

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 1850/2010
(22) Anmeldetag: 10.11.2010
(45) Veröffentlicht am: 15.05.2016

(51) Int. Cl.: **H05B 37/02** (2006.01)
H05B 37/03 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
WO 2011067367 A2
WO 2006136236 A1
WO 2009027129 A1

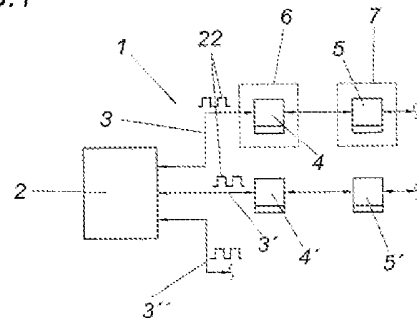
(73) Patentinhaber:
DIN - DIETMAR NOCKER
FACILITYMANAGEMENT GMBH
4030 LINZ (AT)

(74) Vertreter:
Dipl.Ing. Friedrich Jell
4020 Linz

(54) **VERFAHREN ZUR INITIALISIERUNG EINER NOTBELEUCHTUNGSANLAGE**

(57) Es wird eine Notbeleuchtungsanlage (1) und ein Verfahren zur Initialisierung der Notbeleuchtungsanlage (1) mit wenigstens einer Notbeleuchtungszentrale (2) und mit mindestens zwei mit der Notbeleuchtungszentrale (2) über eine Datenverbindung (3) verbundenen Leuchten (4, 5), insbesondere Not- und/oder Sicherheitsleuchten gezeigt, bei welchem Verfahren zur Datenübertragung über die Datenverbindung (3) Adressdaten der Leuchten (4, 5) verwendet werden, wobei die Notbeleuchtungszentrale (2) über die Datenverbindung (3) die Adressdaten (8, 8') der Leuchten (4, 5) abfragt und in einem weiteren Schritt die Leuchten (4, 5) über die Datenverbindung (3) zur Abgabe von Blinkmustern (40, 50) ansteuert, welche Blinkmuster (40, 50) sich in Abhängigkeit der jeweiligen Adressdaten (8, 8') der Leuchten (4, 5) voneinander unterscheiden. Um vorteilhafte Verfahrensbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass jedem Blinkmuster (40, 50) Ortsdaten (9, 9') zum Anordnungsort (6, 7) der jeweiligen Leuchte (4, 5) zugeordnet werden und dass in Abhängigkeit des Blinkmusters (40, 50) die in der Notbeleuchtungszentrale (2) abgespeicherten und Adressdaten (8, 8' bzw. 15, 15') aufweisenden Datenpakete (10, 10') mit den jeweiligen Ortsdaten (9, 9') ergänzt werden.

FIG.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Notbeleuchtungsanlage und ein Verfahren zur Initialisierung dieser Notbeleuchtungsanlage mit wenigstens einer Notbeleuchtungszentrale und mit mindestens zwei mit der Notbeleuchtungszentrale über eine Datenverbindung verbundenen Leuchten, insbesondere Not- und/oder Sicherheitsleuchten, bei welchem Verfahren zur Datenübertragung über die Datenverbindung Adressdaten der Leuchten verwendet werden, wobei die Notbeleuchtungszentrale über die Datenverbindung die Adressdaten der Leuchten abfragt und in einem weiteren Schritt die Leuchten über die Datenverbindung zur Abgabe von Blinkmustern ansteuert, welche Blinkmuster sich in Abhängigkeit der jeweiligen Adressdaten der Leuchten voneinander unterscheiden.

[0002] Zur Initialisierung einer Notbeleuchtungsanlage mit Leuchten, wie beispielsweise Sicherheitsleuchten, Rettungszeichen-Leuchten und Leuchten für eine Ersatzbeleuchtung, ist es bekannt, die Adressdaten der Leuchten aufzuschreiben, und diese aufgeschriebenen Adressdaten in einer Notbeleuchtungszentrale der Notbeleuchtungsanlage einzugeben. Diese Adressdaten, können den Leuchten werkseitig zugeordnet sein und dienen unter anderem dafür, die Leuchten über die Datenverbindung adressierbar beziehungsweise ansteuerbar zu machen. Ein Aufschreiben von Adressdaten, die häufig in Form eines Codes, meist als HEX Code, an der Leuchte selbst angebracht werden, erfordert jedoch nachteilig einen erheblichen Initialisierungsaufwand. Außerdem treten bei diesem Schritt häufig Fehler auf, wodurch solch eine Initialisierung meist einen erheblichen Überprüfungsaufwand erfordert und damit eine vergleichsweise schnelle Inbetriebnahme der Anlage nicht erlaubt. Hinzu kommt, dass selbst nach einer Adressdateneingabe eine weitere Überprüfung der Leuchten zu erfolgen hat, um die Funktionalität der Anlage zu überprüfen. Bekannte Verfahren zur Initialisierung einer Notbeleuchtungsanlage sind daher nicht nur kompliziert und aufwendig, sondern auch fehleranfällig und langwierig in deren Durchführung.

[0003] Außerdem ist es bekannt, zu den Anordnungsorten der Leuchten in der Notbeleuchtungsanlage auch Ortsdaten abzuspeichern, um bei Fehlermeldungen an der Notbeleuchtungszentrale schnell die fehlergebende Leuchte örtlich auffinden zu können. Derartige Ortsdaten der Leuchten werden meist gemeinsam mit den Adressdaten erfasst und aufgeschrieben und gemeinsam bei der Notbeleuchtungszentrale eingegeben. Eine Verfahrenserleichterung zur Initialisierung kann dadurch nicht ermöglicht werden.

[0004] Ein Stand der Technik nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der WO2011/067367A2 bekannt.

[0005] Die Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, ausgehend vom eingangs geschilderten Stand der Technik ein Verfahren zur Initialisierung einer Notbeleuchtungsanlage derart zu verbessern, dass deren Initialisierung bedienungsfreundlich und schnell ermöglicht werden kann. Außerdem soll diese Initialisierung eine hohe Bedienungssicherheit und eine geringe Fehleranfälligkeit aufweisen.

[0006] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass jedem Blinkmuster Ortsdaten zum Anordnungsort der jeweiligen Leuchte zugeordnet werden und dass in Abhängigkeit des Blinkmusters die in der Notbeleuchtungszentrale abgespeicherten und Adressdaten aufweisenden Datenpakete mit den jeweiligen Ortsdaten ergänzt werden.

[0007] Das Blinkmuster kann zur Vereinfachung der Initialisierung der Notbeleuchtungsanlage noch weiter genützt werden, indem jedem Blinkmuster Ortsdaten zum Anordnungsort der jeweiligen Leuchte zugeordnet werden. Im Zuge der Überprüfung der Leuchten können diesen nämlich anhand des vergleichsweise einfach zu erfassenden Blinkmusters auch manuell Ortsdaten zugeordnet werden. Das Bedienpersonal kann daher die Initialisierung mit einer Überprüfung der Anlage und einem abschließenden Eingabeschritt, bei dem in Abhängigkeit des Blinkmusters die in der Notbeleuchtungszentrale abgespeicherten und Adressdaten aufweisenden Datenpakete mit den jeweiligen Ortsdaten ergänzt werden, beenden. Das erfindungsgemäße

Verfahren weist daher nicht nur einen verhältnismäßig hohen Bedienungskomfort auf, sondern kann auch vergleichsweise schnell durchgeführt werden, was zu einem kostengünstigen Verfahren durch verminderten Arbeitsaufwand führen kann.

Fragt die Notbeleuchtungszentrale über die Datenverbindung die Adressdaten der Leuchten ab, so kann es zunächst für das Bedienpersonal einfacher werden, die Initialisierung der Notbeleuchtungsanlage vorzunehmen, weil ein Abschreiben von Adressdaten der Leuchten unterbleiben kann. Damit kann insbesondere auch die Fehlergefahr verringert werden, wodurch sich die Bedienungssicherheit des Verfahrens deutlich verbessern kann. Ein derartiges Suchen der Adressdaten kann durchaus automatisiert von der Notbeleuchtungszentrale durchgeführt werden - verschiedenste Suchverfahren sind hierfür bekannt, beispielsweise können die vergebenen Adressen bzw. Adressdaten mit einer Abfrage jeder Adresse im zur Verfügung stehenden Adressraum schnell gesucht bzw. dadurch gefunden werden. Gerade bei einer als Sicherheitsbeleuchtung ausgeführten Notbeleuchtung ist der Adressraum für maximal 20 Leuchten pro Datenverbindung vergleichsweise klein, sodass solch eine Suche bzw. Abfrage zeitschnell durchführbar sein kann. Diese Erleichterung der Bedienung ist jedoch erst dann zielführend, wenn in einem weiteren Schritt die Notbeleuchtungszentrale die Leuchten über die Datenverbindung zur Abgabe von Blinkmustern ansteuert, welche Blinkmuster sich in Abhängigkeit der jeweiligen Adressdaten der Leuchte voneinander unterscheiden. Damit kann nämlich unter anderem sichergestellt werden, dass trotz eventueller Adresskonflikte das Bedienpersonal trotzdem nicht auf Adressdaten achten muss, weil ja anhand der Blinkmuster die Leuchten voneinander eindeutig unterschieden werden können. Fehlende Unterschiede, beispielsweise aufgrund doppelter Adressen, fallen dadurch umgehend auf, was dem Bedienpersonal die vergleichsweise komplizierte Adressierung verbirgt und damit ein bedienungsfreundliches Initialisierungsverfahren schaffen kann. Außerdem kann bei der Überprüfung der Blinkmuster in einem Schritt die Funktionalität der Notbeleuchtungsanlage überprüft werden. Ist nämlich ein Blinkmuster an der Leuchte zu erkennen, so bedeutet dies im Umkehrschluss, dass sowohl Verbindungsfehler über die Datenverbindung, Funktionsfehler der Leuchte selbst bzw. in weiterer Folge auch Funktionsfehler an der Notbeleuchtungszentrale ausgeschlossen werden können. Die erfindungsgemäße Notbeleuchtungsanlage kann daher vergleichsweise einfach auf Funktionstüchtigkeit überprüft werden, so dass das Verfahren zur Initialisierung nicht nur einfach handhabbar, sondern auch schnell durchgeführt werden kann. Gegenüber aus dem Stand der Technik bekannten Initialisierungsverfahren kann die Inbetriebnahme der erfindungsgemäßen Notbeleuchtungsanlage deutlich schneller durchgeführt werden.

[0008] Im Allgemeinen wird noch erwähnt, dass unter Leuchte eine Sicherheitsleuchte, eine Rettungszeichen-Leuchte und/oder eine Leuchte für eine Ersatzbeleuchtung verstanden werden kann. Auch schließt eine Notbeleuchtungsanlage eine Notbeleuchtung für Zecke der Sicherheitsbeleuchtung und/oder für Zecke der Ersatzbeleuchtung ein.

[0009] Geben die zum Beleuchten von Kennzeichen, Flucht- und/oder Rettungswegen vorgesehenen Leuchtmittel der Leuchten die Blinkmuster ab, dann kann die Dauer der Initialisierung der Notbeleuchtungsanlage weiter verkürzt werden, indem nämlich bei der Überprüfung des Blinkmusters auch gleichzeitig die Parameter der Leuchtmittel der Leuchten mitüberprüft werden können. Mit einem Überprüfungsschritt können Tests zur Funktion der Notbeleuchtungsanlage sowie zu Wirkungsweise der Leuchtmittel vorgenommen werden. Es kann daher sichergestellt werden, dass alle Leuchtmittel auch wenigstens bei Störung der Stromversorgung der allgemeinen künstlichen Beleuchtung ihre Notfunktion erfüllen können. Außerdem kann mit einem Blinken der Leuchtmittel der Leuchte deren vergleichsweise gute Sichtbarkeit genützt werden, was das Initialisierungsverfahren noch weiter vereinfachen kann. Für die Erzeugung eines besonders eindeutigen und gut erkennbaren Blinkmusters haben insbesondere Leuchtdioden als Leuchtmittel vorteilhaft herausgestellt.

[0010] Weist die Notbeleuchtungszentrale den Leuchten neue Adressdaten zu, wobei die Leuchten in Abhängigkeit der Wertigkeit derer neuen Adressdaten das Blinkmuster erzeugen, dann kann sich die Möglichkeit eröffnen, den Steuerungsaufwand beim Initialisierungsverfahren noch weiter zu verringern. Die Notbeleuchtungszentrale kann nämlich den bestehenden

Adressspeicher der Leuchten nützen, und diesen auf einfache Weise Kenndaten zu deren Blinkmuster mitzuteilen. Der Datentransfer zur Blinkmusterabgabe mit den Leuchten kann damit auch gering gehalten werden. Außerdem kann mit solch verminderter Datentransferrate die Standfestigkeit des Initialisierungsverfahrens gegenüber Störeinflüssen erhöht werden.

[0011] Um auf einfache Weise eine Synchronisation der Blinkmuster zu schaffen, kann vorgesehen sein, dass die Notbeleuchtungszentrale über die Datenverbindungen den Leuchten ein Taktsignal zu Abgabe deren Blinkmuster vorgibt. Dies führt insbesondere dann zu einer Verfahrenserleichterung beim Bedienpersonal, wenn Blinkmuster von nahe nebeneinander angeordneten Leuchten überprüft werden müssen. Außerdem kann damit auch auf einfache Weise vermieden werden, dass Leuchtmittel anderer Leuchten unerwünschte Beleuchtungseffekte auf das Blinkmuster einer zu überprüfenden Leuchte ausüben können. Das erfindungsgemäße Verfahren zur Initialisierung einer Notbeleuchtungsanlage kann daher besonders fehlerfrei durchführbar werden.

[0012] Sind wenigstens zwei parallele Datenverbindungen für Leuchten vorgesehen, wobei die an einer gemeinsamen Datenverbindung angeschlossenen Leuchten teilweise ein gleiches Blinkmuster abgeben, so kann auf einfache Weise der Datenstrang erkannt werden, an dem die jeweilige Leuchte angeschlossen ist. Das Bedienpersonal kann nämlich anhand der übereinstimmenden Blinkmuster eine Zuordnung der Leuchten zu gemeinsamen Datenverbindungen vornehmen bzw. damit auch diese Zuordnungen überprüfen. Unter anderem kann dadurch auch das Verfahren zur Initialisierung vereinfacht werden.

[0013] Die Erfindung hat sich außerdem die Aufgabe gestellt, eine Notbeleuchtungsanlage der eingangs geschilderten Art auf konstruktiv einfache Weise derart zu verbessern, dass eine Inbetriebnahme vergleichsweise zügig möglich wird. Außerdem soll die Notbeleuchtungsanlage kostengünstig und standfest sein.

[0014] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass die in der Notbeleuchtungszentrale abgespeicherten und Adressdaten zur jeweiligen Leuchten aufweisenden Datenpakete je dem Blinkmuster zugeordnete Ortsdaten zum Anordnungsort der jeweiligen Leuchte aufweisen.

[0015] Ist die Notbeleuchtungszentrale mit den Leuchten zum Suchen derer Adressdaten und in weiterer Folge zum Ansteuern derer Steuerstufen für eine Abgabe eines Blinkmusters vom Leuchtmittel der jeweiligen Leuchte verbunden, so kann nach einem Anlagenaufbau eine vergleichsweise schnelle Inbetriebnahme ermöglicht werden. Die Notbeleuchtungszentrale versucht -nämlich selbst bei der Initialisierung- alle Leuchten zu finden und mit diesen eine Datenverbindung zur Blinkmusterabgabe zu schaffen - eine manuelle Eingabe der Adressdaten ist daher nicht mehr notwendig. Unterscheiden sich weiter die Blinkmuster in Abhängigkeit der jeweiligen Adressdaten der Leuchte voneinander, dann kann eine sichere Initialisierung gewährleistet werden. Fehler an der Notbeleuchtung, am Leuchtmittel der Notbeleuchtung, an der Notbeleuchtungszentrale, am Datenbus und selbst Fehler beim Anlagenaufbau, beispielsweise erkannt an Hand eines gleichen Blinkmusters von mehreren Leuchten aufgrund eines Adressenkonflikts etc., können sofort über eine optische Kontrolle erkannt werden, was eine einfach handhabbare Notbeleuchtungsanlage schaffen kann. Außerdem können durch diese einfache Initialisierung der Notbeleuchtungsanlage Fehler nahezu ausgeschlossen werden, sodass eine standfeste Notbeleuchtungsanlage geschaffen werden kann.

[0016] Die Notbeleuchtungsanlage kann konstruktiv vereinfacht werden, wenn die Notbeleuchtungszentrale mit den Leuchten zum Zuweisen von neue Adressdaten, insbesondere von natürliche Zahlen, verbunden ist und wenn die jeweilige Steuerstufe der Leuchten in Abhängigkeit der Wertigkeit der neuen Adressdaten des Adressspeichers die Leuchtmittel zur Abgabe des Blinkmusters ansteuert. Damit kann es möglich werden, dass der Leuchte bereits anhand deren Adressdaten über das abzugebende Blinkmuster Informationen vorliegen. Eine vergleichsweise aufwendige Datenkommunikation zur Übermittlung der unterschiedlichen Blinkmuster an die Leuchten kann so vermieden werden. Eine schnell initialisierbare Notbeleuchtungsanlage kann so geschaffen werden.

[0017] Um das Blinken der Leuchten auf konstruktiv einfache Weise zu synchronisieren, kann vorgesehen sein, dass die Notbeleuchtungszentrale mit der Datenverbindung zur Abgabe eines Taktsignals verbunden ist, wobei die Steuerstufen der Leuchten in Abhängigkeit dieses Taktsignals deren Leuchtmittel zur Abgabe des Blinkmusters ein- und ausschalten. Zu diesem Zweck kann die Steuerstufe einen Schalter aufweisen, der die Leuchtmittel mit elektrischer Energie verbinden oder davon trennen kann.

[0018] Die Erfindung kann sich insbesondere dadurch auszeichnen, wenn Blinkmuster für die mit einer Notbeleuchtungszentrale einer Notbeleuchtungsanlage über eine Datenverbindung verbundenen Leuchten zum Initialisieren der Notbeleuchtungsanlage verwendet werden, wobei sich die Blinkmuster in Abhängigkeit der jeweiligen Adressdaten der Leuchte voneinander unterscheiden.

[0019] In den Figuren ist beispielsweise der Erfindungsgegenstand anhand eines Ausführungsbeispiels dargestellt. Es zeigen

[0020] Fig. 1 eine schematische Ansicht auf eine Notbeleuchtungsanlage,

[0021] Fig. 2 eine vergrößerte Detailansicht auf eine Leuchte der Fig. 1

[0022] Fig. 3 eine vergrößerte Detailansicht auf die Notbeleuchtungszentrale der Fig. 1 und

[0023] Fig. 4 eine Darstellung zu einem Blinkmuster der Notbeleuchtungsanlage der Fig. 1.

[0024] Die nach Fig. 1 beispielsweise dargestellte Notbeleuchtungsanlage 1 zeigt eine Notbeleuchtungszentrale 2, die über eine Datenverbindung 3 mit mehreren Leuchten 4 und 5 verbunden ist. Eine derartige Datenverbindung 3 kann ein Datenbus oder selbst die Versorgungsleitung der Leuchten 4 und 5 mit elektrischer Energie darstellen. Die Leuchten 4 und 5 sind örtlich verschieden gegenüber der Notbeleuchtungszentrale 2 und zwar an unterschiedlichen Anordnungsorten 6 und 7 vorgesehen. Zur Datenübertragung zwischen den Leuchten 4 und 5 und der Notbeleuchtungszentrale 2 werden Adressdaten 8 und 8' verwendet, was der Fig. 2 entnommen werden kann. Zur Durchführung der erfindungsgemäßen Initialisierung werden nun von der Notbeleuchtungszentrale 2 über die Datenverbindung 3 die Adressdaten 8, und 8' der Leuchten 4 und 5 ausgelesen, abgefragt bzw. gesucht. Zu diesem Zweck kann von der Notbeleuchtungszentrale 2 ein aus dem Stand der Technik bekannter Suchalgorithmus abgearbeitet werden, um die an die Datenverbindung 3 angeschlossenen Leuchten 4 und 5 zu finden. Über die Adressdaten 8 kann nun die Notbeleuchtungszentrale 2 die Leuchten 4 und 5 ansprechen, um diese in einem weiteren Schritt über die Datenverbindung 3 zur Abgabe von Blinkmustern 40, 50 ansteuern zu können. Erfindungsgemäß unterscheiden sich die Blinkmuster 40, 50 in Abhängigkeit der jeweiligen Adressdaten 8 oder 8' der Leuchte 4 oder 5 voneinander, um damit nicht nur die Funktionalität der Datenverbindung 3 sondern auch die Eindeutigkeit der Adressdaten 8 und 8' und damit auch die Funktionstüchtigkeit der Leuchten 4 und 5 überprüfen zu können. Gleiche Adressdaten 8 und 8' führen nämlich auch zu gleichen Blinkmustern, was unmittelbar erkannt auch die Gefahr eines Fehlers während der Initialisierung deutlich verringern kann. Außerdem kann mit einem einzigen Überprüfungsschritt zu den Leuchten 4 oder 5 das Initialisierungsverfahren deutlich schneller abgeschlossen und damit die Notbeleuchtungsanlage 1 vergleichsweise schnell in Betrieb genommen bzw. initialisiert werden.

[0025] Der Notbeleuchtungszentrale 2 werden zu jeder Leuchte 4 und 5 weiter auch Ortsdaten 9 bzw. 9' zugeordnet, damit der Notbeleuchtungszentrale 2 auch der Anordnungsort 6 bzw. 7 der jeweiligen Leuchte 4 bzw. 5 bekannt ist. Diese Daten, nämlich die Adressdaten 8, 8' und Ortsdaten 9, 9' der jeweiligen Leuchte 4 bzw. 5 werden in einem Datenpaket 10 gespeichert und in einem Speicher 24 der Notbeleuchtungszentrale 2 abgelegt, wobei beim Zuordnen von Ortsdaten 9 besondere Verfahrensverhältnisse genutzt werden können. Und zwar können beim Überprüfen des Blinkmusters 40, 50 der Leuchten 4 und 5 auf einfache Weise auch diese Ortsdaten 9 und 9' aufgeschrieben werden. In Abhängigkeit des Blinkmusters 40 bzw. 50 können dann in weiterer Folge die in der Notbeleuchtungszentrale 2 abgespeicherten Datenpakete 10, 10', die bereits die Adressdaten 8, 8' aufweisen, mit den jeweiligen Ortsdaten 9, 9' ergänzt werden.

[0026] Um den Leuchten 4 und 5 einfach ein Blinkmuster 40, 50 vorzugeben, kann vorgesehen sein, dass die Recheneinheit 11 der Notbeleuchtungszentrale 2 Blinkmusterdaten 12 im Speicher 13 der Leuchte 4 ablegt, was strichpunktiert dargestellt worden ist. Zu diesem Zweck kann die Recheneinheit 11 über eine Schnittstelle 14 mit dem Speicher 13 der Leuchte 4 verbinden, um im Speicher 13 der Leuchte 4 Blinkmusterdaten 12 einzuschreiben.

[0027] Konstruktiv einfach werden jedoch die ausgelesenen und werkseitig gespeicherten Adressdaten 8 der Leuchte 4 bzw. 5 durch neue Adressdaten 15 bzw. 15', insbesondere durch natürliche Zahlen, ersetzt. Es kann daher auf HEX Codes als Adressdaten 8 verzichtet werden, was für das Bedienpersonal eine erhebliche Handhabungserleichterung bedeutet. Anhand der neuen und vergleichsweise einfachen Adressdaten 15 kann nun die Leuchte 4 ein Blinkmuster 40 erzeugen, weil dieses Blinkmuster 40 in Abhängigkeit der Wertigkeit der Adressdaten erstellt werden kann. Zu diesem Zweck muss lediglich die Steuerstufe 16 die neuen Adressdaten 15 aus dem Speicher 17 auslesen und die Leuchtmittel 18 dementsprechend ein- und ausschalten, um so damit das vorteilhafte Blinkmuster 40, 50 zur Initialisierung der Notbeleuchtungsanlage 1 erzeugen zu können.

[0028] Dem Bedienpersonal ist es durch das Blinkmuster 40, 50 auf einfache Weise möglichen Leuchten 4 und 5 auch Ortsdaten 9 bzw. 9' zuordnen zu können, wenn diese am Anordnungsort 6 bzw. 7 die aufzunehmenden Ortsdaten 9 bzw. 9' erfassen. Diese Ortsdaten 9 bzw. 9' können dann auf einfache Weise bei der Notbeleuchtungszentrale 2 eingegeben werden, beispielsweise über eine Schnittstelle 19. Der Notbeleuchtungszentrale 2 werden dann zu den jeweiligen Leuchten 4 und 5 in Abhängigkeit der Blinkmuster 40, 50 Ortsdaten 9 bzw. 9' zugeordnet.

[0029] Für einfache Konstruktionsverhältnisse ist gesorgt, wenn Leuchtdioden 20 als Leuchtmittel 16 das Blinkmuster 40, 50 abgeben. Außerdem können anhand des Blinkmusters 40, 50 auch gleichzeitig die Parameter der Leuchtmittel 16 überprüft werden. Dies ist beispielsweise vorteilhaft, wenn beispielsweise lichtemittierende Dioden (LED) 20 zur Beleuchtung der Hinweistafeln 21 der Leuchten 4 bzw. 5 verwendet werden und damit eine sicherheitstechnische Relevanz haben.

[0030] An die Notbeleuchtungszentrale 2 sind außerdem drei parallele Datenverbindungen 3, 3' und 3'' für Leuchten 4 und 5 bzw. 4' und 5' etc. vorgesehen. Vereinfachte Verfahrensbedingungen für das Bedienpersonal ergeben sich, wenn die an einer gemeinsamen Datenverbindung 3 bzw. 3' etc. angeschlossenen Leuchten 4, 5 bzw. 4', 5' etc. teilweise ein gleiches Blinkmuster 40, 50, 40', 50' abgeben, weil damit der jeweilige Strang 3, 3' und 3'' eindeutig erkennbar wird.

[0031] Zur Synchronisierung der Leuchten 4 und 5 bei der Abgabe derer Blinkmuster gibt die Notbeleuchtungszentrale 2 über die Datenverbindungen 3, 3' und 3'' den Leuchten 4 und 5 ein Taktsignal 22 vor. Die Takte des Taktsignals 22 werden von der Vergleichsstufe 23 mitgezählt. Solange der Zählerstand der Vergleichsstufe 23 kleiner der Wertigkeit der Adressdaten 8 ist, wird mit dem Taktsignal 22 das Leuchtmittel 16 zur Abgabe eines Blinksignals 28 ein- und ausgeschaltet. Damit kann auf konstruktiv einfache Weise ein Blinkmuster 40, 50 erzeugt werden.

[0032] Im Allgemeinen sind jegliche Arten von Blinkmuster vorstellbar, wobei eine Blinkmusterart 40, 50 beispielsweise nach Fig. 4 dargestellt worden ist. Insbesondere hat sich ein Blinkmuster 40, 50 als vorteilhaft herausgestellt, das für alle Leuchten 4, 5 gleich zeitlich lange Hellzeiten 25 für das Blinksignal 28 aufweist. Auf Basis der Anzahl an Blinksignalen 28 der jeweiligen Blinkmuster 40, 50 sind die Leuchten 4, 5 eindeutig voneinander zu unterscheiden bzw. eine einfache und schnelle Funktionsüberprüfung der Notbeleuchtungsanlage 1 zu ermöglichen. So ist der Fig. 4 beispielsweise zu entnehmen, dass die Leuchte 4 einmal und die Leuchte 5 zweimal blinkt, was als Leuchtenmuster 26 einen Teil des Blinkmusters 40, 50 darstellt.

[0033] Vorteilhaft unterscheiden sich die Blinkmuster 40, 50, 40', 50' der Leuchten 4, 5, 4', 5' zusätzlich durch ein Datenbindungsmuster 27 voneinander, wie dies insbesondere in einem Vergleich der Blinkmuster 40, 50 gegenüber den Blinkmustern 40' und 50' erkannt werden

kann. So wird für die Leuchten 4 und 5 an der Datenverbindung 3 lediglich einmal geblinkt, um diesen Leuchten 4 und 5 ein Datenverbindungsmuster 27 zuzuordnen, wohingegen für die Leuchten 4' und 5' zweimal geblinkt wird, um gegenüber dem Datenverbindungsmuster 27 der Leuchten 4 und 5 ein unterschiedliches Datenverbindungsmuster 27 zu schaffen. Dadurch kann auf einfache Weise mit einem gleichen Blinkmuster zum Beginn auf jene Leuchten 4, 5, bzw. 4', 5' hingewiesen werden, die an einer gleichen Datenverbindung 3, 3', 3'' angeschlossen sind.

[0034] Die Leuchtenmuster 26 zur Unterscheidung der Leuchten 4, 5 an einer gemeinsamen Datenverbindung 3, 3' bzw. 3'' schließen an das Datenverbindungsmuster 27 zur Unterscheidung der Datenverbindungen 3, 3' und 3'' an. Als Pause zwischen den Mustern 26 und 27 wird ein Takt des Taktsignals 22 samt 2 Pausen bzw. Dunkelzeiten gewählt. Die Blinkmuster 40, 50, 40', 50' können sich mehrmals wiederholen, wie dies in der Fig. 4 strichpunktiert anhand einer Wiederholung angedeutet worden ist.

[0035] Vorteilhaft kann sich der Start des Blinksignals 28 aller Blinkmuster 40, 50, 40', 50' an der aufsteigenden Flanke des Taktsignals 22 synchronisieren. Das Ende des Blinksignals 28 muss der Taktlänge bzw. der abfallenden Flanke des Taktsignals 22 nicht zwangsweise folgen - vorzugsweise ist jedoch das Ende des Blinksignals 28 mit der abfallenden Flanke des Taktsignals 22 synchronisiert.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Initialisierung einer Notbeleuchtungsanlage (1) mit wenigstens einer Notbeleuchtungszentrale (2) und mit mindestens zwei mit der Notbeleuchtungszentrale (2) über eine Datenverbindung (3) verbundenen Leuchten (4, 5), insbesondere Not- und/oder Sicherheitsleuchten, bei welchem Verfahren zur Datenübertragung über die Datenverbindung (3) Adressdaten der Leuchten (4, 5) verwendet werden, wobei die Notbeleuchtungszentrale (2) über die Datenverbindung (3) die Adressdaten (8, 8') der Leuchten (4, 5) abfragt und in einem weiteren Schritt die Leuchten (4, 5) über die Datenverbindung (3) zur Abgabe von Blinkmustern (40, 50) ansteuert, welche Blinkmuster (40, 50) sich in Abhängigkeit der jeweiligen Adressdaten (8, 8') der Leuchten (4, 5) voneinander unterscheiden, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedem Blinkmuster (40, 50) Ortsdaten (9, 9') zum Anordnungsort (6, 7) der jeweiligen Leuchte (4, 5) zugeordnet werden und dass in Abhängigkeit des Blinkmusters (40, 50) die in der Notbeleuchtungszentrale (2) abgespeicherten und Adressdaten (8, 8' bzw. 15, 15') aufweisenden Datenpakete (10, 10') mit den jeweiligen Ortsdaten (9, 9') ergänzt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zum Beleuchten von Kennzeichen, Flucht- und/oder Rettungswegen vorgesehenen Leuchtmittel (18), insbesondere Leuchtdioden (20), der Leuchten (4, 5) das Blinkmuster (40, 50) abgeben.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Notbeleuchtungszentrale (2) den Leuchten (4, 5) neue Adressdaten (15, 15'), insbesondere durch natürliche Zahlen, zuweist, wobei die Leuchten (4, 5) in Abhängigkeit der Wertigkeit derer neuen Adressdaten (15, 15') das Blinkmuster (40, 50) erzeugen.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Notbeleuchtungszentrale (2) über die Datenverbindungen (3, 3', 3'') den Leuchten (4, 5 bzw. 4', 5') ein Taktsignal (22) zu Abgabe deren Blinkmuster (40, 50) vorgibt.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens zwei parallele Datenverbindungen (3, 3', 3'') für Leuchten (4, 5 bzw. 4', 5') vorgesehen sind, wobei die an einer gemeinsamen Datenverbindung (3, 3', 3'') angeschlossenen Leuchten (4, 5 bzw. 4', 5') teilweise ein gleiches Blinkmuster (40, 50 bzw. 40', 50') abgeben.
6. Notbeleuchtungsanlage (1) mit wenigstens einer Notbeleuchtungszentrale (2), mit mindestens einer Datenverbindung (3) und mit wenigstens zwei, über die Datenverbindung (3) mit der Notbeleuchtungszentrale (2) verbundenen Leuchten (4, 5), die je einen Adressspeicher (17) mit Adressdaten (8, 8'), insbesondere einen Hex Code, ein Leuchtmittel (18) zum Beleuchten von Kennzeichen, Flucht- und/oder Rettungswegen und eine mit dem Leuchtmittel (18) verbundene Steuerstufe (16) zum Ein- und Ausschalten der Leuchtmittel (18) aufweist, wobei die Notbeleuchtungszentrale (2) einen Speicher (24) mit Datenpaketen (10, 10') für Adressdaten (8, 8' bzw. 15, 15') der Leuchten (4, 5) aufweist und mit den Leuchten (4, 5) zum Abfragen deren Adressdaten (8, 8') und in weiterer Folge zum Ansteuern deren Steuerstufen (16) für eine Abgabe eines Blinkmusters (40, 50) vom Leuchtmittel (18) der jeweiligen Leuchte (4, 5) verbunden ist, welche Blinkmuster (40, 50) sich in Abhängigkeit der jeweiligen Adressdaten (8) der Leuchte (4, 5) voneinander unterscheiden, **dadurch gekennzeichnet**, dass die in der Notbeleuchtungszentrale (2) abgespeicherten und Adressdaten (8, 8' bzw. 15, 15') zur jeweiligen Leuchte (4, 5) aufweisenden Datenpakete (10, 10') je dem Blinkmuster (40, 50) zugeordnete Ortsdaten (9, 9') zum Anordnungsort (6, 7) der jeweiligen Leuchte (4, 5) aufweisen.
7. Notbeleuchtungsanlage nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Notbeleuchtungszentrale (2) mit den Leuchten (4, 5) zum Zuweisen von neuen Adressdaten (15, 15'), insbesondere von natürlichen Zahlen, verbunden ist und dass die jeweilige Steuerstufe (16) der Leuchten (4, 5) in Abhängigkeit der Wertigkeit der neuen Adressdaten (15, 15') des Adressspeichers (17) die Leuchtmittel (18) zur Abgabe des Blinkmusters (40, 50) ansteuert.

8. Notbeleuchtungsanlage nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Notbeleuchtungszentrale (2) mit der Datenverbindung (3) zur Abgabe eines Taktsignals (22) verbunden ist, wobei die Steuerstufen (16) der Leuchten (4, 5) in Abhängigkeit des Taktsignals (22) die Leuchtmittel (18) zur Abgabe des Blinkmusters (40, 50) ein- und ausschalten.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

FIG.1

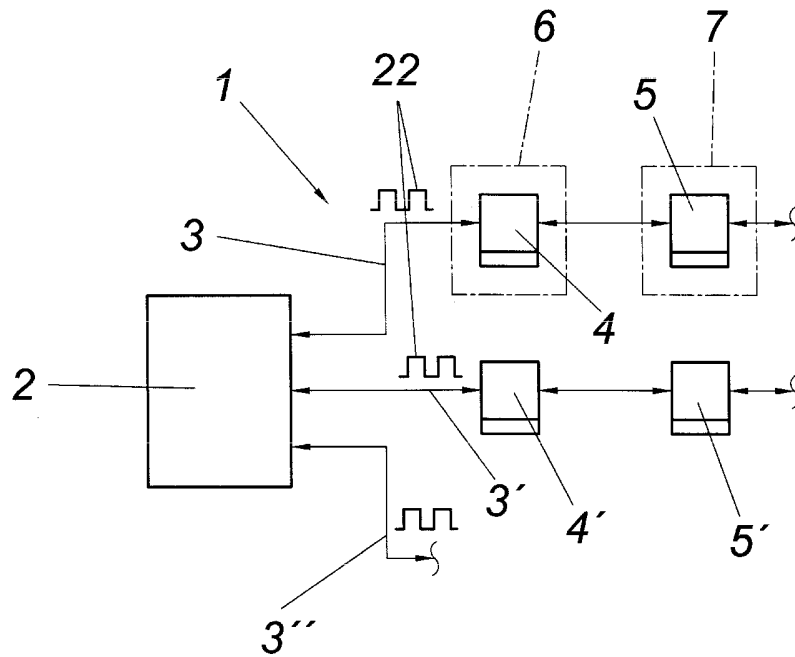


FIG.4

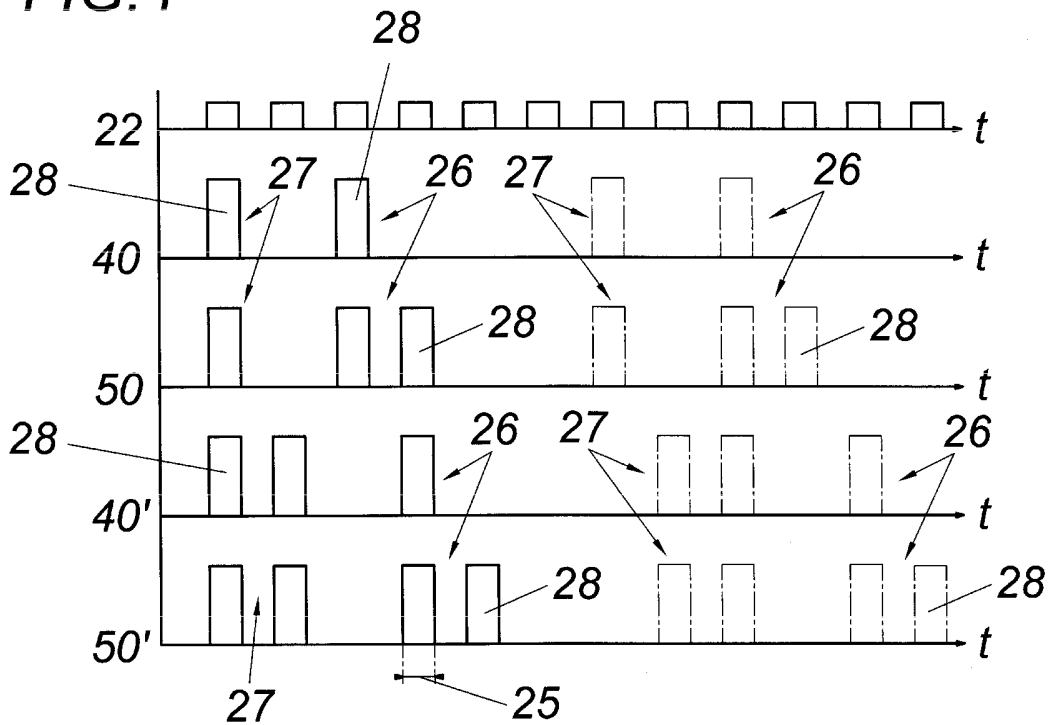


FIG.2

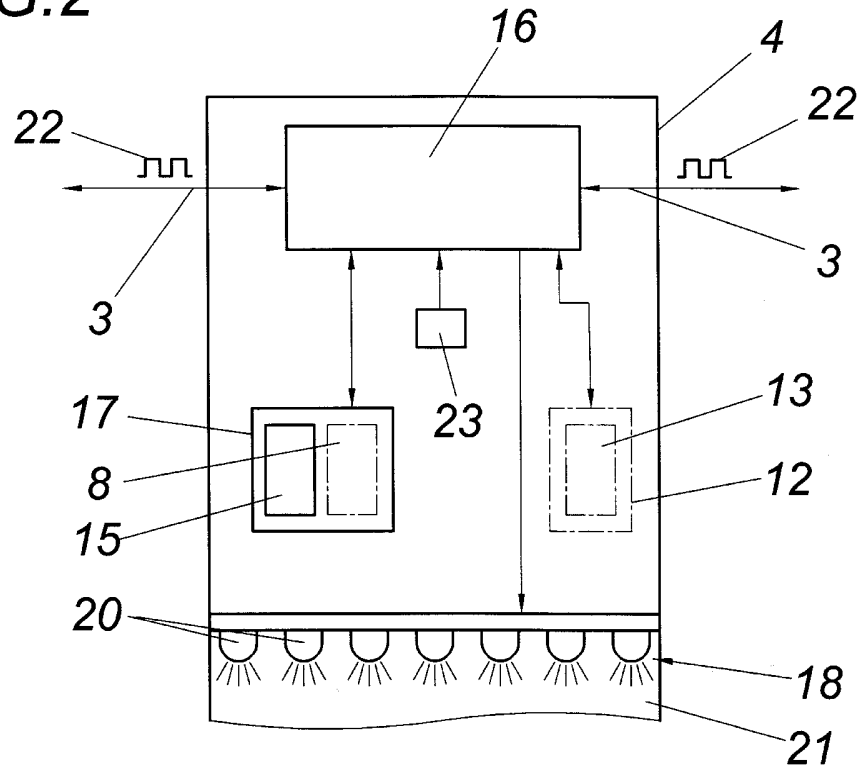


FIG.3

