

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

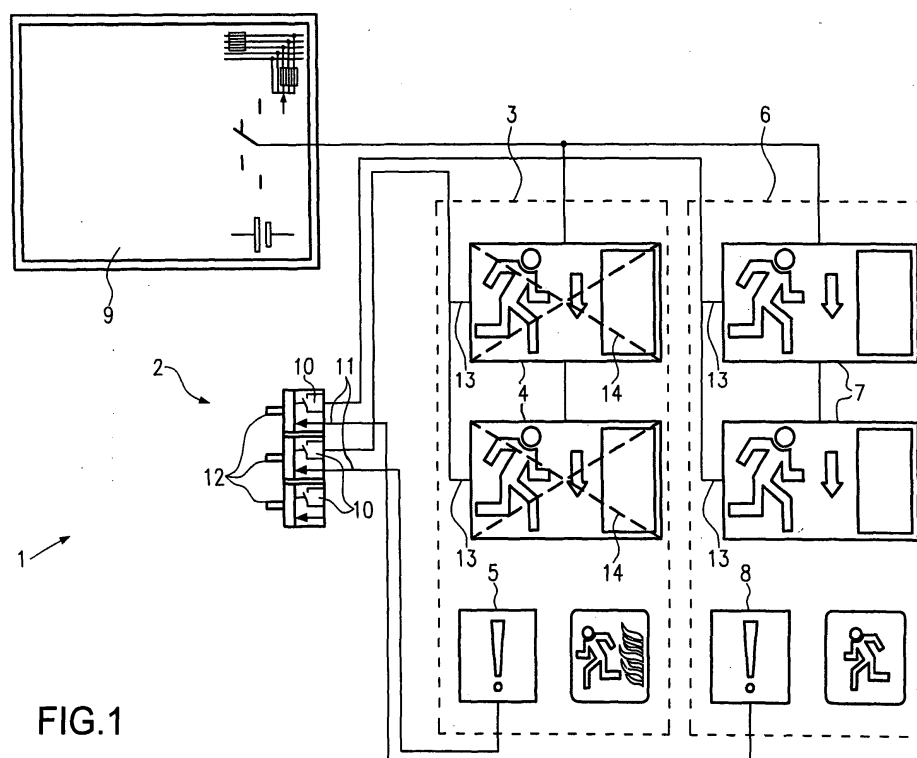
**EP 1 351 206 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**(43) Veröffentlichungstag:  
**08.10.2003 Patentblatt 2003/41**(51) Int Cl.7: **G08B 5/36**, G08B 5/38,  
G09F 9/33, A62B 3/00(21) Anmeldenummer: **03006802.7**(22) Anmeldetag: **26.03.2003**(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK**(72) Erfinder: **Prasuhn, Jürgen**  
**59494 Soest (DE)**(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,**  
**Stockmair & Schwanhäusser Anwaltssozietät**  
**Maximilianstrasse 58**  
**80538 München (DE)**(30) Priorität: **05.04.2002 DE 20205291 U**(71) Anmelder: **CEAG Sicherheitstechnik GmbH**  
**59494 Soest (DE)**(54) **FLUCHTWEGANZEIGE**

(57) Eine Fluchtweganzeige weist eine permanente Anzeige eines im Normalfall empfohlenen Fluchtweges und eine im Normalfall die permanente Anzeige des im Normalfall empfohlenen Fluchtweges überlagernde Zusatzanzeige auf, wobei die Zusatzanzeige ein oder mehrere Lichtelemente aufweist und wobei die Zusatzanzeige mit einem oder mit mehreren Gefahrensensoren und/oder Wegversperrungssensoren des die

Fluchtweganzeige betreffenden Gefahrenabschnittes verknüpft ist. Um einen von der Fluchtweganzeige permanent angezeigten Informationsgehalt überlagern zu können, wobei eine entsprechende Vorrichtung aus einfachen Bauteilen aufgebaut, klein ausgeführt und funktionssicherer sein soll, weist die Zusatzanzeige einen Binärsteuereingang auf, mittels dessen sie von einem Schaltelement direkt ansteuerbar ist.

**FIG.1****EP 1 351 206 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Fluchtweganzeige mit permanenter Anzeige eines im Normalfall empfohlenen Fluchtweges.

**[0002]** Aus der DE 42 41 862 C2 ist ein Sicherheitssystem für eine durch Brand, Explosion und/oder Feuer gefährdete Anlage bekannt, die Not- und Rettungsleuchten sowie Detektoren, z.B. Brandmelder und Rauchsensoren, aufweist.

**[0003]** Die Signale der Detektoren werden in Brandmeldezentralen zusammengeschaltet. Von den Brandmeldezentralen werden Signale an einen ein Sicherheitssystem steuernden Zentralrechner und über eine Schnittstelle an eine Überwachungseinrichtung geleitet.

**[0004]** Über den Ausgang der Überwachungseinrichtung wird eine Steuereinrichtung angesteuert. Über den Ausgang der Steuereinrichtung werden aus einer Auswahl verschiedener Fluchtwegzeichen bestimmte Fluchtwegzeichen angesteuert. Alternativ können auch eine oder mehrere Multifunktionsleuchten so angesteuert werden, dass sie eine von mehreren möglichen Informationen anzeigen.

**[0005]** Folglich werden mit Hilfe der der Überwachungseinrichtung nachgeschalteten Steuerungseinrichtung die variablen Zeichen der Not- und Rettungsleuchten so angesteuert, dass diese einen Fluchtweg ausweisen, der nicht in einen Gefahrenbereich führt. Dabei können insbesondere die Multifunktionsleuchten in die die Überwachungseinrichtung und die Steuereinrichtung aufweisenden Not- und Rettungsleuchten integriert sein.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der der von einer Fluchtweganzeige permanent angezeigte Informationsgehalt überlagert werden kann, wobei die Vorrichtung aus einfachen Bauteilen aufbaubar, kleiner ausführbar und funktionssicherer sein soll.

**[0007]** Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

**[0008]** Im Notfall wird mit Hilfe der Zusatzanzeige die von der Fluchtweganzeige permanent dargestellte Anzeige des im Normalfall empfohlenen Fluchtweges als nicht zutreffend gekennzeichnet und somit überlagert. Dadurch wird verhindert, dass ein in einen Gefahrenbereich oder, beispielsweise im Falle von verschlossenen Türen, in eine Sackgasse führender Fluchtweg genutzt wird. Ferner wird durch die Überlagerung die Sperrung des Fluchtweges für den Betrachter irritationsfrei signalisiert.

**[0009]** Die Möglichkeit, die Zusatzanzeige mittels des Binärsteuereinganges direkt anzusteuern erlaubt es, die Zusatzanzeige in einem Inselbetrieb einzusetzen. Dies bedeutet, dass die Zusatzanzeige ohne Zentralrechner auskommt und demzufolge von Zentralrechnern und von Verknüpfungen mit Zentralrechnern unabhängig ist.

**[0010]** Durch die direkte Ansteuerbarkeit der Zusatz-

anzeige ist es ferner möglich, die Zusatzanzeige mit Hilfe von einfachen und preiswerten Bauelementen aufzubauen. Dies stellt ferner einen stabilen Betrieb der Zusatzanzeige sicher.

5 **[0011]** Außerdem können durch die direkte Ansteuerbarkeit der Zusatzanzeige die die Zusatzanzeige mittels des Binärsteuereinganges ansteuernden Schaltelemente durch einfache Bauelemente dargestellt werden. So können, beispielsweise neben Relais oder Transistoren, einfache Schalter, wie z.B. Schlüsselschalter, 10 zum Einsatz kommen. Somit ist auch auf Seiten der Schaltelemente Funktionssicherheit gewährleistet.

**[0012]** Da die Zusatzanzeige im Inselbetrieb einsetzbar und aus einfachen Bauelementen aufbaubar ist, 15 kann sie auch als Modul ausgefüllt werden. Hierdurch ist es beispielsweise möglich, Fluchtweganzeigen nachträglich mit Zusatzanzeigen auszurüsten.

**[0013]** Sind die Zusatzanzeigen ferner direkt oder indirekt mit Anschlüssen ausgerüstet, ergeben sich darüber hinaus vielfältige Möglichkeiten der Vernetzung 20 und Kombination mit weiteren Zusatzanzeigen und/oder anderen Systemen.

**[0014]** Ferner ist es möglich, die direkte Ansteuerung der Zusatzanzeige derart auszugestalten, dass die Zusatzanzeige dann aktiviert wird, wenn kein Signal an 25 ihrem Binärsteuereingang anliegt. Dies hat den Vorteil, dass die Zusatzanzeige auch dann aktiviert wird, wenn die Verbindung zu einer signalgebenden Einheit unterbrochen ist, wie dies beispielsweise durch die Einwirkung eines Brandes oder einer Explosion möglich ist.

**[0015]** Der Einsatz von Lichtelementen ermöglicht eine gute Erkennbarkeit einer aktivierten Zusatzanzeige, da leuchtende Elemente bei Dunkelheit und bei Vorhandensein von Rauch optisch sehr gut wahrnehmbar sind.

35 **[0016]** Vorzugsweise kann die Zusatzanzeige eine die permanente Anzeige des im Normalfall empfohlenen Fluchtweges beleuchtende Anzeige sein. Dabei ist es beispielsweise möglich, die Lichtelemente vor oder in der Ebene der Fluchtweganzeige anzuordnen, so 40 dass diese aus der gleichen Richtung wie die Fluchtweganzeige sehr gut wahrnehmbar sind.

**[0017]** Ferner ist es möglich, die Lichtelemente so auszuführen, dass sie den Informationsgehalt der Zusatzanzeige, ähnlich wie bei einem Diaprojektionssystem, auf der Oberfläche der Fluchtweganzeige abbilden. 45

**[0018]** Als Variante der Erfindung ist es möglich, dass die Zusatzanzeige eine die permanente Anzeige des im Normalfall empfohlenen Fluchtweges hinterleuchtende Zusatzanzeige ist. Dadurch ist es beispielsweise möglich, die Oberfläche der Fluchtweganzeige einstückig 50 und glatt auszuführen, was beispielsweise der Pflegeleichtigkeit zugute kommt und ferner eine besonders hohe optische Integrität der Zusatzanzeige in der Fluchtweganzeige ermöglicht.

55 **[0019]** Darüber hinaus können die Lichtelemente der Zusatzanzeige derart in die Fluchtweganzeige integriert sein, dass die Lichtelemente als solche in deaktiviertem

Zustand bei Betrachtung der Fluchtweganzeige nicht erkennbar sind. Hierdurch wird vermieden, dass deaktivierte und in eine Fluchtweganzeige integrierte Lichtelemente auf den Betrachter der Fluchtweganzeige verwirrend wirken oder von ihm irrtümlich als geltende Information interpretiert werden.

**[0020]** Günstigerweise können die Lichtelemente der Zusatzanzeige X-förmig angeordnet und/oder ausgeformt sein. Da ein X-förmiges Zeichen ein aus dem täglichen Leben bekanntes Verbotssymbol ist und insbesondere Informationen durch Durchstreichen als ungültig bzw. unzulässig deklariert, wird eine ein X darstellende, aktivierte Zusatzanzeige mit Sicherheit richtig im Sinne eines gesperrten Fluchtweges interpretiert.

**[0021]** Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung können die Lichtelemente Leuchtdioden und/oder Lichtleitelemente sein. Leuchtdioden können sehr leuchtstark sein, sind aufgrund ihrer geringen Baugröße gut integrierbar, durch ihre hohe Verfügbarkeit preiswert und gestatten es außerdem durch ihre geringe Energieaufnahme, eine entsprechend klein dimensionierte Energieversorgungseinrichtung zum Einsatz zu bringen.

**[0022]** Lichtleitelemente ermöglichen es, die erforderliche Lichtquelle von der Austrittsstelle des Lichtes je nach Bedarf beabstandet anzuordnen. Beispielsweise ist hierdurch eine zentrale Lichtbereitstellung für verschiedene Zusatzanzeigen möglich oder eine Lichteinspeisung seitlich oder hinter der Fluchtweganzeige ist denkbar, was unter anderem eine flache oder kompakte Bauweise ermöglicht.

**[0023]** Vorzugsweise können die Lichtelemente in ein transparentes Bauelement integriert sein und/oder einstückig mit diesem Bauelement ausgebildet sein. Hierdurch ist es beispielsweise möglich, die Zusatzanzeige modularartig auszubilden und Fluchtweganzeigen nachträglich mit einer Zusatzanzeige auszustatten. Auch ist es möglich, die Zusatzanzeige in unterschiedlichem Abstand vor der Fluchtweganzeige oder direkt auf der Fluchtweganzeige anzuordnen. Beispielsweise für die Energieversorgung von Leuchtdioden nutzbare Leiterbahnen können dabei auf das transparente Bauelement aufgedampft sein.

**[0024]** Günstigerweise können die Lichtelemente im Notfall permanent leuchten oder blinken. Blinkende Lichtelemente ziehen die Aufmerksamkeit des Betrachters stark und schnell auf sich.

**[0025]** Als Variante der Erfindung kann die Energieversorgung der Zusatzanzeige mit Hilfe einer autarken Energieversorgungseinrichtung erfolgen und/oder mit Hilfe einer Verbindung zu einer Rettungszeichenleuchte. Eine autarke Energieversorgung versetzt die Zusatzanzeige in die Lage, von allen übrigen Energieversorgungseinrichtungen unabhängig zu sein. Dies ist insbesondere in Brand- oder anderen Gefahrenfällen vorteilhaft, da hier Energieversorgungseinrichtungen mitunter abgeschaltet werden müssen oder ausfallen.

**[0026]** Sind Rettungsleuchten vorhanden, so kann

deren autarkes Energieversorgungssystem auch für die Energieversorgung der Zusatzanzeige mitgenutzt werden. Dadurch kann auf eine eigene autarke Energieversorgung von Zusatzanzeigen verzichtet werden.

**[0027]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend erläutert. Es zeigt dabei:

Figur 1 ein Prinzipschaltbild von in ein Rettungsleuchtensystem integrierten Zusatzanzeigen.

**[0028]** In Figur 1 ist ein Rettungsleuchtensystem 1 dargestellt, das eine Schaltanordnung 2, einen ersten Gefahrenabschnitt 3 mit ersten Fluchtweganzeigen 4 und einem ersten Gefahrensensor 5, einen zweiten Gefahrenabschnitt 6 mit zweiten Fluchtweganzeigen 7 und einem zweiten Gefahrensensor 8, sowie eine Energiequelle 9 aufweist.

**[0029]** Die Schaltanordnung 2 enthält Schaltelemente 10 und Sensoreingänge 11, die jeweils mit Anschlüssen 12 ausgerüstet sind. Die Schaltelemente 10 sind mit Binärsteuereingängen 13 verbunden. Die Sensoreingänge 11 sind mit den jeweiligen Gefahrensensoren 5, 8 verknüpft.

**[0030]** Die dem ersten Gefahrenabschnitt 3 zugeordneten ersten Fluchtweganzeigen 4 weisen jeweils Zusatzanzeigen 14 auf, die jeweils einen Binärsteuereingang 13 haben. Die dem zweiten Gefahrenabschnitt 6 zugeordneten zweiten Fluchtweganzeigen 7 weisen ebenfalls Zusatzanzeigen auf, die in Figur 1 jedoch nicht dargestellt sind, da sie nicht aktiviert sind. Die Zusatzanzeigen des Zweiten Gefahrenabschnittes 6 weisen ebenfalls Binärsteuereingänge 13 auf. Die ersten Fluchtweganzeigen 4 und die zweiten Fluchtweganzeigen 7 sind mit einer Energiequelle 9 verbunden.

**[0031]** Im vorliegenden Ausführungsbeispiel befindet sich der dem ersten Gefahrenabschnitt 3 zugeordnete erste Gefahrensensor 5 im Gefahrenerkennungszustand, dargestellt durch die rechts neben ihm angeordnete Symbolik, die eine vor Flammen fliehende Person zeigt. Der den zweiten Gefahrenabschnitt 6 überwachende Gefahrensensor 6 befindet sich nicht im Gefahrenerkennungszustand, dargestellt durch die rechts neben ihm angeordnete Symbolik, die eine nicht vor Flammen fliehende Person zeigt.

**[0032]** Die Überwachung der Gefahrenabschnitte 3, 6 erfolgt mit Hilfe von Gefahrensensoren 5, 8. Die Sperrung oder Freigabe der in die Gefahrenabschnitte 3, 6 führenden Fluchtwege erfolgt mit Hilfe der Aktivierung bzw. Deaktivierung der Zusatzanzeigen 14 der ersten und zweiten Fluchtweganzeigen 4, 7 mittels der Schaltanordnung 2 in Abhängigkeit von den Signalzuständen der jeweiligen Gefahrensensoren 5, 8.

**[0033]** Die Energieversorgung der Fluchtweganzeigen 4, 7 und deren Zusatzanzeigen 14 erfolgt mit Hilfe der Energiequelle 9.

**[0034]** In dem in Figur 1 dargestellten Ausführungs-

beispiel hat der erste Gefahrensensor 5 des ersten Gefahrenabschnittes 3 eine Gefahr erkannt und leitet ein Signal an einen ihm zugeordneten Sensoreingang 11. Das an diesem Sensoreingang 11 anliegende Signal bewirkt ein Schalten eines dazugehörigen Schaltelementes 10. Durch das Schalten des Schaltelementes 10 wird ein Aktivierungssignal an Binärsteuereingänge 13 von in den gefährdeten ersten Gefahrenabschnitt 3 weisenden ersten Fluchtweganzeigen 4 geleitet. Durch das Anliegen des Aktivierungssignales an den Binärsteuereingängen 13, werden Zusatzanzeigen 14 der ersten Fluchtweganzeigen 4 aktiviert. Aus in X-Form angeordneten Lichtelementen der aktivierten Zusatzanzeigen 14 tritt Licht aus, was durch Punkte dargestellt ist.

**[0035]** Durch das Leuchten der X-förmig angeordneten Lichtelemente der aktivierten Zusatzanzeigen 14 der ersten Fluchtweganzeigen 4, wirken die ersten Fluchtweganzeigen 4 wie durchgestrichen, was dem Betrachter der ersten Fluchtweganzeigen 4 signalisiert, dass er den von ihnen angezeigten Fluchtweg nicht nutzen soll. Somit wird die permanente Anzeige des im Normalfall empfohlenen Fluchtweges der ersten Fluchtweganzeigen 4 durch den Austritt von Licht aus den Lichtelementen der aktivierten Zusatzanzeigen 14 überlagert, wodurch sich ein von der permanenten Anzeige des im Normalfall empfohlenen Fluchtweges der ersten Fluchtweganzeige 4 abweichender Informationsgehalt ergibt.

**[0036]** Denkbar ist auch, dass die Lichtelemente der Zusatzanzeigen 14 zu anderen Zeichen und/oder Symbolen angeordnet sind.

**[0037]** Im vorliegenden Beispiel erkennt der zweite Gefahrensensor 8 des zweiten Gefahrenabschnittes 6 keine Gefahr, weshalb er kein Signal an einen ihm zugeordneten Sensoreingang 11 leitet. Durch das Nichtanliegen eines Signales an diesem Sensoreingang 11 schaltet ein dazugehöriges Schaltelement 10 nicht. Demzufolge wird auch kein Aktivierungssignal an Binärsteuereingänge 13 von in den nicht gefährdeten zweiten Gefahrenabschnitt 6 weisenden zweiten Fluchtweganzeigen 7 geleitet. Da folglich durch inaktivierte Zusatzanzeigen der zweiten Fluchtweganzeigen 7 deren permanente Anzeige eines im Normalfall empfohlenen Fluchtweges nicht überlagert wird, nimmt der Betrachter der zweiten Fluchtweganzeigen 7 diese als geltend wahr und folgt dem von ihnen angegebenen Fluchtweg.

**[0038]** Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Lichtelemente der Zusatzanzeigen die Fluchtweganzeigen 4, 7 hinterleuchtend angeordnet. Dadurch sind die Lichtelemente bei inaktiver Zusatzanzeige vom Betrachter der Fluchtweganzeigen 4, 7 nicht wahrnehmbar. Dadurch wird vermieden, dass Lichtelemente einer inaktiven Zusatzanzeige den Betrachter irritieren.

**[0039]** Im vorliegenden Ausführungsbeispiel werden an den Sensoreingängen 11 anliegende Signale auch an den jeweiligen Anschluss 12 weitergegeben, an den weitere Systeme angeschlossen sein können. Auch ist es möglich, dass von den an die Anschlüsse 12 ange-

schlossenen Systemen an die Schaltelemente 10 schaltende und somit die Zusatzanzeigen 14 aktivierende oder deaktivierende Signale geleitet werden.

**[0040]** Die Energieversorgung der ersten und zweiten Fluchtweganzeigen 4, 7 erfolgt über eine Verbindung zu einer Energiequelle 9. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel erfolgt auch die Energieversorgung der Zusatzanzeigen 14 letztendlich über die Energiequelle 9, da die Zusatzanzeigen 14 jeweils über die erste bzw. zweite Fluchtweganzeige 4, 7 mit Energie versorgt werden.

**[0041]** Neben dem beschriebenen Ausführungsbeispiel, sind weitere Ausführungsformen der Erfindung möglich. Beispielsweise können die Gefahrensensoren 5, 8 direkt mit den Binärsteuereingängen der Zusatzanzeigen verknüpft sein. Dies verringert die Anzahl der für den Aufbau eines Rettungsleuchtensystems erforderlichen Elemente weiter, gestaltet dessen Aufbau somit noch einfacher, kostengünstiger und sicherer. Ferner wird hierdurch der Aufbau noch kleinerer Moduleinheiten ermöglicht.

#### Patentansprüche

1. Fluchtweganzeige (4, 7) mit permanenter Anzeige eines im Normalfall empfohlenen Fluchtweges und mit einer im Normalfall die permanente Anzeige des im Normalfall empfohlenen Fluchtweges überlagernden Zusatzanzeige (14), wobei die Zusatzanzeige (14) ein oder mehrere Lichtelemente aufweist und wobei die Zusatzanzeige (14) mit einem oder mit mehreren Gefahrensensoren (5, 8) und/oder Wegversperrungssensoren des die Fluchtweganzeige (4, 7) betreffenden Gefahrenabschnittes (3, 6) verknüpft ist,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Zusatzanzeige (14) einen Binärsteuereingang (13) aufweist, mittels dessen sie von einem Schaltelement (10) direkt ansteuerbar ist.
2. Fluchtweganzeige (4, 7) nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Zusatzanzeige (14) eine die permanente Anzeige des im Normalfall empfohlenen Fluchtweges beleuchtende Zusatzanzeige (14) ist.
3. Fluchtweganzeige (4, 7) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Zusatzanzeige (14) eine die permanente Anzeige des im Normalfall empfohlenen Fluchtweges hinterleuchtende Zusatzanzeige (14) ist.
4. Fluchtweganzeige (4, 7) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Lichtelemente der Zusatzanzeige (14) X-förmig angeordnet und/oder ausgeformt sind.

5. Fluchtweganzeige (4, 7) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Lichtelemente Leuchtdioden und/oder Lichtleitelemente sind. 5
6. Fluchtweganzeige (4, 7) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Lichtelemente in ein transparentes Bauelement integriert sind und/oder einstückig mit diesem Bauelement ausgebildet sind. 10
7. Fluchtweganzeige (4, 7) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, 15  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Lichtelemente im Notfall permanent leuchten oder blinken.
8. Fluchtweganzeige (4, 7) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, 20  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Energieversorgung der Zusatzanzeige (14) mit Hilfe einer autarken Energieversorgungseinrichtung erfolgt und/oder mit Hilfe einer Verbindung zu einer Rettungszeichenleuchte. 25

30

35

40

45

50

55

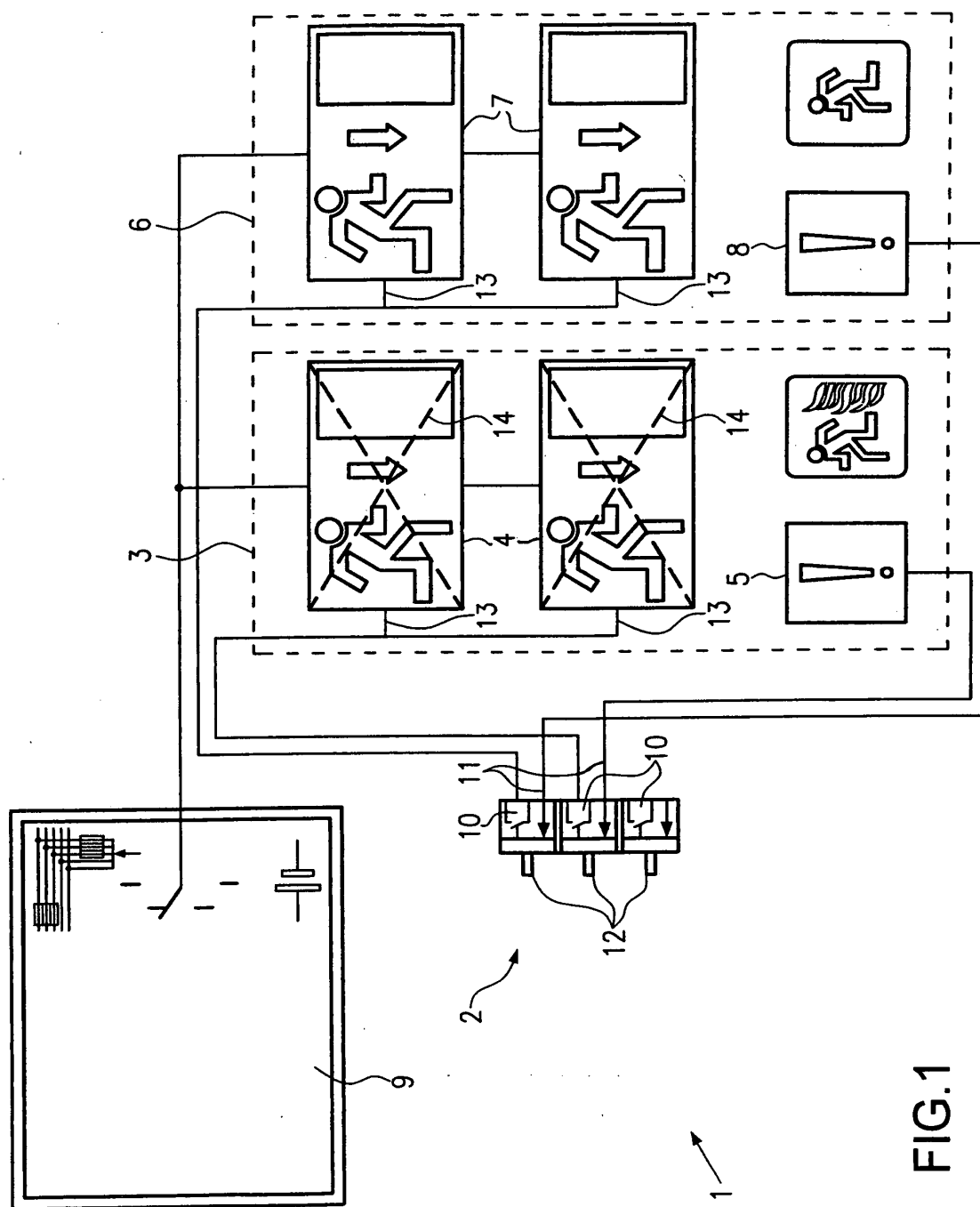


FIG.1



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 00 6802

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                           | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)      |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                                                               | DE 42 41 862 A (ABB PATENT GMBH)<br>16. Juni 1994 (1994-06-16)<br>* das ganze Dokument *                                                                      | 1-3,5-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | G08B5/36<br>G08B5/38<br>G09F9/33<br>A62B3/00 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 0 881 616 A (ELEKTRO GRUNDLER GES M B H & C) 2. Dezember 1998 (1998-12-02)<br>* Spalte 3, Zeile 45 - Spalte 7, Zeile 35<br>*<br>* Abbildungen 1-4 *        | 1-3,5-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 1 018 716 A (TELADI ELEKTROAKUSTIK GMBH) 12. Juli 2000 (2000-07-12)<br>* Spalte 4, Zeile 13 - Spalte 6, Zeile 25<br>*<br>* Abbildungen 1-5 *               | 1,2,5-8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | WO 99 03086 A (HALLAMAS LARS ; LISOL SCANDINAVIA AB (SE))<br>21. Januar 1999 (1999-01-21)<br>* Seite 2, Absatz 3 - Seite 6, Absatz 1 *<br>* Abbildungen 1-4 * | 1,5-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | G08B<br>G09F<br>A62B                         |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |
| Recherchenort<br><b>MÜNCHEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                               | Abschlußdatum der Recherche<br><b>15. Juli 2003</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prüfer<br><b>Dascalu, A</b>                  |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                               | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                              |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 00 6802

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

15-07-2003

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patendokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|---------------------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 4241862                                        | A | 16-06-1994                    | DE 4241862 A1                     | 16-06-1994                    |
| EP 0881616                                        | A | 02-12-1998                    | DE 19722406 A1                    | 10-12-1998                    |
|                                                   |   |                               | AT 2971 U1                        | 26-07-1999                    |
|                                                   |   |                               | AT 198949 T                       | 15-02-2001                    |
|                                                   |   |                               | DE 29808755 U1                    | 20-08-1998                    |
|                                                   |   |                               | EP 0881616 A1                     | 02-12-1998                    |
| EP 1018716                                        | A | 12-07-2000                    | DE 19858775 A1                    | 29-06-2000                    |
|                                                   |   |                               | DE 29924196 U1                    | 18-04-2002                    |
|                                                   |   |                               | EP 1018716 A2                     | 12-07-2000                    |
| WO 9903086                                        | A | 21-01-1999                    | SE 512755 C2                      | 08-05-2000                    |
|                                                   |   |                               | AU 8367298 A                      | 08-02-1999                    |
|                                                   |   |                               | EP 1010160 A1                     | 21-06-2000                    |
|                                                   |   |                               | SE 9702643 A                      | 09-01-1999                    |
|                                                   |   |                               | WO 9903086 A1                     | 21-01-1999                    |

EPO FORM P0461

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