



CH 678567 A5

①9



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

①1 CH 678567 A5

⑤1 Int. Cl.⁵: F 21 S 9/02**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

①2 **PATENTSCHRIFT** A5

②1 Gesuchsnummer: 2861/89

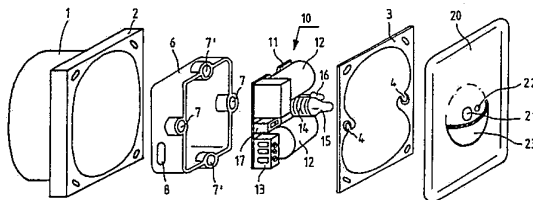
②2 Anmeldungsdatum: 02.08.1989

②4 Patent erteilt: 30.09.1991

④5 Patentschrift
veröffentlicht: 30.09.1991⑦3 Inhaber:
Henapot AG, Unterägeri⑦2 Erfinder:
Burkhard, Hans-Peter, Unterägeri⑦4 Vertreter:
Otto Kägi, Patentanwalt, Cham⑤4 **Notleuchte.**

⑤7 Der auf einer Leiterplatte (11) aufgebaute Umschalt- und Ladekreis der Notleuchte ist samt Batterie (12), Notlampenhalterung (14) und Netzanschlussklemmen (13) als Einheit (10) ausgebildet, die in eine Norm-Apparatedose (1) einbaubar ist. Die zugehörige Leuchten-Abdeckung (20) - hier in der Gestalt eines Norm-Apparateschildes - weist eine auf die Lampenhalterung (14) ausgerichtete erste Durchtrittsöffnung (21) sowie zweckmässigerweise eine zweite Durchtrittsöffnung (22) auf, die auf ein Anzeigeorgan (Leuchtdiode 16) ausgerichtet ist. Die Befestigung der Einheit (10) erfolgt über ein Isoliergehäuse (6) am Montagerrahmen (3) der Apparatedose (1). Die Aufputz-Montage der Einheit (10) mit gehäuseartiger Abdeckung ist ebenfalls möglich.

Dank niedriger Herstellkosten der Notleuchte können Notlichtanlagen mit zahlreichen Leuchten bei geringem Installationsaufwand gebaut werden.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Notleuchte mit Einzelbatterie und elektronischem Umschalt- und Ladekreis.

Neben Notbeleuchtungsanlagen mit Gruppen- oder Zentralversorgung mehrerer Notleuchten sind auch «autarke» Notleuchten mit eigener Notstrom-Speisung der vorgenannten Art bekannt. Diese sind entweder als selbständige, einzeln zu montierende Leuchten ausgebildet, oder es werden Bausätze zum Einbau innerhalb normaler, netzgespeicherter Leuchten verwendet. Im ersten Fall ist die Verlegung von besonderen Netzleitungen zu jeder Notleuchte erforderlich, was einen hohen zusätzlichen Installationsaufwand bedeutet. Im zweiten Fall ist die Auswahl der verwendbaren Leuchten stark eingeschränkt, und die Anordnung der Notleuchten ist ortsgebunden, d.h. sie befinden sich zwangsläufig immer an der Stelle der Normalleuchten (z.B. an der Decke), was oft nicht den Erfordernissen einer Sicherheits- oder Ersatzbeleuchtung bei Netzausfall entspricht (Anzeige eines Fluchtweges im Gebäude, Beleuchtung von Arbeitsplätzen mit Unfallgefahr usw.).

Mit der Erfindung wird angestrebt, die erwähnten Nachteile bekannter Ausführungen zu vermeiden und die Erstellung von Notbeleuchtungsanlagen mit vergleichsweise geringen Kosten und bei freier Wahl der Leuchtenstandorte zu ermöglichen. Diese Aufgabe wird mit einer Notleuchte der eingangs genannten Art erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass der Umschalt- und Ladekreis samt Batterie, Notlamphenhalterung und Netzanschlussklemmen als in eine Norm-Apparatedose einbaubare Einheit ausgebildet ist und dass eine zugehörige Abdeckung eine auf die Notlamphenhalterung ausgerichtete Durchtrittsöffnung aufweist.

Dank einer solchen Gestaltung der Notleuchten kann deren Montage und Anordnung weitgehend im Zuge der normalen Netz-Leitungsverlegung und Apparate-Installation erfolgen, d.h. die Notleuchten werden vorzugsweise entlang der ohnehin zu erstellenden Netzinstallation und benachbart zu Steckdosen, Lichtschaltern, Abzweigdosen usw. eingebaut. Der geringe Aufwand erlaubt ohne weiteres das Anbringen einer grösseren Zahl von Notleuchten, wodurch sich auch eine gleichmässige Beleuchtungsstärke des Notlichtes erreichen lässt.

Weitere, besondere Merkmale der erfindungsgemässen Notleuchte gemäss Patentanspruch 1 sind in den Ansprüchen 2 bis 8 angegeben, und ein Ausführungsbeispiel wird nachstehend im Zusammenhang mit der Zeichnung näher beschrieben.

Fig. 1 ist eine auseinandergezogene Darstellung einer Notleuchte in Verbindung mit einer Unterputz-Apparatedose,

Fig. 2 ist die Draufsicht auf die einbaubare Einheit,

Fig. 3 zeigt ein zugehöriges Abdeckschild in Ansicht, und

Fig. 4 ist das Schaltschema eines geeigneten, an sich bekannten elektronischen Umschalt- und Ladekreises.

Die Notleuchte nach Fig. 1, bestehend aus der Einheit 10, zugehöriger Abdeckung 20 und einem die Einheit 10 aufnehmenden Isoliergehäuse 6 ist zum Einbau in eine normale Unterputz-Apparatedose 1 mit Flansch 2 und Montagerahmen 3 bestimmt. Die einbaubare Einheit 10 ist auf einer Leiterplatte 11 aufgebaut und enthält insbesondere die Notstrombatterie – hier bestehend aus zwei wiederaufladbaren Zellen 12 –, Netzanschlussklemmen 13 und eine vorzugsweise mittig auf der Leiterplatte 11 angeordnete Lampenhalterung 14. Im übrigen ist die Leiterplatte 11 mit den nicht im einzelnen dargestellten Schaltelementen eines elektronischen Umschalt- und Ladekreises gemäss Schema nach Fig. 4 bestückt; in Fig. 1 sind von diesem Schaltkreis lediglich noch eine Leuchtdiode 16 als Betriebs-Anzeigeorgan sowie ein Betriebsschalter 17 sichtbar.

Die Einheit 10 wird für den Einbau vom Isoliergehäuse 6 aufgenommen, welches in die Apparatedose 1 passt und insbesondere zur Trennung der Einheit 10 gegenüber Netzleitungen dient, die im Boden der Dose 1 durchgezogen werden. Der Netzanschluss der Einheit 10 erfolgt durch Gehäuseöffnungen 8 hindurch an den Klemmen 13. Die mechanische Befestigung erfolgt wie bei anderen Einbauparaten (Lichtschalter, Steckdose usw.) an den Ösen 4 des auf den Flansch 2 der Dose 1 passenden Montagerahmens 3. Das Isoliergehäuse 6 weist zu diesem Zweck zwei Schraubenbohrungen 7 auf, und vorzugsweise zwei weitere auf die Ösen 4 passende Bohrungen 7', so dass die Einheit 10 wahlweise in zwei um 90° gegeneinander versetzten Lagen eingebaut werden kann.

Die Abdeckung 20 der Notleuchte hat hier – bei Unterputz-Montage – die äussere Gestalt eines normalen Abdeckschildes, wie es auch für Schalter und Steckdosen usw. verwendet wird. Das Schild hat eine auf die Lampenhalterung 14 ausgerichtete, also vorzugsweise mittige Durchtrittsöffnung 21, durch welche ein Teil des Kolbens der Notlampe 15 hindurchragt. Entsprechend der Anordnung der Leuchtdiode 16 (Betriebsanzeige) auf der Einheit 10 befindet sich neben der Öffnung 21 eine weitere Durchtrittsöffnung 22. Beide Öffnungen 21 und 22 sind von einer (teilweise weggebrochen gezeichneten) Lichtkuppel 23 überdeckt, die am Schild 20 befestigt ist und z.B. aus lichtstreuend geformtem Acrylglas besteht. Das Schild 20 und/oder die Kuppel 23 können mit einer Beschriftung oder z.B. einem Fluchtweg-Symbol oder dergleichen versehen sein. Je nach Erfordernis – und natürlich entsprechend der montierten Drehlage der Einheit 10 bzw. des Gehäuses 6 – können die Öffnungen 21 und 22 nebeneinander oder übereinander angeordnet sein.

Der Betriebsschalter 17 wird, wie weiter unten ausgeführt, nur vor der Montage der Notleuchte betätigt und ist im eingebauten Zustand unzugänglich. Es kann zweckmässig sein, zwischen dem Montagerahmen 3 und der Einheit 10 eine isolierende Folie mit einer mittigen Öffnung einzubauen (nicht dargestellt), welche bei abgenommenem Schild 20 ein Auswechseln der Lampe 15 ermöglicht, jedoch die Berührung von Netzspannung führenden Teilen (Klemme 13) verhindert.

Die Fig. 3 zeigt das Abdeckschild 20 in Ansicht.

Wie strichpunktisiert angedeutet, kann selbstverständlich ein kombiniertes Abdeckschild 20' verwendet werden, wenn die Notleuchte neben einem andern Apparat eingebaut wird. Die Abdeckung kann aber z.B. im Falle umfangreicherer Apparatekombinationen auch Bestandteil einer Schalttafel oder dergleichen sein.

Die Fig. 2 ist die Draufsicht auf die einbaubare Einheit 10. Wie ersichtlich, kann diese bzw. deren Leiterplatte 11 für Aufputz-Montage mittels Schrauben 18 vorbereitet sein. In jenem Fall wird zweckmässig die zugehörige Leuchten-Abdeckung mit den äusseren Abmessungen eines Aufputz-Apparategehäuses, jedoch mit entsprechenden Durchtrittsöffnungen und einer Lichtkuppel gestaltet (nicht dargestellt).

Die Schaltung eines geeigneten elektronischen Umschalt- und Ladekreises nach Fig. 4 ist an sich bekannt, weshalb die Wirkungsweise nachstehend nur kurz erläutert wird: Die Gleichrichterbrücke G ist über Vorschaltwiderstände mittels Klemmen 13 an das Wechselstromnetz angeschlossen. Sie erzeugt normalerweise eine Lade-Gleichspannung für die Notversorgungs-Batterie 12. Dabei zeigt die unter Strom stehende Leuchtdiode 16 den Normalbetrieb an. Eine Steuerschaltung mit dem pnp-Transistor T1 und dem npn-Transistor T2 ist so eingestellt, dass T2 gesperrt ist, solange die Gleichrichterbrücke G bei vorhandener Netzspannung die Ladespannung erzeugt. Die Lampe 15 bleibt dann stromlos. Wenn jedoch die Netzspannung und damit die Ladegleichspannung ausfällt, erlischt die Leuchtdiode 16, und der Transistor T2 wird leitend. Es fliesst dann Strom aus der Batterie 12 über die Lampe 15 und den Transistor T2, d.h. die Notbeleuchtung wird automatisch eingeschaltet. Der Schalter 17 im Batteriestromkreis bleibt während der gesamten Betriebsdauer, d.h. seit dem Einbau und Anschluss der Notleuchte, geschlossen; der Schalter soll aus diesem Grund auch unzugänglich bleiben. Er hat nur eine Funktion während der Lagerdauer vor dem Einbau: Aus Gründen der Funktionssicherheit ist es zweckmässig, die Zellen 12 in der Schaltung fest (mittels Schweiss- oder Lötverbindung) anzuschliessen. Die Einheit 10 wird also bereits bei der Herstellung mit den Zellen 12 bestückt. Um eine Entladung der Zellen über die Schaltung während der Lagerung zu verhindern, wird der Schalter 17 nach erstmaliger Ladung der Zellen 12 geöffnet und erst nach dem Anschluss und Einbau der Notleuchte zwecks Erstellung der Betriebsbereitschaft geschlossen. Anstelle eines eigentlichen Schalters 17 könnte selbstverständlich auch lediglich eine steckbare oder einzulötende Kontaktbrücke auf der Leiterplatte 11 vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Notleuchte mit Einzelbatterie und elektronischem Umschalt- und Ladekreis, dadurch gekennzeichnet, dass der Umschalt- und Ladekreis (10) samt Batterie (12), Notlamphenhalterung (14) und Netzanschlussklemme (13) als in eine Norm-Apparatedose (1) einbaubare Einheit (10) ausgebildet ist und dass eine zugehörige Abdeckung (20) eine auf die

Notlamphenhalterung (14) ausgerichtete Durchtrittsöffnung (21) aufweist.

2. Notleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Umschalt- und Ladekreis (10) ein Betriebs-Anzeigeorgan, z.B. eine Leuchtdiode (16) und die Abdeckung (20) eine darauf ausgerichtete, zusätzliche Durchtrittsöffnung (22) aufweist.

3. Notleuchte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (20) eine mindestens die erstgenannte Durchtrittsöffnung (21) überdeckende Lichtkuppel (23) aufweist.

4. Notleuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Notlamphenhalterung (14) und die darauf ausgerichtete Durchtrittsöffnung (21) in der Mitte der einbaubaren Einheit (10) bzw. der Abdeckung (20) angeordnet sind.

5. Notleuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die einbaubare Einheit (10) im Batteriestromkreis einen im eingebauten Zustand unzugänglichen Betriebsschalter (17) oder eine Kontaktbrücke enthält.

6. Notleuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die einbaubare Einheit (10) als bestückte Leiterplatte (11) aufgebaut ist.

7. Notleuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein die einbaubare Einheit (10) aufnehmendes, am Montagerahmen (3) der Norm-Apparatedose (1) zu befestigendes Isoliergehäuse (6).

8. Notleuchte nach den Ansprüchen 2 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Isoliergehäuse (6) in zwei vorbestimmten, um 90° zueinander versetzten Lagen am Montagerahmen (3) befestigbar ist.

