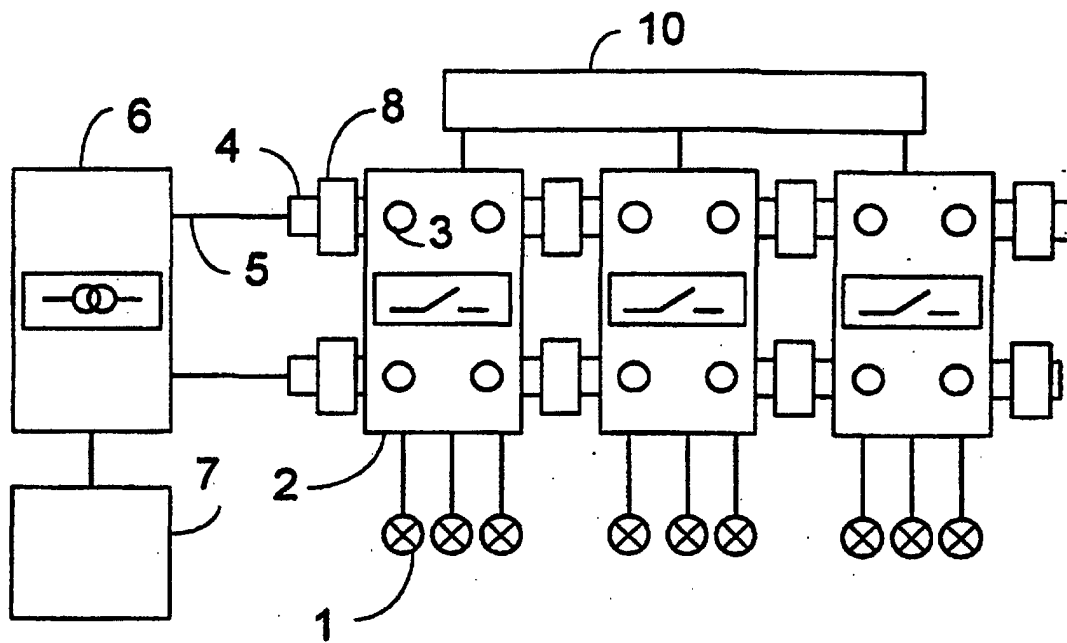


FIG 1

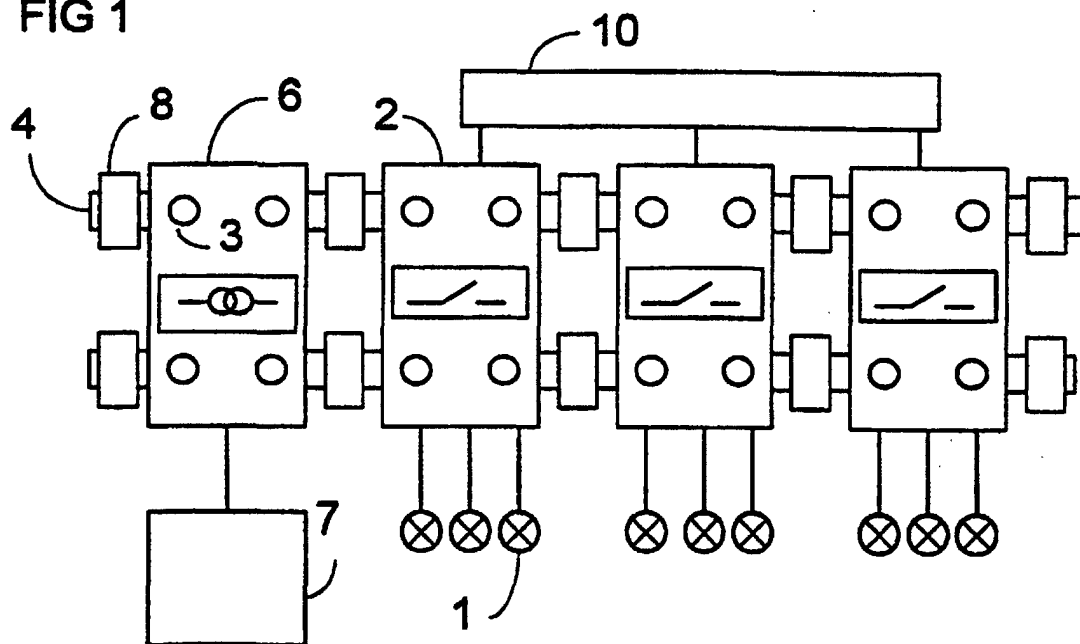


FIG 2.

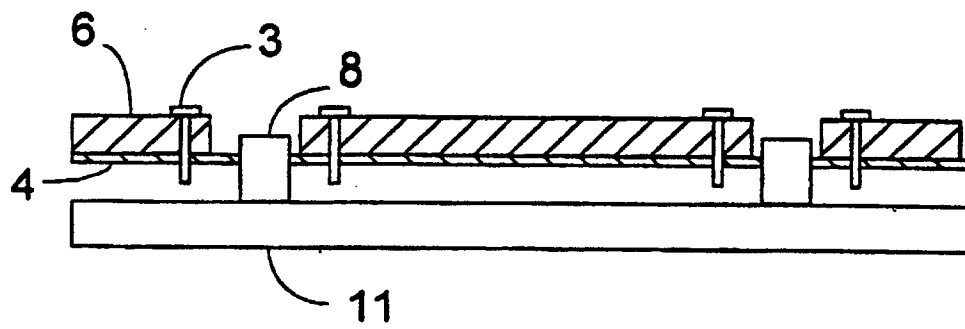


FIG 3