

(12) Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: A 1704/2008
(22) Anmeldetag: 31.10.2008
(43) Veröffentlicht am: 15.05.2010

(51) Int. Cl.⁸ : **G08B 17/113** (2006.01),
G08B 29/12 (2006.01),
G01R 31/36 (2006.01),
H02J 9/06 (2006.01)

(73) Patentinhaber:

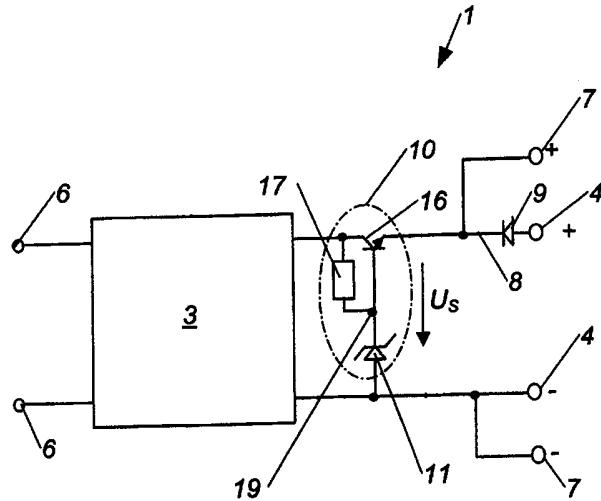
MOELLER GEBÄUDEAUTOMATION
GMBH
A-3943 SCHREMS (AT)

(72) Erfinder:

LISTOPAD MANFRED ING.
WIEN (AT)

(54) STROMVERSORGUNGSEINHEIT

(57) Bei einem Stromversorgungseinheit (1) für einen Brandmelder (2), insbesondere einen Rauchwarnmelder, mit einem Netzteil (3) und mit Batterieklemmen (4) zum Anklemmen einer vorgebbaren Batterie (5), wobei das Netzteil (3) erste Anschlussmittel (6) zum Anschluss an ein Energieversorgungsnetz und zweite Anschlussmittel (7) zum Anschluss des Brandmelders (2) aufweist, wobei die Batterieklemmen (4) mit wenigstens einer ersten elektrischen Verbindung (8) schaltungstechnisch mit den zweiten Anschlussmitteln (7) verbunden sind, wobei die erste elektrische Verbindung (8) wenigstens eine Diode (9) umfasst, und wobei die Stromversorgungseinheit (1) eine Stabilisierungsschaltung (10) zur Stabilisierung der elektrischen Spannung an den zweiten Anschlussmitteln (7) aufweist, welche Stabilisierungsschaltung (10) zwischen dem Netzteil (3) und der ersten elektrischen Verbindung (8) angeordnet ist, wird zur Steigerung der Funktionsbereitschaft eines Brandmelders vorgeschlagen, dass die Stromversorgungseinheit (1) dritte Anschlussmittel (12) aufweist, zum Anschluss an einen Testausgang (13) des Brandmelders (2), und dass die dritten Anschlussmittel (12) mittels einer zweiten elektrischen Verbindung (14) mit der Stabilisierungsschaltung (10) verbunden sind.



Z U S A M M E N F A S S U N G

Bei einem Stromversorgungseinheit (1) für einen Brandmelder (2), insbesondere einen Rauchwarnmelder, mit einem Netzteil (3) und mit Batterieklemmen (4) zum Anklemmen einer vorgebbaren Batterie (5), wobei das Netzteil (3) erste Anschlussmittel (6) zum Anschluss an ein Energieversorgungsnetz und zweite Anschlussmittel (7) zum Anschluss des Brandmelders (2) aufweist, wird zur Steigerung der Funktionsbereitschaft eines Brandmelders vorgeschlagen, dass die Batterieklemmen (4) mit wenigstens einer ersten elektrischen Verbindung (8) schaltungstechnisch mit den zweiten Anschlussmitteln (7) verbunden sind, und dass die erste elektrische Verbindung (8) wenigstens eine Diode (9) umfasst.

(Fig. 1)

Die Erfindung betrifft eine Stromversorgungseinheit für einen Brandmelder gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Brandmelder weisen in der Regel eine Batterie zur Stromversorgung auf. Es hat sich gezeigt, dass in etwa zwei Dritteln aller Brandfälle in den USA, bei welchen in der Vergangenheit Menschen ums Leben kamen, obwohl das betreffende Gebäude einen Brandmelder aufwies, die Batterie des betreffenden Brandmelders entweder einen ungenügenden Ladungszustand aufwies um die Funktion des Brandmelders zu gewährleisten, oder aber schlachtrichtig nicht vorhanden war.

Es ist bekannt, einen Brandmelder über ein Energieversorgungsnetz, etwa das 230 V Wechselstromnetz, mit Energie zu versorgen. Allerdings ist gemäß der einschlägigen europäischen Norm EN 14604 weiterhin eine vom Energieversorgungsnetz unabhängige Stromversorgung erforderlich, um einen Betrieb des Brandmelders auch bei einem Verlust der Energieversorgung über das Energieversorgungsnetz zu gewährleisten.

Es sind daher Stromversorgungseinheiten für einen Brandmelder bekannt, welche neben einem Transformator und einem Gleichrichter weiters einen Akkumulator umfassen, sowie eine Lade- und Überwachungsschaltung. Nachteilig an derartigen Stromversorgungseinheiten ist, dass nur sehr aufwändige Lade- und Überwachungsschaltungen in der Lage sind eine Lebensdauer des Akkumulators über einen Zeitraum von etwa zehn Jahren zu gewährleisten.

Aufgabe der Erfindung ist es daher eine Stromversorgungseinheit für einen Brandmelder der eingangs genannten Art anzugeben, mit welcher die genannten Nachteile vermieden werden können, und mit welcher die Funktionsbereitschaft eines Brandmelders auf einfache Weise gesteigert werden kann.

Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkmale des Patentanspruches 1 erreicht.

Dadurch kann die Funktionsbereitschaft eines Brandmelders gegenüber rein batteriebetriebenen Ausführungen deutlich gesteigert werden. Dadurch kann ein Brandmelder einfach mit elektrischer Energie aus einem Energieversorgungsnetz versorgt werden. Dadurch kann weiters im Falle eines Netzausfalles die Versorgung des Brandmelders mit elektrischer Energie und folglich die einwandfreie Funktion des Brandmelders sichergestellt werden. Dadurch kann auch die Funktionsfähigkeit von Brandmeldern gegenüber bekannten rein

batteriebetriebenen Ausführungsformen deutlich erhöht werden, da die vorhandene Batterie lediglich als Backup dient und ein Tausch derselben nur etwa alle zehn Jahre notwendig ist, und nicht wie bisher bei rein batteriebetriebenen Brandmeldern jedes Jahr. Dadurch kann die Gesundheit bzw. das Leben vieler Menschen gerettet werden, welche Gefahr laufen, aufgrund nicht funktionsfähiger Brandmelder, einen allfälligen Brand nicht rechtzeitig zu entdecken um diesem noch erfolgreich zu entfliehen. Dadurch kann die Funktionsfähigkeit eines Brandmelders auch bei einem Kurzschluss zwischen den Batterieklemmen, bei einer leeren oder defekten Batterie bzw. bei unterbrochenen Zuleitungen gewährleistet werden.

Die Erfindung betrifft weiters ein Verfahren zum Prüfen der Batteriespannung bei einem Brandmelder gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 10.

Aufgabe der Erfindung ist es daher ein Verfahren der vorstehend genannten Art anzugeben, mit welchem die genannten Nachteile vermieden werden können, und mit welcher die Funktionsbereitschaft eines Brandmelders auf einfache Weise gesteigert werden kann.

Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkmale des Patentanspruches 10 erreicht.

Dadurch kann eine einfache und unkomplizierte Prüfung der Batteriespannung erreicht werden, welche die Lebensdauer der Batterie nur unwesentlich belastet. Dadurch kann sichergestellt werden, dass eine angeklemmte Batterie funktionsbereit ist. Dadurch kann die Funktionsbereitschaft eines Brandmelders auf einfache Weise gesteigert werden.

Die Unteransprüche, welche ebenso wie der Patentanspruch 1 gleichzeitig einen Teil der Beschreibung bilden, betreffen weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

Die Erfindung wird unter Bezugnahme auf die beigeschlossenen Zeichnungen, in welchen lediglich bevorzugte Ausführungsformen beispielhaft dargestellt sind, näher beschrieben. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform der Erfindung als schematischer Stromlaufplan; und

Fig. 2 eine zweite Ausführungsform der Erfindung als schematischer Stromlaufplan.

Die Fig. 1 und 2 zeigen eine Stromversorgungseinheit 1 für einen Brandmelder 2, insbesondere einen Rauchwarnmelder, mit einem Netzteil 3 und mit Batterieklemmen 4 zum Anklemmen einer vorgebbaren Batterie 5, wobei das Netzteil 3 erste Anschlussmittel 6

zum Anschluss an ein Energieversorgungsnetz und zweite Anschlussmittel 7 zum Anschluss des Brandmelders 2 aufweist, wobei die Batterieklemmen 4 mit wenigstens einer ersten elektrischen Verbindung 8 schaltungstechnisch mit den zweiten Anschlussmitteln 7 verbunden sind, und wobei die erste elektrische Verbindung 8 wenigstens eine Diode 9 umfasst.

Dadurch kann die Funktionsbereitschaft eines Brandmelders 2 gegenüber rein batteriebetriebenen Ausführungen deutlich gesteigert werden. Dadurch kann ein Brandmelder 2 einfach mit elektrischer Energie aus einem Energieversorgungsnetz versorgt werden. Dadurch kann weiters im Falle eines Netzausfallen die Versorgung des Brandmelders 2 mit elektrischer Energie und folglich die einwandfreie Funktion des Brandmelders 2 sichergestellt werden. Dadurch kann auch die Funktionsfähigkeit von Brandmeldern 2 gegenüber bekannten rein batteriebetriebenen Ausführungsformen deutlich erhöht werden, da die vorhandene Batterie 5 lediglich als Backup dient und ein Tausch derselben nur etwa alle zehn Jahre notwendig ist, und nicht wie bisher bei rein batteriebetriebenen Brandmeldern jedes Jahr. Dadurch kann die Gesundheit bzw. das Leben vieler Menschen gerettet werden, welche Gefahr laufen, aufgrund nicht funktionsfähiger Brandmelder, einen allfälligen Brand nicht rechtzeitig zu entdecken um diesem noch erfolgreich zu entfliehen. Dadurch kann die Funktionsfähigkeit eines Brandmelders 2 auch bei einem Kurzschluss zwischen den Batterieklemmen 4, bei einer leeren oder defekten Batterie 5 bzw. bei unterbrochenen Zuleitungen, wie etwa der ersten elektrischen Verbindung, gewährleistet werden.

Eine erfindungsgemäße Stromversorgungseinheit 1 ist zum Versorgen eines Brandmelders 2 mit elektrischer Energie vorgesehen, welche elektrische Energie primär einem Energieversorgungsnetz, etwa einem Wechselspannungsnetz, wie beispielsweise dem 230V Wechselspannungsnetz in Europa bzw. dem 110V Wechselspannungsnetz in den USA, oder einem Gleichstromnetz, etwa dem 28V Bordnetz von Flugzeugen mit Turbopropantrieb, entnommen wird. Weiters weist eine erfindungsgemäße Stromversorgungseinheit 1 die Mittel zum Anschluss einer vorgebbaren Batterie 5 auf, welche bei einem Ausfall des Energieversorgungsnetzes die Energieversorgung des Brandmelders 2 sicherstellen soll.

Bei einem Brandmelder 2 kann es sich um jede Art eines Brandmelders 2 handeln, welcher dazu vorgesehen bzw. geeignet ist einen Brand, ein Feuer oder dergleichen zu detektieren. Dabei kann jede Art der Detektion vorgesehen sein. Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass der Brandmelder 2 als Rauchwarnmelder ausgebildet ist. Gemäß einer besonders bevorzugten Ausbildung eines Brandmelders 2, welche an weiterer Stelle

beschrieben ist, ist vorgesehen dass der Brandmelder einen photoelektrischen Rauchdetektor umfasst, welcher etwa als Halbleiterchip, vorzugsweise etwa vom Typ Motorola MC 145010, ausgebildet ist.

Das Netzteil 3 umfasst vorzugsweise einen Transformator, wobei die unmittelbare Transformation der Netzspannung des Energieversorgungsnetzes auf eine zum Betrieb des Brandmelders 2 vorgesehene Spannung vorgesehen sein kann, aber auch die Ausbildung des Netzteils als Schaltnetzteil, insbesondere sofern es sich bei dem Energieversorgungsnetz um ein Gleichstromnetz handelt. Das Netzteil 3 ist bevorzugt derart ausgebildet, dass dieses eine Spannung ausgibt, welche größer als die Batteriespannung zuzüglich der an den Halbleiterbauelementen abfallenden Spannungen ist, vorzugsweise im Wesentlichen größer als 11V. Durch den Transformator kann eine galvanische Trennung der Stromversorgung des Brandmelders 2 vom Energieversorgungsnetz erreicht werden. Das Netzteil 3 umfasst weiters einen Gleichrichter, welcher bevorzugt als Brückengleichrichter ausgebildet ist, sodass am Ausgang des Netzteils 3 eine Gleichspannung bereitgestellt wird.

Das Netzteil 3 weist erste Anschlussmittel 6 zum Anschluss an ein Energieversorgungsnetz auf. Diese ersten Anschlussmittel 6 sind bevorzugt in Form von Schraubanschlussklemmen oder Steckklemmen ausgebildet, wobei auch die Ausbildung als Stecker für die jeweils üblichen Steckdosen vorgesehen sein kann. Das Netzteil 3 weist weiters zweite Anschlussmittel 7 zum Anschluss des Brandmelders 2 auf, welche bevorzugt als Stecker, als Anschlussfahnen oder als Klemmen ausgebildet sind.

Gemäß der ersten und zweiten bevorzugten Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Stromversorgungseinheit 1, wie in den Fig. 1 und 2 dargestellt, ist vorgesehen, dass die Stromversorgungseinheit 1 eine Stabilisierungsschaltung 10 zur Stabilisierung der elektrischen Spannung an den zweiten Anschlussmitteln 7 aufweist, welche Stabilisierungsschaltung 10 zwischen dem Netzteil 3 und der ersten elektrischen Verbindung 8 angeordnet ist, wodurch eine Beschädigung des Brandmelders 2 aufgrund von Überspannungen weitestgehend verhindert werden kann. Die Stabilisierungsschaltung 10 umfasst dabei gemäß den dargestellten bevorzugten Ausführungsformen eine erste Zenerdiode 11, welche bevorzugt temperaturkompensiert ist. Die Stabilisierungsschaltung 10 umfasst weiters einen Transistor 16, dessen Basis an den sperrrichtungsseitigen Eingang der ersten Zenerdiode 11 anliegt, sowie einen ohmschen Widerstand 17, welcher zwischen den Kollektor und der Basis des Transistors 16 geschalten ist.

Die Stromversorgungseinheit 1 weist weiters Batterieklemmen 4 zum Anklemmen einer vorgebbaren Batterie 5 auf. Durch die Ausbildung der Batterieklemmen 4 kann in der Regel auch die Batterie 5 vorgegebenen werden, da ein Typ Batterieklemmen 4 in der Regel lediglich mit einem Typ Batterie 5 zusammenwirken kann, und somit der Anschluss anderer Batterien 5 verhindert werden kann. Besonders bevorzugt ist bei einer erfindungsgemäßen Stromversorgungseinheit 1 vorgesehen, dass diese zum Betrieb mit einer 9V Lithium-Batterie ausgebildet bzw. vorgesehen ist, und die Batterieklemmen 4 entsprechend zum Anschluss einer derartigen Batterie 4 ausgebildet sind. Durch eine derartige Batterie 4 kann die Funktionsfähigkeit der Batterie 4 beim Betrieb einer erfindungsgemäßen Stromversorgungseinheit 1 über einen Zeitraum von etwa 10 Jahren erwartet werden. Es ist vorgesehen, dass die Batterieklemmen 4 für einen Batterietyp ausgebildet sind, welcher eine maximale Spannung abgibt, welche geringen ist als die Spannung U_S , welche am Ausgang des Netzteiles bzw. nach passieren der Stabilisierungsschaltung zwischen den beiden Leitern anliegt, welche das Netzteil 3 mit den zweiten Anschlussmitteln 7 verbinden.

Erfundungsgemäß ist vorgesehen, dass die Batterieklemmen 4 mit wenigstens einer ersten elektrischen Verbindung 8 schaltungstechnisch mit den zweiten Anschlussmitteln 7 verbunden sind, wie in den Fig. 1 und 2 dargestellt, wodurch elektrische Energie aus der Batterie 5 an die zweiten Anschlussmittel 7 geliefert werden kann. Gemäß der gegenständlichen Erfindung ist vorgesehen, dass die erste elektrische Verbindung 8 wenigstens eine Diode 9 umfasst. Dadurch kann auf sehr einfachem Weg gewährleistet werden, dass kein Strom aus der Batterie 5 zu den zweiten Anschlussmitteln 7 gelangt, solange die Spannung U_S am Ausgang der Stabilisierungsschaltung 10 größer ist, als die Batteriespannung abzüglich der Schleusen- bzw. Schwellenspannung der Diode 9. Die wenigstens eine Diode 9, welche bevorzugt als Schottky-Diode ausgebildet ist, wodurch neben kurzen Schaltzeiten auch eine geringe Schwellenspannung erzielt werden kann, ist hinsichtlich deren Polarität derart in der ersten elektrischen Verbindung 8 angeordnet, dass bei Ausfall der vom Netzteil 3 bereitgestellten Spannung ein Stromfluss von der Batterie 5 zum Brandmelder 2 gewährleistet ist. In den Fig. 1 und 2 ist eine derartige Anordnung der Diode 9 dargestellt.

Gemäß einer besonders bevorzugten Weiterbildung der gegenständlichen Erfindung, welche in Fig. 2 dargestellt ist, ist weiters vorgesehen, dass die Stromversorgungseinheit 1 dritte Anschlussmittel 12 aufweist, zum Anschluss an einen Testausgang 13 des Brandmelders 2, und dass die dritten Anschlussmittel 12 mittels einer

zweiten elektrischen Verbindung 14 mit der Stabilisierungsschaltung 10 verbunden sind. Moderne Brandmelder 2 weisen einen sog. Testausgang 13 auf, mit welchem eine vorgebbare, vorzugsweise periodische, Überwachung des Ladungszustandes einer Batterie 5 möglich ist. Einen derartigen Testausgang 13 weisen etwa auch Rauchwarnmelder auf, welche mit dem bereits erwähnten Chip vom Typ Motorola MC 145010 ausgerüstet sind. Gemäß der zweiten bevorzugten Ausführungsform der gegenständlichen Erfindung, wie diese auch in Fig. 2 dargestellt ist, ist vorgesehen, dass die zweite elektrische Verbindung 14 eine zweite Zenerdiode 15 umfasst, und dass die zweite Zenerdiode 15 zur ersten Zenerdiode 14 schaltungstechnisch parallel angeordnet ist.

Fig. 2 zeigt eine Anordnung aus einer Stromversorgungseinheit 1 gemäß Fig. 1, an welche sowohl eine Batterie 5, als auch ein Brandmelder 2 angeschlossen sind. Der Brandmelder 2 weist neben den Eingängen 18 zur Stromversorgung weiters den Testausgang 13 auf. Es kann vorgesehen sein, dass der Brandmelder 2 weitere Aus- und/oder Eingänge aufweist. Der Testausgang 13 ist, wie bereits dargelegt, mittels der zweiten elektrischen Verbindung 14, welche die, vorzugsweise temperaturkompensierte, zweite Zenerdiode 15 umfasst, mit der Stabilisierungsschaltung 10 schaltungstechnisch verbunden. Der sperrrichtungsseitige Eingang der zweiten Zenerdiode 15 ist dabei in einem Kontenpunkt 19 mit dem sperrrichtungsseitigen Eingang der ersten Zenerdiode 11, dem ohmschen Widerstand 17 und der Basis des Transistors 16 verbunden. Durch Veränderung des am Testausgang 13 anliegenden elektrischen Potentials bzw. eines vorgebbaren Testsignals kann die nach der Stabilisierungsschaltung 10 anliegende Spannung U_S derart weit abgesenkt werden, dass die Stromversorgung des Brandmelders 2 durch die Batterie 5 erfolgt. Dabei wird bevorzugt die an den Eingängen 18 zur Stromversorgung anliegende Batteriespannung gemessen.

Bei einem Verfahren zum Prüfen der Batteriespannung bei einem erfindungsgemäßen Brandmelder 2, bei welchem an den Batterieklemmen 4 eine vorgebbare Batterie 5 angeschlossen ist, ist daher vorgesehen, dass an dem Testausgang 13 in vorgebbaren zeitlichen Abständen für eine vorgebbare Zeitdauer ein vorgebares Testsignal an die Stabilisierungsschaltung 10 ausgegeben wird, zum vorgebbaren Absenken der von der Stabilisierungsschaltung 10 an die zweiten Anschlussmittel 7 abgegebenen elektrischen Spannung auf eine vorgebbare minimal zulässige Betriebsspannung des Brandmelders 2, und dass die dadurch an den zweiten Anschlussmitteln 7 anliegende Batteriespannung gemessen wird. Dadurch kann eine einfache und unkomplizierte Prüfung der Batteriespannung erreicht werden, welche die Lebensdauer der Batterie 5 nur unwesentlich belastet. Dadurch kann

sichergestellt werden, dass eine angeklemmte Batterie 5 funktionsbereit ist. Dadurch kann die Funktionsbereitschaft eines Brandmelders 2 auf einfache Weise gesteigert werden.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass eine derartige Überprüfung der Batteriespannung in vorgebbaren, vorzugsweise periodischen, Abständen wiederholt wird, etwa alle 30 bis 60 Sekunden, wobei die nach der Stabilisierungsschaltung 10 anliegende Spannung U_S für eine vorgebbare geringe Zeit, etwa 5 bis 50 Millisekunden, abgesenkt wird, wodurch die Belastung für die Batterie 5 gering gehalten werden kann. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die nach der Stabilisierungsschaltung 10 anliegende Spannung U_S bis zu einem Wert abgesenkt wird, welcher geringfügig über der minimal zulässigen Versorgungsspannung des Brandmelders 2 liegt, wodurch sichergestellt werden kann, dass auch bei einer nicht vorhandenen Batterie 5 bzw. bei einem ungenügenden Ladungszustand derselben der Betrieb des Brandmelders 2 durch den Batterietest nicht beeinträchtigt wird.

Weitere erfindungsgemäße Ausführungsformen weisen lediglich einen Teil der beschriebenen Merkmale auf, wobei jede Merkmalskombination, insbesondere auch von verschiedenen beschriebenen Ausführungsformen, vorgesehen sein kann.

Patentansprüche:

G I B L E R & P O T H
P a t e n t a n w ä l t e O E G

Dorotheergasse 7 – A-1010 Wien – patent@aon.at
Tel: +43 (1) 512 10 98 – Fax: +43 (1) 513 47 76

31195/Ih

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Stromversorgungseinheit (1) für einen Brandmelder (2), insbesondere einen Rauchwarnmelder, mit einem Netzteil (3) und mit Batterieklemmen (4) zum Anklemmen einer vorgebbaren Batterie (5), wobei das Netzteil (3) erste Anschlussmittel (6) zum Anschluss an ein Energieversorgungsnetz und zweite Anschlussmittel (7) zum Anschluss des Brandmelders (2) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Batterieklemmen (4) mit wenigstens einer ersten elektrischen Verbindung (8) schaltungstechnisch mit den zweiten Anschlussmitteln (7) verbunden sind, und dass die erste elektrische Verbindung (8) wenigstens eine Diode (9) umfasst.
2. Stromversorgungseinheit (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die wenigstens eine Diode (9) als Schottky-Diode ausgebildet ist.
3. Stromversorgungseinheit (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stromversorgungseinheit (1) eine Stabilisierungsschaltung (10) zur Stabilisierung der elektrischen Spannung an den zweiten Anschlussmitteln (7) aufweist, welche Stabilisierungsschaltung (10) zwischen dem Netzteil (3) und der ersten elektrischen Verbindung (8) angeordnet ist.
4. Stromversorgungseinheit (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stabilisierungsschaltung (10) eine erste Zenerdiode (11) umfasst.
5. Stromversorgungseinheit (1) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stromversorgungseinheit (1) dritte Anschlussmittel (12) aufweist, zum Anschluss an einen Testausgang (13) des Brandmelders (2), und dass die dritten Anschlussmittel (12) mittels

einer zweiten elektrischen Verbindung (14) mit der Stabilisierungsschaltung (10) verbunden sind.

6. Stromversorgungseinheit (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite elektrische Verbindung (14) eine zweite Zenerdiode (15) umfasst, und dass die zweite Zenerdiode (15) zur ersten Zenerdiode (14) schaltungstechnisch parallel angeordnet ist.
7. Brandmelder (2) mit einer Stromversorgungseinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6.
8. Brandmelder (2) mit einer Stromversorgungseinheit (1) nach einem der Ansprüche 5 oder 6.
9. Brandmelder (2) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Brandmelder (2) einen Testausgang (13) aufweist, zum vorgebbaren Testen einer Batteriespannung der Batterie (5), und dass der Testausgang (13) mit den dritten Anschlussmitteln (12) verbunden ist.
10. Verfahren zum Prüfen der Batteriespannung bei einem Brandmelder (2) nach Anspruch 9, wobei an den Batterieklemmen (4) eine vorgebbare Batterie (5) angeschlossen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Testausgang (13) in vorgebbaren zeitlichen Abständen für eine vorgebbare Zeitdauer ein vorgebares Testsignal an die Stabilisierungsschaltung (10) ausgegeben wird, zum vorgebbaren Absenken der von der Stabilisierungsschaltung (10) an die zweiten Anschlussmittel (7) abgegebenen elektrischen Spannung auf eine vorgebbare minimal zulässige Betriebsspannung des Brandmelders (2), und dass die dadurch an den zweiten Anschlussmitteln (7) anliegende Batteriespannung gemessen wird.

Der Patentanwalt:


G. Blaauw & P. O. T. H.
Patentanwälte OEG
Dorotheergasse 7 – A-1010 Wien – patent@aon.at
Tel: +43 (1) 512 10 98 – Fax: +43 (1) 513 47 76

011838

1 / 2

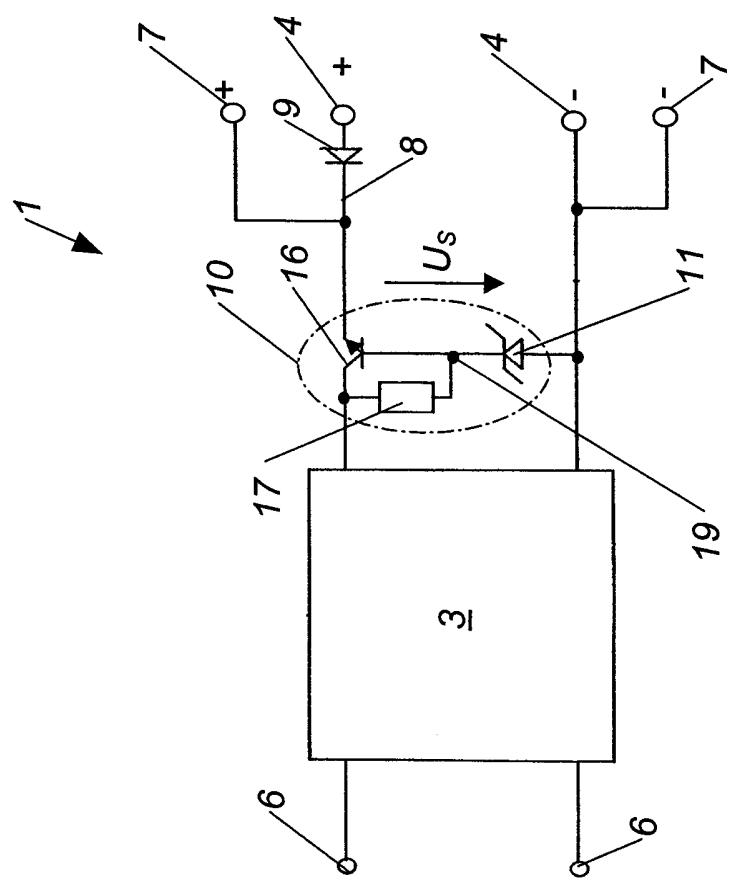


Fig. 1

011835

2 / 2

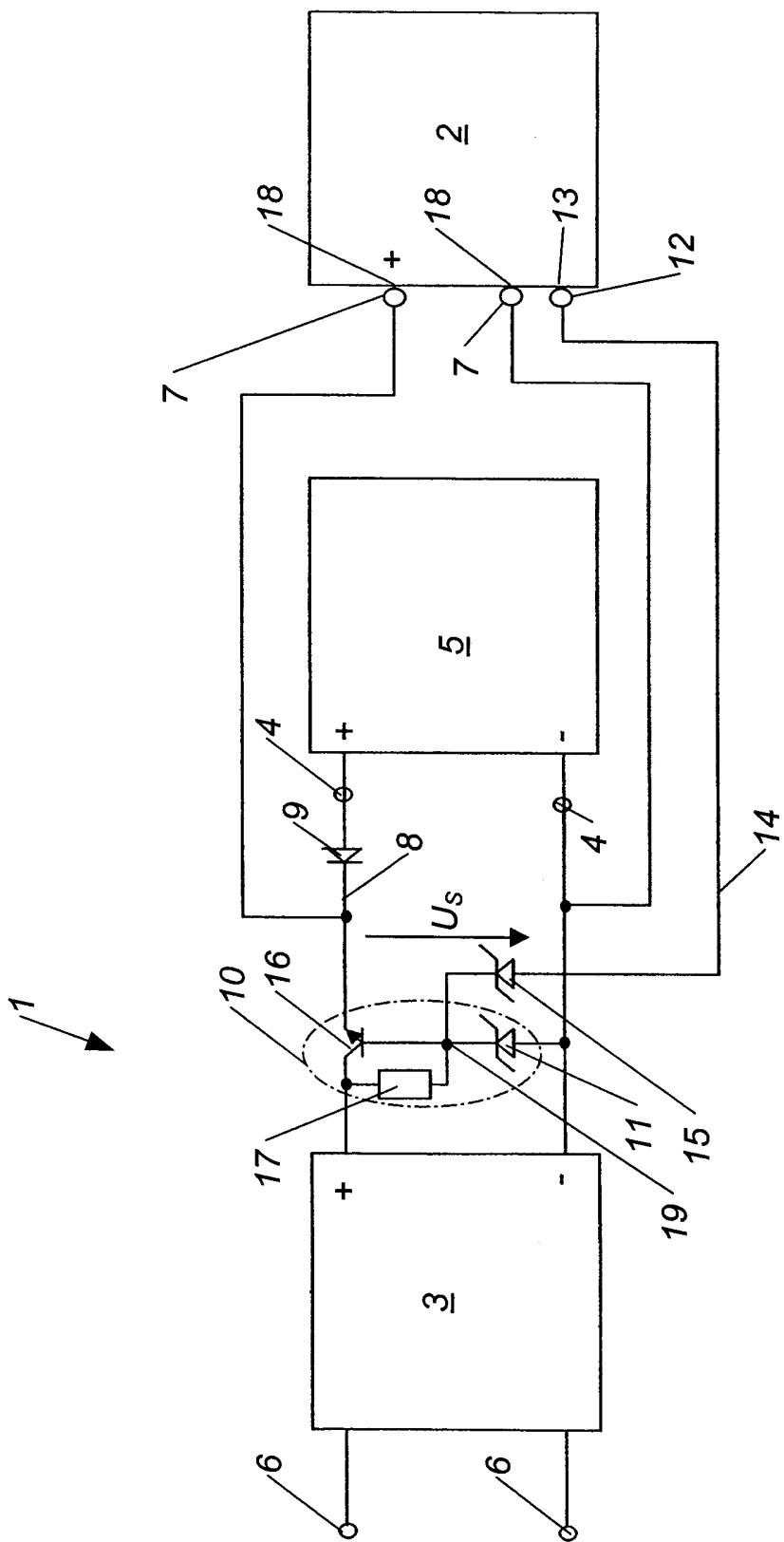


Fig. 2

G I B L E R & P O T H
P a t e n t a n w ä l t e O E G

Dorotheergasse 7 – A-1010 Wien – patent@aon.at
Tel: +43 (1) 512 10 98 – Fax: +43 (1) 513 47 76

31195/lh

N E U E P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Stromversorgungseinheit (1) für einen Brandmelder (2), insbesondere einen Rauchwarnmelder, mit einem Netzteil (3) und mit Batterieklemmen (4) zum Anklemmen einer vorgebbaren Batterie (5), wobei das Netzteil (3) erste Anschlussmittel (6) zum Anschluss an ein Energieversorgungsnetz und zweite Anschlussmittel (7) zum Anschluss des Brandmelders (2) aufweist, wobei die Batterieklemmen (4) mit wenigstens einer ersten elektrischen Verbindung (8) schaltungstechnisch mit den zweiten Anschlussmitteln (7) verbunden sind, wobei die erste elektrische Verbindung (8) wenigstens eine Diode (9) umfasst, und wobei die Stromversorgungseinheit (1) eine Stabilisierungsschaltung (10) zur Stabilisierung der elektrischen Spannung an den zweiten Anschlussmitteln (7) aufweist, welche Stabilisierungsschaltung (10) zwischen dem Netzteil (3) und der ersten elektrischen Verbindung (8) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stromversorgungseinheit (1) dritte Anschlussmittel (12) aufweist, zum Anschluss an einen Testausgang (13) des Brandmelders (2), und dass die dritten Anschlussmittel (12) mittels einer zweiten elektrischen Verbindung (14) mit der Stabilisierungsschaltung (10) verbunden sind.
2. Stromversorgungseinheit (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die wenigstens eine Diode (9) als Schottky-Diode ausgebildet ist.
3. Stromversorgungseinheit (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stabilisierungsschaltung (10) eine erste Zenerdiode (11) umfasst.
4. Stromversorgungseinheit (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite elektrische Verbindung (14) eine zweite Zenerdiode (15) umfasst, und dass die zweite Zenerdiode (15) zur ersten Zenerdiode (14) schaltungstechnisch parallel angeordnet ist.

5. Brandmelder (2) mit einer Stromversorgungseinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4.

6. Brandmelder (2) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Brandmelder (2) einen Testausgang (13) aufweist, zum vorgebbaren Testen einer Batteriespannung der Batterie (5), und dass der Testausgang (13) mit den dritten Anschlussmitteln (12) verbunden ist.

7. Verfahren zum Prüfen der Batteriespannung bei einem Brandmelder (2) nach Anspruch 6, wobei an den Batterieklemmen (4) eine vorgebbare Batterie (5) angeschlossen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Testausgang (13) in vorgebbaren zeitlichen Abständen für eine vorgebbare Zeitdauer ein vorgebares Testsignal an die Stabilisierungsschaltung (10) ausgegeben wird, zum vorgebbaren Absenken der von der Stabilisierungsschaltung (10) an die zweiten Anschlussmittel (7) abgegebenen elektrischen Spannung auf eine vorgebbare minimal zulässige Betriebsspannung des Brandmelders (2), und dass die dadurch an den zweiten Anschlussmitteln (7) anliegende Batteriespannung gemessen wird.

Der Patentanwalt:

~~GIBLER & POTH
Patentanwälte OEG~~
Dorotheergasse 1 - A 1010 Wien - patent@aon.at
Tel: +43 (1) 512 10 98 - Fax: +43 (1) 513 47 76