



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Gebrauchsmusterschrift  
10 DE 202 18 005 U 1

51 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
F 21 S 10/00  
F 21 V 23/04  
E 05 B 47/00  
B 60 Q 1/52  
G 08 B 5/38  
A 62 B 3/00  
// F21W 111:00

21 Aktenzeichen: 202 18 005.0  
22 Anmeldetag: 12. 8. 2002  
47 Eintragungstag: 17. 4. 2003  
48 Bekanntmachung  
im Patentblatt: 22. 5. 2003

DE 202 18 005 U 1

66 Innere Priorität:  
201 12 972. 8 11. 08. 2001

73 Inhaber:  
Schwarz, Rainer, 33442 Herzebrock-Clarholz, DE

64 Beleuchtungssystem für Flucht- und Rettungswege sowie individuelle Zielleitung in Gefahrenfällen

67 Beleuchtungssystem mit zusätzlichen Lichtreflexen (z. B. Blinklicht oder Blitzlicht) im Gefahrenfall u. a. zur Zielleitung von Personen, und zum Erkennen von Löschvorrichtungen dadurch gekennzeichnet, dass ein Beleuchtungssystem im Gefahrenfall die optische Zielleitung für Personen durch zusätzliche Lichtreflexe realisiert.

DE 202 18 005 U 1



Rainer Schwarz  
Grevenkamp 66  
D - 33442 Herzebrock-Clarholz  
05245 - 1235  
0171 - 34 94 102  
br-herzebrock@gmx.de

## Beleuchtungssystem für Flucht-, und Rettungswege sowie individuelle Zielleitung in Gefahrenfällen

### Stand der Technik:

Hinweis-, Warn-, Sicherheits-, Rettungsweg-, Brandschutz und besondere Verkehrs- Oder Hinweiszeichen für Gefahrensituationen werden entsprechend gesetzlicher Vorschriften - über - dem Objekt angebracht, teilweise sind diese mit einer Beleuchtung gekoppelt wie z.B.:

Notausgangstüren – grünes Schild),

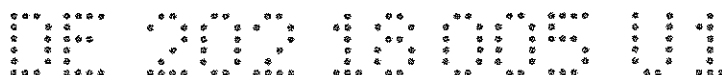
Feuerlöschanlage / Feuerlöscher o. ä. - rotes Schild

Im Gefahrenfall findet keine Veränderung (Verdeutlichung) an der Beschilderung statt.

In den neuesten Anlagen / Gebäuden wird mit sogenannten Piktogrammen das Symbol aufgespiegelt und/oder im Fußboden sind Beleuchtungseinheiten eingearbeitet, die die Fluchtrichtung angeben.

### Problem:

Im Gefahrenfall gibt es keine besondere Hervorhebung der Beschilderung z.B. Flucht- und Rettungswege, - oder Hinweis auf eine Löschvorrichtung, insbesondere bei Rauchentwicklung (Rauch steigt nach oben) sind die über den Notausgangstüren angebrachten Beschilderungen sehr schnell nicht mehr wahrzunehmen.





Die Funktion oder Erkennbarkeit der heutigen Beschilderung (zum Beispiel im Brandfall) ist somit nicht mehr gegeben.

Die Folge:

Orientierungslosigkeit der Flüchtenden im Gefahrenfall.

Im Falle von Bränden ist ebenso das Auffinden von Feuerlöscheinrichtungen problematisch, da diese im allgemeinen nur mit Beschriftungen über den Standorten gekennzeichnet sind.

Allgemein:

Die bisher vorhandenen Beschilderungen verändern im Gefahrenfall nicht ihre Funktion, der Gefahrfall wird nicht besonders dargestellt.

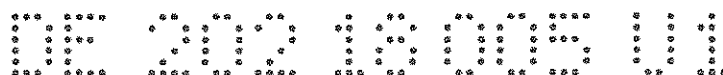
Lösung:

Wie im Schutzanspruch 1-6 dargestellt, wird das Beleuchtungssystem nicht wie bisher in großer Höhe, sondern in Bodennähe oder im Boden angebracht, im Gefahrfall werden zusätzlich Lichtreflexe ausgesandt.

Beschreibung der Neuerung:

Das Beleuchtungssystem besteht aus Beleuchtungskörpern von denen im Gefahrenfall (zusätzliche) Lichtreflexe (Blinklicht oder Blitze) ausgesandt werden.

Die Gefahrenerkennung und Betätigung der Vorrichtung erfolgt über manuelle wie automatische Auslösung.





Detailbeschreibung:

Das Beleuchtungssystem kann innerhalb und außerhalb von Gebäuden, Tunnel- und Stollenanlagen sowie Verkehrseinrichtungen wie Bahnen, Fahrzeugen, Schiffen, Luftfahrzeugen usw. installiert werden.

Der vorhandene oder ergänzende Beleuchtungskörper - Blitzlichtsystem - sollte vorzugsweise in Fußbodennähe oder im Fußboden angebracht sein.

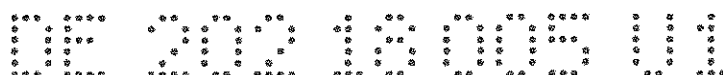
Kann aber auch höher (z. B. Hinter oder vor einem vorhandenem Schild eines Feuerlöschers oder Notausganges) angebracht werden.

Im Gefahrfall (z.B. Brandfall) ist dadurch der längst mögliche Sichtkontakt gegeben.

Positiv kommt der Spiegeleffekt des Fußboden zur Sichtweite und -weise hinzu.

Bauartbedingt ist es möglich, Beleuchtungskörper mit Unterscheidungsmerkmalen auszustatten, wie:

- Beleuchtungsfarbe  
(dem Symbol entsprechend- rot, grün, gelb, blau usw.)
- Blitzstärke und Frequenz
- Beleuchtungsstärke (Lux),
- baulich angepasste Lampen, Spiegel, bzw. Reflektoren
- ergänzt durch baulich angepasste Akustik (Warntöne)
  
- unterschiedliche Lichtquellen
  - Halogenlicht
  - Laserlicht, - LED-Licht – z.B. Photonenpumpe usw.
  
- unterschiedliche Außenabdeckung und Innenspiegel  
konkav / konvex
  
- mit drehbarer Lichtquelle und / oder mit drehbarem Innenspiegel





Die Gefahrenerkennung und Betätigung der Beleuchtungseinrichtung kann über derzeit eingesetzte Meldeanlagen wie :

- manuelle Auslösung, oder automatische wie z. B. durch
- Brandmeldeanlage,
- Rauchmelder,
- Alarmanlage,
- der Feuerwehr,
- der Gebäudesteuerung
- der Fahrzeugelektronik

erfolgen.

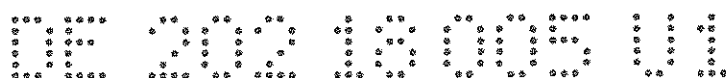
Alternativ dazu ist es jedoch möglich die Beleuchtungsanlage mit speziellen Sensoren auszurüsten, die auf den Verwendungszweck der Anlage ausgelegt sind wie z. B.

- CO2-Sensoren
- Akustiksensoren
- Feuchtigkeitssensoren
- Beschleunigungssensoren
- Lichtsensoren
- usw.

Die Übertragung der Auslösung im Gefahrfall ist in allen bekannten technischen Ausführungen wie z. B.

- Kabel, (Leitungsgebunden)
- Funk, (auch Mobilfunk)
- Laser
- Mechanik
- Hydraulik
- Pneumatik

möglich.





Erreichte Vorteile:

Das Beleuchtungssystem mit Lichtreflextechnik (Blink oder Blitzlicht; gekoppelt mit einer Akustik und / oder der Gebäudesteuerung) sendet im Gefahrenfall optische Reize aus, die von Personen ohne besondere Aufmerksamkeit wahrgenommen werden.

Die Art und Weise der Anbringung in Bodennähe oder im Boden im Bereich der Flucht- und Rettungswege stellt sicher, dass auch bei widrigen Umständen (Rauch, Dunkelheit) eine eindeutige Orientierung möglich ist.

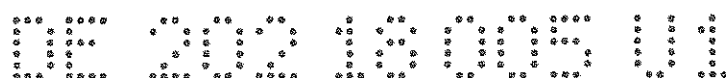
Im Brandfall kann eine –schnelle Zielführung zu Feuerlöscheinrichtungen– realisiert werden, da diese Beschilderung über der Löscheinrichtung / Feuerlöscher; Hydrant usw. angebracht ist.

Die Verknüpfung des Beleuchtungssystems ist wie im Schutzanspruch 2-6 dargestellt mit verschiedenen Melde- und Erkennungssystemen möglich.

Eine zusätzliche Installation in Ergänzung (und/oder Nachrüstung) auch in ein bereits vorhandenen Licht- oder Sicherungssystemen ist somit problemlos durchzuführen.

Eine zusätzliche Erweiterung (Kopplung zwischen einem Sensor und einem Blitzlichtsystem) hinter, vor, neben oder innerhalb vorhandener Schilder oder Beleuchtungskörper mit einem blitz- oder Blinklicht als Verstärkungssignal ist ebenfalls möglich.

Sollte der Strom ausfallen, könnte dieses Blitzlichtsystem mit einem sogen. Puffer Notbatterie versehen werden.





Schutzansprüche:

1. Beleuchtungssystem mit zusätzlichen Lichtreflexen (z.B. Blinklicht oder Blitzlicht) im Gefahrfall u. a. zur Zielleitung von Personen, und zum Erkennen von Löschvorrichtungen dadurch gekennzeichnet, das ein Beleuchtungssystem im Gefahrfall die optische Zielleitung für Personen durch zusätzliche Lichtreflexe realisiert.

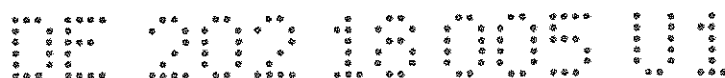
2. Beleuchtungssystem nach Schutzanspruch 1

dadurch gekennzeichnet, das dieses System z. B.: innerhalb und außerhalb (oder Transportabel) von Gebäuden, Tunnel- und Stollenanlagen sowie Verkehrseinrichtungen wie Bahnen, Schiffen, Fahrzeugen, Luftfahrzeugen, usw. installiert werden kann.

3. Beleuchtungssystem nach Schutzanspruch 1 und 2

dadurch gekennzeichnet, das dieses Beleuchtungssystem bauartbedingt mit folgenden Unterscheidungsmerkmalen auszustatten werden kann:

- Beleuchtungsfarbe dem zugeordneten Symbol angepasst  
rot, grün, gelb, blau usw.
- Oder heller Blitz auf farbiges Schild
- unterschiedliche Blitz- und Blinkstärke und Frequenz
- unterschiedliche Beleuchtungsstärke (Lux),
- baulich angepasste Lampen, Spiegel, bzw. Reflektoren
- ergänzbar durch baulich angepasste Akustik (Warntöne)
- unterschiedliche
  - Lichtquellen
  - Halogenlicht
  - Laserlicht usw.
- unterschiedliche Außenabdeckung und Innenspiegel – konkav / konvex
- mit drehbarer Lichtquelle und / oder mit drehbarem Innenspiegel





#### 4. Beleuchtungssystem nach Schutzanspruch 1, 2 und 3

dadurch gekennzeichnet,  
das die Gefahrerkennung und Betätigung des Beleuchtungssystems über  
derzeit allgemein eingesetzte Auslöseeinrichtungen wie z. B.:

- manuelle Auslösung,
- Brandmeldeanlage,
- Rauchmelder,
- Alarmanlage,
- der Feuerwehr,
- der Gebäudesteuerung –die z.B. einen Zugang für Personen nicht mehr zulässt gekoppelt sein.
- Fahrzeugelektronik – die z. B. die Stromzufuhr unterbricht, oder die Warnblinkanlage betätigt wird.

#### 5. Beleuchtungssystem nach Schutzanspruch 1, 2, 3 und 4

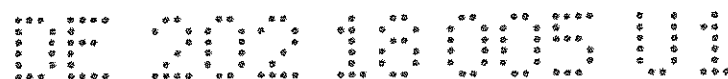
dadurch gekennzeichnet,  
das die Beleuchtungsanlage mit speziellen Sensoren auszurüsten ist, die  
auf den Verwendungszweck der Anlage ausgelegt sind, wie z. B.:

- CO2-Sensoren
- Akustiksensoren
- Feuchtigkeitssensoren
- Beschleunigungssensoren
- Lichtsensoren
- usw.

#### 6. Beleuchtungssystem nach Schutzanspruch 1, 2, 3, 4 und 5

dadurch gekennzeichnet,  
das die Übertragung der Auslösung im Gefahrfall in allen bekannten  
technischen Ausführungen erfolgen kann, wie z. B.:

- Kabel, (Leitungsgebunden)
- Funk, (auch Mobilfunk)
- Laser
- Mechanik
- Hydraulik
- Pneumatik







7. Beleuchtungssystem nach Schutzanspruch 1, 2, 3, 4, 5 und 6

dadurch gekennzeichnet dass es auch ermöglicht wird,  
das zuerst das Blitzlicht (rot) für eine Löschvorrichtungen ausgelöst wird,  
und

dann entweder zeitversetzt das grüne (Fluchtleitsystem) Blitzlicht ausgelöst  
wird,

oder alle Blitzlichtsysteme optional gleichzeitig.

Eine zeitlich (versetzte) Steuerung / Kombination sämtlicher Lichteinheiten  
untereinander mit den auslösenden Sensoren ist gegeben.

Rainer Schwarz

