



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.04.2015 Patentblatt 2015/18

(51) Int Cl.:
G08B 21/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14188376.9**

(22) Anmeldetag: **09.10.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Giulio, Fedel**
Morristown, NJ New Jersey 07962-2245 (US)
• **Schwarz, Matthias**
Morristown, NJ New Jersey NJ 07962-2245 (US)

(30) Priorität: **11.10.2013 DE 202013009048 U**

(74) Vertreter: **Henkel, Breuer & Partner**
Patentanwälte
Maximiliansplatz 21
80333 München (DE)

(71) Anmelder: **Life Safety Distribution AG**
8610 Uster (CH)

(54) **Gasalarmvorrichtung mit hinterleuchteter Anzeige**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Gasalarmvorrichtung mit einem Gehäuse 1 zur Aufnahme eines Gassensors, eines Alarmgebers und einer Steuerung. Das Gehäuse umfasst eine Abdeckung, welche von außen nach innen eine transparente Schicht, eine teildurchlässige farbige Schicht und eine abdeckende Maskenschicht aufweist, wobei die abdeckende Mas-

kenschicht Aussparungen aufweist, die ein Negativ einer anzuzeigenden Alarmnachricht bilden. Der Alarmgeber weist eine Lichtquelle auf, die im Gehäuse gegenüber der Aussparungen der Maskenschicht angeordnet ist und in Abhängigkeit eines Signals des Sensors von der Steuerung betrieben wird.

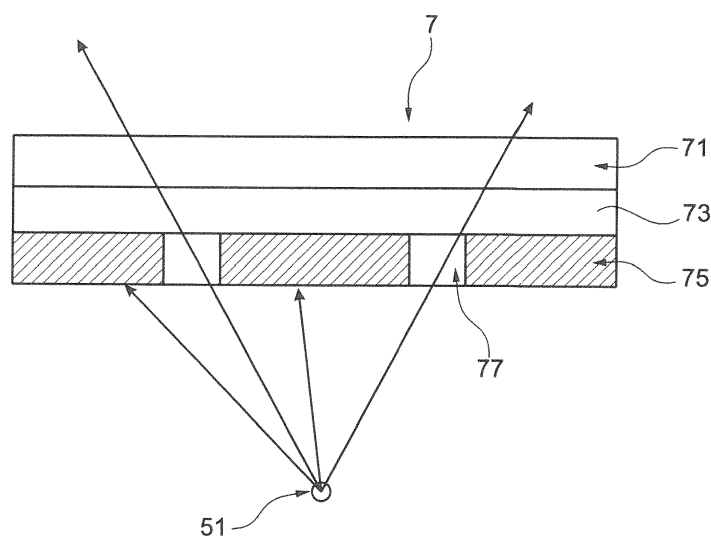


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Gasalarmvorrichtung mit einem Gehäuse zur Aufnahme eines Gassensors und eines Alarmgebers. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Gasalarmvorrichtung, welche als Kohlenmonoxid-Alarmvorrichtung geeignet ist.

[0002] Die Entstehung des geruchlosen und unsichtbaren Gases Kohlenmonoxid (CO) in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen führt immer wieder zu tragischen Unfällen, die meist tödlich enden, weil CO-Vergiftungen selten rechtzeitig erkannt werden. Das Gas, das von Menschen nicht wahrgenommen werden kann, wird insbesondere bei unvollständiger Verbrennung von defekten Geräten wie beispielsweise defekten Kaminen, Gasthermen, Ölöfen, Holzöfen, Grills sowie mit Gas oder mit Diesel bzw. Petroleum betriebenen Geräten freigesetzt. Die tödliche Dosis liegt bei 40.000 ppm-über 2 Minuten oder 1.500 ppm-über 60 Minuten. Der MAK-Wert liegt unter $35 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$.

[0003] Im Stand der Technik sind Kohlenmonoxidwarner bekannt, die üblicher Weise in Räumen angebracht werden, um der Gefahr einer CO-Vergiftung zu begegnen. Wenn ein kritischer CO-Wert in einem Raum erreicht ist, wird die Gefahr mit einem lauten Alarmton signalisiert. Des Weiteren sind im Stand der Technik auch Alarmvorrichtungen bekannt, welche, zusätzlich zu der Fähigkeit den Kohlenmonoxidgehalt zu bestimmen, mit einer Feueralarmvorrichtung ausgestattet sind. Analog zum Signalisieren beim Erreichen eines kritischen CO-Wertes wird im Feuerfall ein lauter Alarmton ausgelöst.

[0004] Ferner ist aus dem Stand der Technik bekannt, dass Alarmvorrichtungen zusätzlich mit einer LCD Anzeige ausgestattet sind, welche neben dem aktuellen Kohlenmonoxidgehalt der Luft auch andere Informationen, wie beispielsweise den Ladezustand einer Batterie, anzeigt.

[0005] Nachteilig beim Stand der Technik ist, dass durch den lauten Alarmton oftmals kein eindeutiger Alarmzustand feststellbar ist. Insbesondere bei der Verwendung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen und Laboren tritt die Situation auf, dass viele unterschiedliche Geräte mit jeweiligen eigenen Warnfunktionen in unmittelbarer Nähe zueinander betrieben werden. Wenn eines dieser Geräte Alarm gibt, brauchen die Benutzer lange Zeit, um die Alarmquelle zu identifizieren und die richtigen Gegenmaßnahmen einzuleiten. Dies kann im Fall eines massiven CO-Austritts schwerwiegende Folgen haben. Mit anderen Worten, weiß ein Mensch, welcher einen lauten Alarmton wahrnimmt, grundsätzlich nicht welcher Gefahrenzustand durch den Alarmton signalisiert wird und welches Verhalten das Richtige ist.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Nachteile im Stand der Technik zu überwinden und eine Gasalarmvorrichtung bereitzustellen, die auf einfache Art und Weise eine gut sichtbare Verhaltensanweisung darstellt und den Gefahrenzustand eindeutig erkennen lässt.

[0007] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Gasalarmvorrichtung mit den im Schutzanspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst.

[0008] Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Gasalarmvorrichtung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0009] Die erfindungsgemäße Gasalarmvorrichtung weist ein Gehäuse zur Aufnahme eines Gassensors, eines Alarmgebers und einer Steuerung auf. Das Gehäuse umfasst eine Abdeckung, welche von außen nach innen eine transparente Schicht, eine teildurchlässige farbige Schicht und eine abdeckende Maskenschicht aufweist. Die abdeckende Maskenschicht weist Aussparungen auf, die ein Negativ einer anzuzeigenden Alarmnachricht bilden. Der Alarmgeber weist eine Lichtquelle auf, die im Gehäuse gegenüber der Aussparungen der Maskenschicht angeordnet ist und in Abhängigkeit eines Signales des Gassensors von der Steuerung zum Betrieb angesteuert wird.

[0010] Der Gassensor, der vorteilhafterweise ein ElektroChemischer-Sensor ist überwacht kontinuierlich die Umgebungsluft auf gasförmige Substanzen und liefert ein elektrisch nutzbares Signal, dass sich in Abhängigkeit der Konzentration des zu detektierenden Gases ändert an die Steuerung, wo das Signal mit einem Alarmschwellwert verglichen wird. Bei Erreichen oder Überschreiten des Schwellwerts, wird die Steuerung den Alarmgeber veranlassen, ein akustisches Signal und ggf. ein optisches Blitzlicht-Signal auszugeben.

[0011] Die Abdeckung des Gehäuses ist geeigneter Weise mit einer ebenen Fläche versehen, welche von außen gut sichtbar und in angemessener Größe ausgestaltet ist, um eine Alarmnachricht gut leserlich darstellen zu können. Die transparente Schicht - beispielsweise aus einem transparenten Kunststoffmaterial oder Glas - hat eine tragende Funktion für die darauf angebrachte teildurchlässige farbige Schicht - beispielsweise in Form einer semitransparenten weißen oder anders farbigen Folie - sowie für die die abdeckende Maskenschicht - beispielsweise in Form eines lichtundurchlässigen Aufdrucks -.

[0012] Die teildurchlässige farbige Schicht und/oder die Maskenschicht können beispielsweise auch durch Auflackieren, Aufdrucken oder auch durch das Aufbringen von Folien ausgebildet werden. Die farbige Schicht kann hierbei in jeder bevorzugten Farbe ausgebildet sein. Geeigneter Weise ist sie jedoch in weiß ausgeführt, da weiß häufig auch als Farbe für das Gehäuse gewählt wird. Besonders geeignet ist es jedenfalls, sowohl für das Gehäuse als auch für die Abdeckung die gleiche Farbe zu wählen, womit die Alarmvorrichtung im Nicht-Alarmzustand eine ansprechende unauffällige weiße Oberfläche zeigt.

[0013] Die Aussparungen der abdeckenden Maskenschicht ermöglichen, dass Licht nur an den vorgesehenen Stellen von innen auf die teildurchlässige farbige Schicht auftreffen kann. Da die farbige Schicht die Lichtwellen mindestens teilweise durch lässt, ist entspre-

chend den Aussparungen der Maskenschicht, von außen die gewünschte Alarmnachricht auf der Abdeckung zu erkennen. Die Lichtquelle im Gehäuse ist üblicher Weise als LED oder als eine Mehrzahl von LEDs ausgebildet. Alternativ kann aber auch jede andere geeignete Lichtquelle eingesetzt werden, wobei auch die Farbe der Lichtquelle keiner Einschränkung unterliegt. Im dem in den Figuren gezeigten Beispiel ist die Lichtquelle mit zwei roten LEDs realisiert. Es sind aber auch gelbe, orange, grüne, blaue oder auch unterschiedliche Farben denkbar. Die Anzahl der Lichtquellen ist ebenfalls nicht beschränkt, sondern kann jede beliebige Anzahl umfassen.

[0014] In einer Ausführungsform ist die Maskenschicht so ausgebildet, dass die Alarmnachricht in Text- und/oder Bildform ausgebildet wird. Hierbei kann die Nachricht beispielsweise aus einer Handlungsanweisung und/oder einer Notrufnummer bestehen.

[0015] Des Weiteren kann die Vorrichtung ferner ein Display, etwa eine LCD Anzeige, aufweisen, welche in dem Gehäuse aufgenommen ist. Die LCD Anzeige ist insbesondere dazu geeignet zusätzliche Informationen, wie beispielsweise den Ladezustand der Batterien, den aktuellen Gehalt eines bestimmten Gases, einen Defekt oder eine Störung anzuzeigen.

[0016] Ferner kann die Vorrichtung eine Sender- und Empfängereinheit zur Kommunikation mit einer externen Zentrale aufweisen. Das bringt insbesondere den Vorteil mit sich, dass von einer externen Stelle aus mit der Vorrichtung kommuniziert werden kann, um beispielsweise Störungen aufzunehmen, Tests durchzuführen oder auch Software-Updates durchzuführen.

[0017] Geeigneter Weise kann die Vorrichtung einen Gassensor aufweisen, der dazu eingerichtet ist den Anteil von Kohlenmonoxid in Luft festzustellen. Üblicher Weise wird das Kohlenmonoxid in der Vorrichtung mittels eines elektrochemischen Sensors festgestellt, welcher die Reaktivität des Gases für eine elektrochemische Reaktion nutzt. Darüber hinaus ist die erfindungsgemäße Vorrichtung jedoch auch für jede andere Art toxischer Gase und andere Detektortypen - beispielsweise optische Detektoren - anwendbar.

[0018] In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Alarmgeber der Vorrichtung zusätzlich dazu eingerichtet ein akustisches Alarmsignal auszugeben.

[0019] Die Gasalarmvorrichtung wird nachfolgend anhand von in den beigefügten Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Explosionsdarstellung einer Gasalarmvorrichtung gemäß einer Ausführungsform,

Fig. 2 zeigt eine schematische Querschnittsdarstellung der Gasalarmvorrichtung gemäß der Ausführungsform aus Fig. 1,

Fig. 3 zeigt eine schematische Querschnittsdarstellung einer Abdeckung gemäß der Ausführungsform aus Fig. 1,

Fig. 4 zeigt eine Aufsicht auf die Abdeckung einer Gasalarmvorrichtung gemäß der Ausführungsform aus Fig. 1 in Betrieb.

[0020] Die Figur 1 zeigt eine perspektivische Explosionsdarstellung einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Gasalarmvorrichtung mit einem Gehäuse 1. Bei der gezeigten Ausführungsform umfasst das Gehäuse 1 einen Gehäuserückenteil 1a, einen Gehäusemittelteil 1b, einen Gehäusevorderteil 1c und eine Abdeckung 7. Das Gehäuse 1 kann ebenso aus nur einem, zwei oder jeder sonstigen Anzahl von Teile bestehen und ist nicht auf diese dreiteilige Ausführungsform beschränkt. Der innere Aufbau der Gasalarmvorrichtung ist in der Figur im Wesentlichen weggelassen worden, um die Darstellung zu vereinfachen. Das Gehäuse 1 nimmt jedoch sowohl den Gassensor, den Alarmgeber, die Steuerung und die jeweiligen Verschaltungen und Batterien zum Betrieb dieser Einrichtungen auf.

[0021] Das Gehäuserückenteil 1a weist eine Wandbefestigung 2 auf, um die Gasalarmvorrichtung mit einer Schraube oder einem vergleichbaren Mittel an der Wand zu befestigen. Das Gehäusemittelteil 1b dient der Aufnahme der einzelnen Bestandteile der Gasalarmvorrichtung. Dies sind beispielsweise eine LCD Anzeige 78, ein Gassensor, eine Alarmgeber und eine Lichtquelle 51. Des Weiteren sind zusätzliche Bestandteile wie Akkumulatoren oder Batterien, Schalter, vorzugsweise in Form eines Piezoelementes, und Platinen in dem Gehäusemittelteil 1b untergebracht (nicht gezeigt). Die Lichtquelle 51 besteht in dieser Ausführungsform aus zwei roten LEDs, jedoch sind ebenso andere Lichtquellen und andere Farben anwendbar.

[0022] Das Gehäusevorderteil 1c verschließt das Gehäusemittelteil und schützt somit die darin eingebauten Bestandteile. Zusätzlich weist das Gehäusevorderteil 1c mittig einen kegelförmigen Lichtkanal 4 auf, welcher auf der Abdeckung 7 einen Bereich begrenzt, auf welchen das Licht von der Lichtquelle 51 ausgehend durch den Lichtkanal 4 fällt. Angrenzend an den kegelförmigen Lichtkanal 4 befindet sich eine Öffnung in der Abdeckung, welche von der Außenseite den Blick auf die LCD Anzeige 78 ermöglicht.

[0023] Die Abdeckung 7 bildet die Vorderseite der erfindungsgemäßen Gasalarmvorrichtung. Vorliegend ist das Gehäuse 1 aus einem weißen Kunststoffmaterial - beispielsweise im Spritzgussverfahren - geformt. Auch die Abdeckung 7 weist eine weiße Aussenfarbe aufgrund einer weißen teildurchlässigen farbigen Schicht auf.

[0024] Im Alarmfall, wenn die roten LEDs von der Steuerung zum Leuchten angetrieben werden, wird von außen gut erkennbar auf der der Abdeckung an den Stellen der Ausnehmungen der Maskenschicht 75 eine Alarmnachricht 79 lesbar erscheinen, während im Nicht-Alarmzustand die Abdeckung als homogenen weiße Fläche zu sehen ist. Die Farbe des Gehäuses 1 und der Abdeckung 7 kann jedoch auch in jeder gewünschten anderen Farbe ausgebildet werden. Die Alarmnachricht erscheint in der

vorliegenden Ausführungsform, entsprechend den roten LEDs, in roter Farbe auf der Abdeckung 7. Durch alternativen Einsatz von LEDs anderer Farben kann die Alarmnachricht wie gewünscht farblich variiert werden.

[0025] Die Figur 2 zeigt eine schematische Querschnittsdarstellung der Gasalarmvorrichtung gemäß der Ausführungsform aus Fig. 1. Sie zeigt das Gehäuserückenteil 1a, das Gehäusemittelteil 1b, das Gehäusevorderteil 1c und die Abdeckung 7. Darüber hinaus ist die Wandbefestigung 2 am Gehäuserückenteil 1a angeordnet und die Lichtquelle 51 befindet sich am hinteren Ende des kegelförmigen Lichtkanals 4, welcher sich mit zunehmendem Querschnitt bis zur Abdeckung 7 erstreckt. Angrenzend an den kegelförmigen Lichtkanal 4 ist die LCD Anzeige 78 angeordnet, welche von der Außenseite durch die Abdeckung 7 hindurch sichtbar ausgebildet ist.

[0026] Die Figur 3 zeigt eine schematische Querschnittsdarstellung der Abdeckung 7 gemäß der Ausführungsform aus Fig. 1. Die Abdeckung weist einen mehrschichtigen Aufbau auf. Die äußerste Schicht ist als transparente Schicht 71 ausgebildet. Unter der transparenten Schicht befindet sich eine teildurchlässige farbige Schicht 73. Die farbige Schicht ist in dieser Ausführungsform in weiß ausgebildet und sorgt dafür, dass die Abdeckung 7 im Nicht-Alarmzustand von der Außenseite als vollständig weiße undurchsichtige Fläche erscheint. Die farbige Schicht 73 kann hierbei aus einer Folie oder einer auflackierten oder gedruckten Schicht bestehen. Wichtig ist jedoch, dass die farbige Schicht nicht vollständig lichtundurchlässige Eigenschaften aufweist, sondern dass sie Lichtwellen zu einem gewissen Anteil durch lässt.

[0027] Unterhalb der farbigen Schicht 73 ist eine Maskenschicht 75 angeordnet. Die Maskenschicht 75 ist lichtundurchlässig oder zumindest nahezu lichtundurchlässig und weist zusätzlich definierte Aussparungen 77 auf. Die Aussparungen 77 zusammen sind als Negativ einer anzuzeigenden Alarmnachricht 79 ausgebildet, wobei Licht ausgehend von der Lichtquelle 51 durch die Aussparungen 77 und die farbige Schicht 73 gelangt, während es an den anderen Stellen der Maskenschicht reflektiert oder absorbiert werden. In der Konsequenz ist die Alarmnachricht 79 im Alarmzustand außenseitig auf der Abdeckung 7 zu sehen. Diese kann sowohl als Text- und/oder als Bildform ausgebildet sein und kann gegebenenfalls auch aus einer Notrufnummer bestehen.

[0028] Die Figur 4 zeigt die Darstellung einer Gasalarmvorrichtung im Alarmzustand, gemäß der Ausführungsform aus Fig. 1. Die Gasalarmvorrichtung zeigt auf der Abdeckung 7 die Alarmnachricht 79 an. Angrenzend an die Fläche zur Anzeige der Alarmnachricht 79 befindet sich die LCD-Anzeige 78, um zusätzliche Informationen wie beispielsweise den Ladezustand der Batterien, den aktuellen Gehalt eines bestimmten Gases, einen Defekt oder eine Störung anzuzeigen.

[0029] Denkbar ist es auch, die Alarmnachricht auf der in der Vorrichtung integrierten LCD-Anzeige darzustellen. Da aber die LCD-Anzeigen meist aus Kostengrün-

den relativ klein ausgebildet sind, ist dies für den Alarmfall zur Anzeige der Alarmnachricht nicht ausreichend. Hinzu kommt, dass der Kontrast der LCD-Anzeigen, insbesondere bei schlechten Lichtverhältnissen das Ablesen erschwert. Ein weiteres Problem ist auch, dass es zu Spiegelungen an der transparenten Abdeckung über der LCD-Anzeige kommen kann. Daher wird erfindungsgemäß die Alarmnachricht nicht oder zumindest nicht nur auf der LCD-Anzeige, sondern in der geschilderten Art auf der Abdeckung selbst angezeigt. Um im Alarmfall die Aufmerksamkeit weiter zu erhöhen, kann die Anzeige der Alarmnachricht gepulst erfolgen, wobei beispielsweise nach einer An-Zeit der LED von 2 Sekunden eine Aus-Zeit der LED von 0,5 Sekunden erfolgt. Wenn in einer weiteren alternativen Ausgestaltung der Erfindung eine Mehrzahl von LEDs vorgesehen sind, die unterschiedliche Farbe haben, kann auch durch zyklischen einen Farbwechsel der angezeigten Alarmnachricht die Aufmerksamkeit erhöht werden. Obwohl vorangehend einige vorteilhafte Aspekte der Erfindung anhand eines Beispiels dargestellt wurden ist die Erfindung nicht hierauf beschränkt. Der Fachmann erkennt, dass er weitere Abwandlungen und Modifikationen vornehmen kann. So ist es denkbar, die Gasalarmvorrichtung an einen Bus anzuschließen, und so die Energieversorgung und den Datenaustausch mit einer Zentrale zu verwirklichen. Auch kann der Fachmann in geeigneter Weise die Gasalarmvorrichtung so ausgestalten, dass sie zum Einsatz im explosionsgeschützten Umgebungen geeignet ist.

Bezugszeichenliste:

[0030]

- 1 Gehäuse
- 1a Gehäuserückenteil
- 1b Gehäusemittelteil
- 1c Gehäusevorderteil
- 2 Wandbefestigung
- 4 Kegelförmiger Lichtkanal
- 7 Abdeckung
- 51 Lichtquelle
- 71 Transparente Schicht
- 73 Farbige Schicht
- 75 Abdeckende Maskenschicht
- 77 Aussparungen
- 78 LCD Anzeige
- 79 Alarmnachricht

Patentansprüche

1. Gasalarmvorrichtung mit:

- einem Gehäuse (1) zur Aufnahme eines Gas-sensors, eines Alarmgebers und einer Steuerung,
- wobei das Gehäuse (1) eine Abdeckung (7) um-

- fasst, welche von außen nach innen eine transparente Schicht (71), eine teildurchlässige farbige Schicht (73) und eine abdeckende Maskenschicht (75) aufweist,
wobei die abdeckende Maskenschicht (75) Aussparungen (77) aufweist, die ein Negativ einer anzuzeigenden Alarmanzeige (79) bilden,
wobei der Alarmgeber eine Lichtquelle (51) aufweist, die im Gehäuse (1) gegenüber den Aussparungen (77) der Maskenschicht (75) angeordnet ist;
und wobei die Steuerung ausgestaltet ist, um in Abhängigkeit eines Signales des Gassensors die Lichtquelle (51) des Alarmgebers zum Betrieb anzusteuern. 5 10 15
2. Gasalarmvorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei die Maskenschicht (75) so ausgebildet ist, dass die Alarmanzeige in Text- und/oder Bildform ausgebildet ist. 20
3. Gasalarmvorrichtung gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei die Vorrichtung ferner Display (78) aufweist, welches in dem Gehäuse (1) aufgenommen ist. 25
4. Gasalarmvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Vorrichtung ferner eine Sender- und Empfängereinheit zur Kommunikation mit einer externen Zentrale aufweist. 30
5. Gasalarmvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Gassensor ein Kohlenmonoxid Sensor ist.
6. Gasalarmvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Alarmgeber dazu eingerichtet ist ein akustisches Alarmsignal auszugeben. 35
7. Gasalarmvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Lichtquelle (51) eine LED oder eine Mehrzahl von LEDs umfasst. 40
8. Gasalarmvorrichtung nach Anspruch 7, wobei die LED oder die Mehrzahl von LEDs durch die Steuerung gepulst angesteuert werden, sodass die Alarmanzeige (79) bei Aufsicht auf das Gehäuse blinkend erscheint. 45

50

55

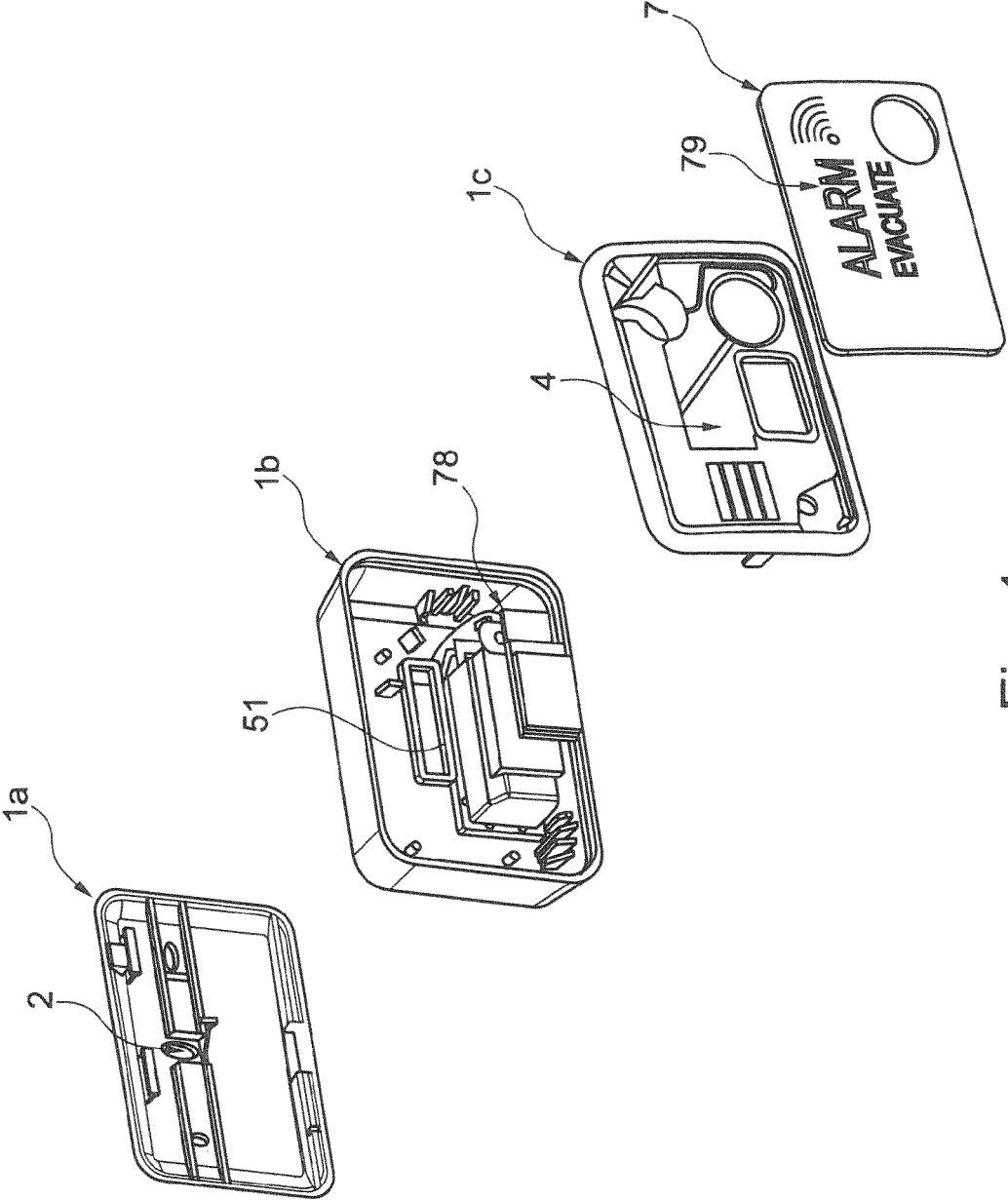


Fig. 1

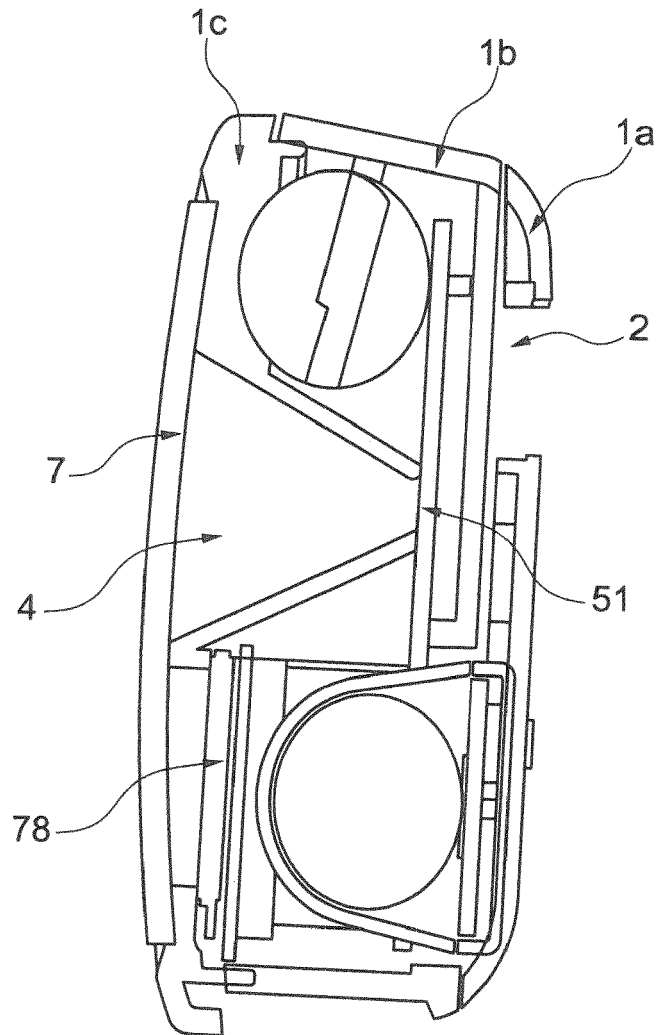


Fig. 2

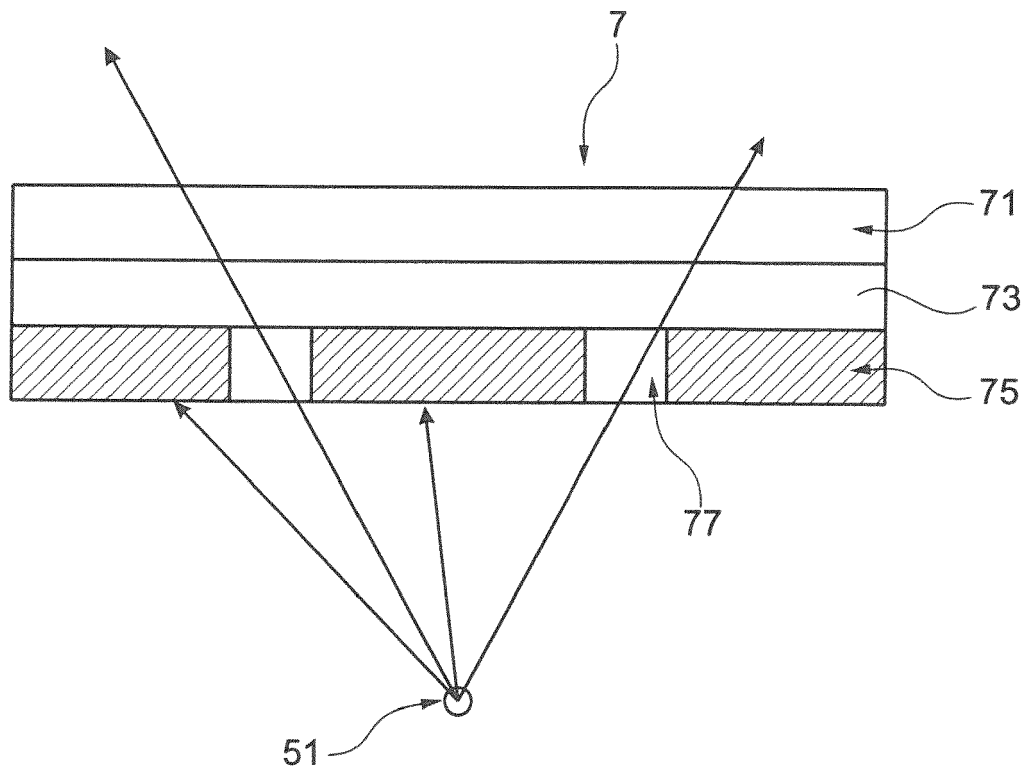


Fig. 3

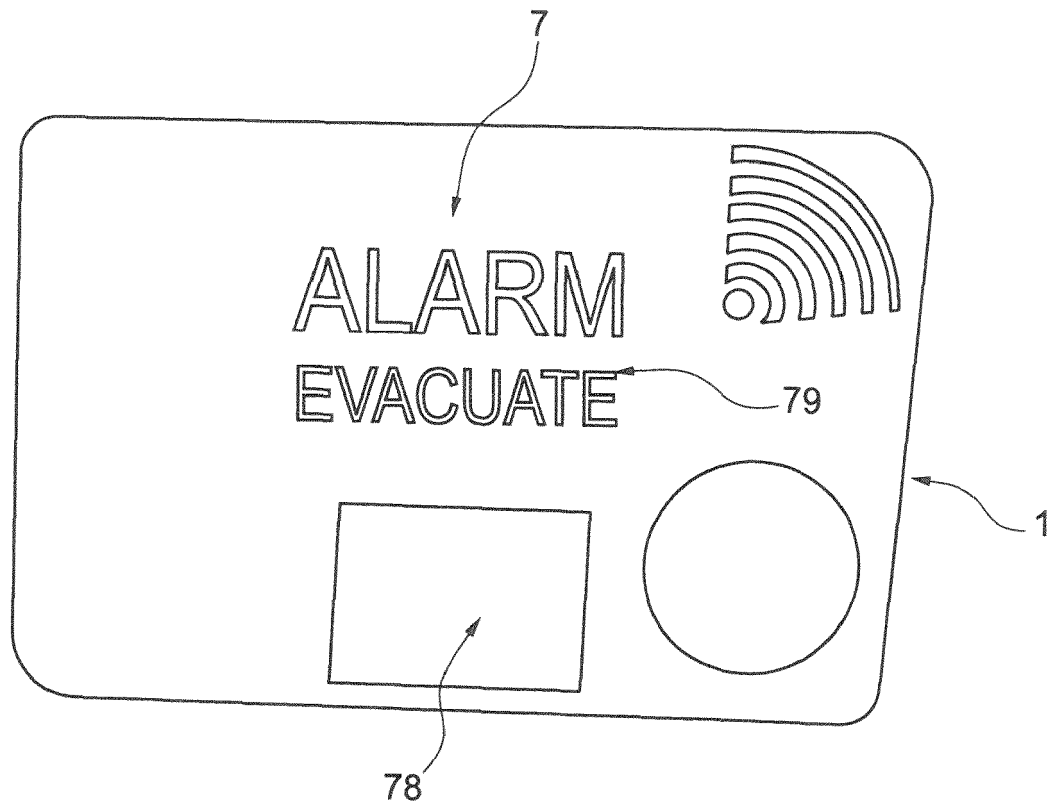


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 18 8376

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 2009/058669 A1 (SANTOS FRED [US]) 5. März 2009 (2009-03-05) * Satz 4, Absatz 2 * * Sätze 2,4-8, Absatz 11 * * Satz 4, Absatz 13 * * Sätze 1,5, Absatz 14 * * Satz 2, Absatz 17; Abbildung 1 *	1-8	INV. G08B21/14
Y	FR 2 702 296 A3 (ROLAND GEORGES [FR]) 9. September 1994 (1994-09-09) * Zusammenfassung * * Seite 1, Zeilen 1-3,12,13,16 * * Seite 2, Zeilen 2,3,8,11,14,15 * * Abbildung 2 *	1-8	
A	DE 20 2004 015564 U1 (ATD APPLIC TECH ET DECORATIVES [FR]; CITE DES SCIENCES ET DE L IND [FR] 23. Dezember 2004 (2004-12-23) * Absatz [0001] * * Satz 2, Absatz 9 * * letzte Satz, Absatz 12 * * Satz 2, Absatz 14 * * Satz 2, Absatz 15 * * Satz 2, Absatz 16 * * Satz 2, Absatz 24 * * Absatz [0026] * * Abbildung 1 *	1-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) G08B G09F
A	US 7 619 538 B1 (ZARIAN JAMES R [US]) 17. November 2009 (2009-11-17) * Abbildung 1 * * Spalte 6, Zeilen 16-18,22,23 * * Spalte 7, Zeilen 32-36,54,55 * * Spalte 11, Zeilen 9,20-22,35,36,43-49 *	1-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. März 2015	Prüfer Plathner, B
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 14 18 8376

5

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

19-03-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2009058669 A1	05-03-2009	AR 068157 A1	04-11-2009
		CA 2699171 A1	12-03-2009
		PA 8794601 A1	23-04-2009
		TW 200921571 A	16-05-2009
		US 2009058669 A1	05-03-2009
		WO 2009032166 A2	12-03-2009

FR 2702296 A3	09-09-1994	KEINE	

DE 202004015564 U1	23-12-2004	DE 202004015564 U1	23-12-2004
		FR 2876203 A1	07-04-2006

US 7619538 B1	17-11-2009	KEINE	

EPO FORM P0461

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