



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.12.2008 Patentblatt 2009/01

(51) Int Cl.:
F21V 33/00 (2006.01) **G08B 5/36** (2006.01)
G08B 17/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07111333.6**

(22) Anmeldetag: **28.06.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

- **Müller, Kurt**
8708 Männedorf (CH)
- **Pedrosa, Antonio**
8706 Meilen (CH)
- **Wälti, Hansjürg**
8708 Männedorf (CH)

(71) Anmelder: **Siemens Schweiz AG**
8047 Zürich (CH)

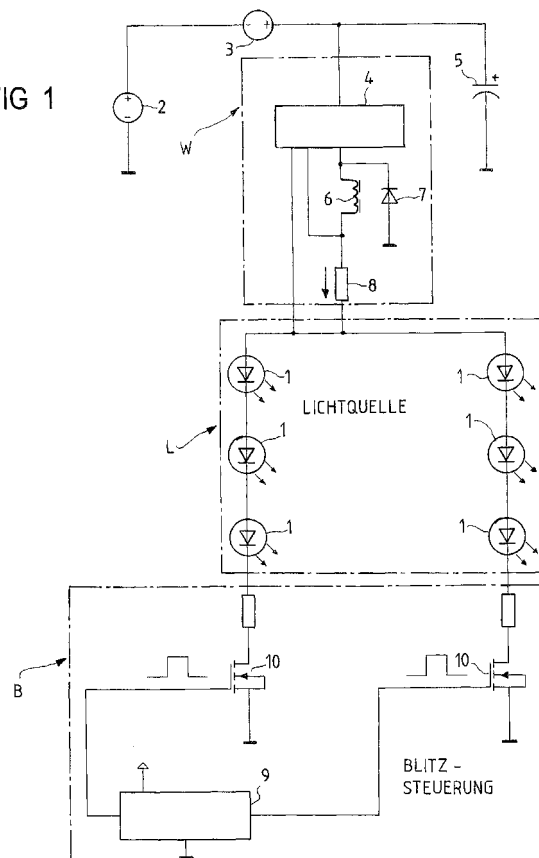
(74) Vertreter: **Maier, Daniel Oliver et al**
Siemens AG
CT IP Com E
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Grimm, Max**
8618 Oetwil am See (CH)

(54) **Blitzleuchte für Alarmmeldeanlagen**

(57) Eine Blitzleuchte für Alarmmeldeanlagen enthält eine mindestens eine Leuchtdiode (1) enthaltende Lichtquelle (L) und eine diese antreibende Schaltung, welche einen Speisung (2), einen Stromwandler (W) und eine Blitzsteuerung (B) aufweist. Der Stromwandler (W), die Lichtquelle (L) und die Blitzsteuerung (B) sind in Reihe geschaltet. Der Stromwandler (W) enthält eine Steuereinheit (4), eine Induktivität (6), eine Induktionssperre (7) und einen Widerstand (8), welche in Reihe geschaltet sind. Die Blitzsteuerung (B) enthält mindestens einen Schalter (10) für die Betätigung der Lichtquelle (L) und einen Mikroprozessor (9) für die Ansteuerung des mindestens einen Schalters (10).

FIG 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Blitzleuchte für Alarmmeldeanlagen mit einer mindestens eine Leuchtdiode enthaltenden Lichtquelle und einer diese antreibenden Schaltung, welche eine Speisung, einen Stromwandler und eine Blitzsteuerung aufweist.

[0002] Derartige Blitzleuchten liegen zusammen mit den Gefahrenmeldern auf dem Melderbus der Alarmmeldeanlage, beispielsweise zusammen mit den Brandmeldern auf dem Melderbus einer Brandmeldeanlage. Bekannte Blitzleuchten haben einen relativ hohen Stromverbrauch von etwa dem Zehnfachen eines Streulichtrauchmelders. Es wäre daher vorteilhaft, Blitzleuchten mit einem möglichst geringen Stromverbrauch bei einer bestimmten effektiven Lichtstärke zu verwenden. Es liegt auf der Hand, dass die effektive Lichtstärke eine bestimmte untere Grenze nicht unterschreiten darf, weil beispielsweise bei Montage der Blitzleuchten in langen Gängen diese häufig unter einem flachen Winkel gesehen wird, so dass die vom Auge wahrgenommene Lichtstärke sehr kleine werden kann.

[0003] Durch die Erfindung soll nun eine Blitzleuchte der eingangs genannten Art angegeben werden, welche einen möglichst geringen Strombedarf und damit einen verbesserten Wirkungsgrad aufweist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass der Stromwandler, die Lichtquelle und die Blitzsteuerung in Reihe geschaltet sind.

[0005] Bei der erfindungsgemässen Blitzleuchte fliesst also der Wandlerstrom durch die Leuchtdioden, was sehr wichtig ist, weil dadurch der Stromverbrauch reduziert wird. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemässen Lösung liegt darin, dass der Wirkungsgrad um etwa einen Faktor 2 verbessert wird und der Strom und damit die Lichtemission der Blitzleuchte über einen grossen Spannungsbereich von etwa 12 bis 30 V relativ gut konstant gehalten werden können.

[0006] Eine erste bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemässen Blitzleuchte ist dadurch gekennzeichnet, dass der Stromwandler eine Steuereinheit aufweist, und dass diese mit einer Induktivität, einer Induktionssperre und einem Widerstand in Reihe geschaltet ist. Vorzugsweise hält der Widerstand in Verbindung mit der Steuereinheit den Strom für die Lichtquelle während der Leuchtzeit konstant.

[0007] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemässen Blitzleuchte sind in den abhängigen Ansprüchen 4 bis 10 beansprucht.

[0008] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels und der einzigen Figur der Zeichnung näher erläutert, welche ein Blockschema einer erfindungsgemässen Blitzleuchte zeigt.

[0009] Die Figur zeigt im mittleren Teil eine sechs Leuchtdioden (LEDs) 1 enthaltende Lichtquelle L, in der oberen Hälfte deren Speisung und einen Stromwandler W und im unteren Teil die als Blitzsteuerung B bezeichnete Steuerelektronik der Lichtquelle 1. Darstellungsge-

mäss sind die sechs die Lichtquelle L bildenden Leuchtdioden 1 in zwei parallelen Ästen zu je drei Leuchtdioden 1 angeordnet. Blitzleuchten der beschriebenen Art werden oft in Kombination mit einem akustischen Alarmgeber verwendet, wobei solche kombinierte akustisch/optische Alarmgeber als "Sounder-Beacon", oder auf Deutsch "Blitzsummer" bezeichnet werden. Die Blitzleuchte oder der Blitzsummer ist vorzugsweise an der Decke montiert und hat eine ähnliche Form wie die Brandmelder. Wegen der Form und des mechanischen Aufbaus der Blitzleuchte oder eines geeigneten Blitzsummers wird auf die EP Anmeldung 07105779.8 der Anmelderin der vorliegenden Patentanmeldung verwiesen, in welcher der mechanische Aufbau der Blitzleuchte ausführlich beschrieben ist. Selbstverständlich könnten auch mehr als zwei parallele Äste mit Leuchtdioden 1 vorgesehen sein.

[0010] Die Speisung enthält eine Spannungsquelle 2, die eine Spannung von beispielsweise 12 und 30 V liefert und einen Strombegrenzer 3 für eine Begrenzung des von der Spannungsquelle 2 gelieferten Stroms auf 3 mA. Mit dem Bezugszeichen 5 ist ein durch einen Kondensator gebildeter Stromspeicher bezeichnet. Der Stromwandler W, enthält eine Steuereinheit 4, eine Induktivität 6, eine als Induktionssperre für die Induktivität 6 wirkende Diode 7 und einen als Strombegrenzer wirkenden Widerstand 8, an dessen Ausgang die Lichtquelle L liegt. Die Steuereinheit 4, die Induktivität 6, die Diode 7 und der Widerstand 8 sind in Reihe geschaltet.

[0011] Durch den Widerstand 8 wird der zur Lichtquelle L fliessende Strom während der Leuchtzeit auf einem bestimmten Wert von beispielsweise 280 mA konstant gehalten. Sobald dieser Wert erreicht wird, wird im Stromwandler W die Stromzufuhr unterbrochen, nach einigen hundert Millisekunden wieder eingeschaltet, und so weiter. Auf diese Weise ergibt das Zusammenwirken des Widerstands 8, der Induktivität 6 und des Stromwandlers 4 eine merkliche Reduktion des Stromverbrauchs der Lichtquelle L und damit eine Verbesserung des Wirkungsgrads um etwa einen Faktor 2. Man könnte dieses Zusammenwirken als "induktiven Abwärts-Wandler" charakterisieren.

[0012] Die Blitzsteuerung B enthält im Wesentlichen einen Mikroprozessor 9, der beispielsweise über einen ASIC an den Melderbus einer Brandmeldeanlage angeschlossen ist und von diesem eine Betriebsspannung von 3 V sowie alle erforderlichen Alarmdaten bezieht, und zwei Schalter 10 für das Ein- und Ausschalten der Lichtquelle L. Der Mikroprozessor 9 steuert im Alarmfall die beiden Schalter 10 so an, dass die Leuchtdioden 1 beispielsweise jeweils für 20 ms ein- und dann für 1,2 s ausgeschaltet werden. Dabei ist wegen der Temperaturabhängigkeit der Leuchtstärke der Leuchtdioden die Dauer der Einschaltzeit von der Temperatur abhängig. So beträgt beispielsweise die Einschaltzeit der Leuchtdioden bei einer Temperatur von -20° 15 ms, bei +20° 20 ms und bei +70° 27 ms. Das bedeutet, dass die Pulsbreite mit der Temperatur steigt. Dieser Temperaturgang

der Leuchtstärke der Leuchtdioden 1 wird durch einen im Mikroprozessor 9 enthaltenen Sensor, beispielsweise eine Diode (nicht dargestellt) für die Messung der Umgebungstemperatur, korrigiert. Mit Hilfe der beiden Widerstände zwischen den Schaltern 10 und den beiden Ästen mit den Leuchtdioden 1 wird eine gleich helle Leuchtverteilung der Leuchtdioden 1 ermöglicht.

[0013] Die Möglichkeit, die Leuchtdioden 1 durch die Blitzsteuerung B in bestimmten Pulsformen anzusteuern, trägt ebenfalls zur Reduktion des Stromverbrauchs bei. Man kann die Pulsformen für die Ansteuerung der Leuchtdioden 1 auch nach dem Grad der zu erzielenden Aufmerksamkeit auslegen. So können beispielsweise die beiden Äste mit den Leuchtdioden 1 alternierend ein- und ausgeschaltet werden, um den Eindruck einer sich bewegenden Lichtquelle L zu erwecken, oder die Blitzleuchte kann sequentiell blitzen, mit Vor- und Hauptblitz.

[0014] Diese verschiedenen Möglichkeiten der Ansteuerung der Lichtquelle L sind besonders dann vorteilhaft, wenn die Blitzleuchte an Orten montiert ist, beispielsweise in einem langen Korridor, wo das von der Lichtquelle L ausgesandte Licht nicht unbedingt sofort Aufmerksamkeit erregt.

[0015] Die beschriebene Blitzleuchte hat den Vorteil eines geringen Stromverbrauchs, eines verbesserten Wirkungsgrads und einer einigermaßen konstanten Lichtemission über einen grossen Spannungsbereich von 12 bis 30 V. Sie weist bei vorgegebenem Stromverbrauch eine möglichst grosse effektive Lichtstärke auf und kann auch an Orten, wo sie nur unter einem relativ flachen Winkel gesehen wird, die dort Anwesenden zuverlässig alarmieren.

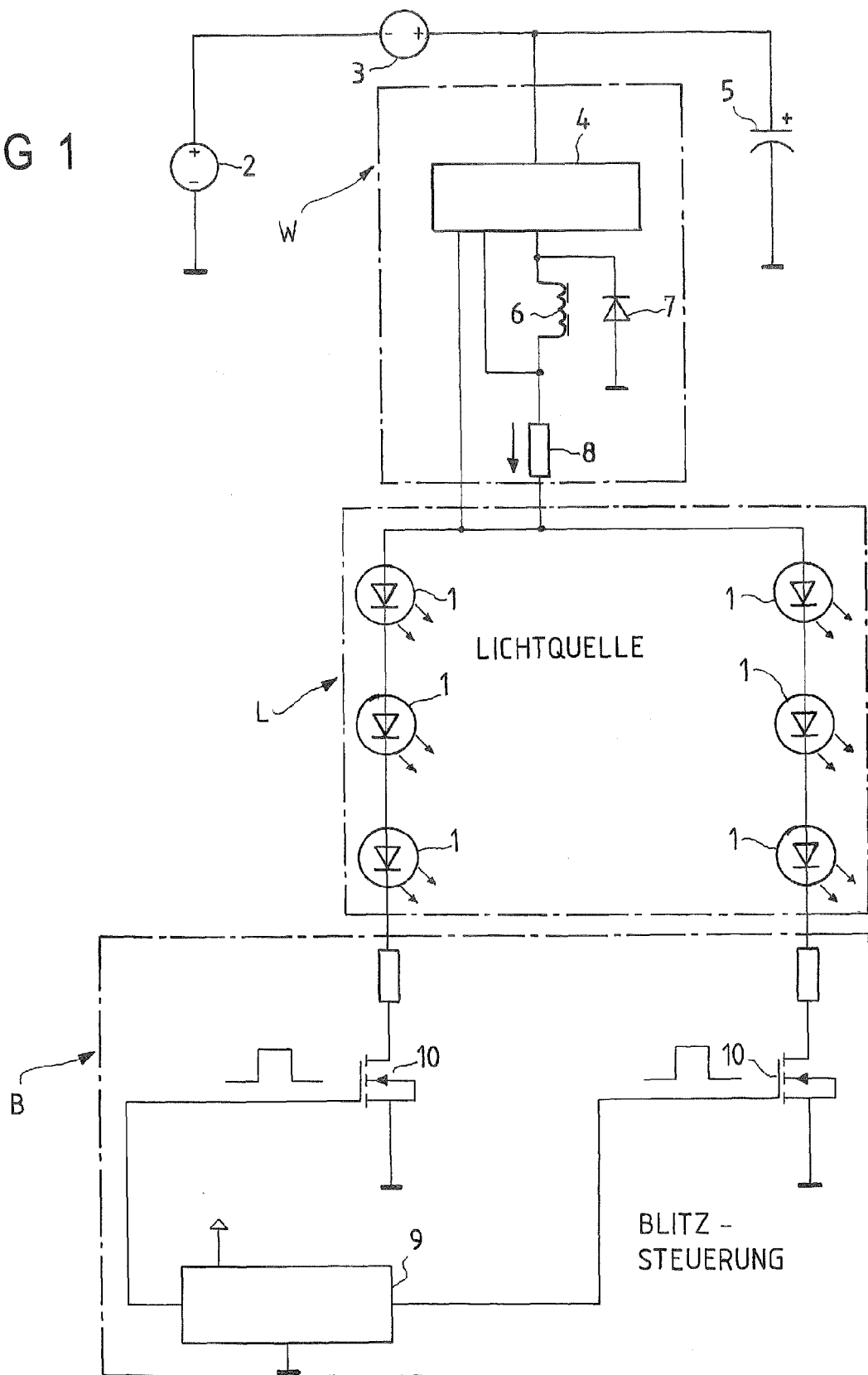
Patentansprüche

1. Blitzleuchte für Alarmmeldeanlagen mit einer mindestens eine Leuchtdiode (1) enthaltenden Lichtquelle und einer diese antreibenden Schaltung, welche eine Speisung (2), einen Stromwandler (W) und eine Blitzsteuerung (B) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stromwandler (W), die Lichtquelle (L) und die Blitzsteuerung (B) in Reihe geschaltet sind.
2. Blitzleuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stromwandler (W) eine Steuereinheit (4) aufweist, und dass diese mit einer Induktivität (6), einer Induktionssperre (7) und einem Widerstand (8) in Reihe geschaltet ist.
3. Blitzleuchte nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Widerstand (8) in Verbindung mit der Steuereinheit (4) den Strom für die Lichtquelle (1) während der Leuchtzeit konstant hält.
4. Blitzleuchte nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blitzsteuerung (B) mindestens

einen Schalter (10) für die Betätigung der Lichtquelle (L) und einen Mikroprozessor (9) für die Ansteuerung des mindestens einen Schalters (10) enthält, und dass der Mikroprozessor (9) eine Daten-Kommunikationsverbindung zum Melderbus der Alarmmeldeanlage aufweist.

5. Blitzleuchte nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtquelle (L) mehrere Leuchtdioden (1) aufweist, welche in Form von zwei Ästen angeordnet sind, und dass jedem Ast ein Schalter (10) zugeordnet ist.
6. Blitzleuchte nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pulsform der die Schalter (10) steuernden Pulse einstellbar ist.
7. Blitzleuchte nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pulsform der genannten Pulse vom Mikroprozessor (9) in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur gesteuert ist, und dass der Mikroprozessor (9) einen Temperatursensor aufweist.
8. Blitzleuchte nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite der genannten Pulse mit steigender Temperatur zunimmt.
9. Blitzleuchte nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtquelle (L) so gesteuert ist, dass die beiden die Leuchtdioden (1) enthaltenden Äste alternierend ein- und ausgeschaltet werden
10. Blitzleuchte nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtquelle (L) so gesteuert ist, dass eine sequentielle Blitzabgabe in Form von Vor- und Hauptblitzen erfolgt.

FIG 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 11 1333

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	JP 2000 162677 A (ERUTERU KK; KYOCERA CORP; MEIWA SANGYO) 16. Juni 2000 (2000-06-16) * Zusammenfassung *	1-3,5,6	INV. F21V33/00 G08B5/36 G08B17/10
A	DE 29 41 634 A1 (STANLEY ELECTRIC CO LTD) 30. April 1980 (1980-04-30) * Seite 11, Absatz 2 * * Seite 14, Absatz 2 *	1	
A	US 5 936 599 A (REYMOND WELLES [US]) 10. August 1999 (1999-08-10) * Abbildungen 4,5 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G08B F21V
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. November 2007	Prüfer Dascalu, Aurel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 11 1333

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-11-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 2000162677	A	16-06-2000	JP	3708345 B2	19-10-2005
DE 2941634	A1	30-04-1980	US	4271408 A	02-06-1981
US 5936599	A	10-08-1999	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 07105779 A [0009]