

(19)



(11)

EP 1 816 618 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.11.2015 Patentblatt 2015/46

(51) Int Cl.:
G08B 25/12 (2006.01) G08B 29/16 (2006.01)
H01H 47/00 (2006.01) H01H 3/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07100172.1**

(22) Anmeldetag: **05.01.2007**

(54) Manuell betätigbare Alarmmeldevorrichtung

Manually operated alarm signalling device

Dispositif de signalisation d'alarme actionnable manuellement

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **06.02.2006 DE 102006005182**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.08.2007 Patentblatt 2007/32

(73) Patentinhaber: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
 • **Siber, Bernd**
85625 Glonn (DE)

• **Hanses, Thomas**
83620 Feldkirchen-Westerham (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 919 888 EP-A2- 1 460 666
DE-A1- 2 311 519 DE-A1- 10 260 168
DE-C1- 3 908 885 DE-U1- 9 408 898
US-A- 4 162 485 US-A- 4 743 892
US-A- 5 365 568 US-A1- 2004 245 856

EP 1 816 618 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft eine manuell betätigbare Alarmmeldevorrichtung mit einem ersten Schaltelement.

[0002] Alarmmeldevorrichtungen werden in Sicherheitsnetzwerken eingesetzt und dienen zur Erzeugung eines Alarms im Falle eines Notfalls wie z.B. eines Feuers und können grob in automatisch und nicht-automatische Vorrichtungen unterteilt werden. Beispielsweise erkennen automatische Brandmelder einen Notfall anhand physikalischer Bedingungen wie z.B. Temperatur, Rauch etc, wogegen die nicht-automatischen Vorrichtungen manuell betätigt werden müssen, um einen Alarm zu erzeugen

[0003] Das Spektrum der Einsatzgebiete von manuell betätigbaren Alarmmeldevorrichtungen ist aufgrund der weiten Verbreitung sehr groß und reicht von Büroanwendungen bis zum Einsatz mit starker Umwelt- und Umgebungsbeeinflussung, wie z.B. in sehr feuchter oder schadstoffhaltiger Umgebung.

[0004] Unter allen diesen Betriebsumgebungen müssen die manuell betätigbaren Alarmmeldevorrichtungen fehlerfrei funktionieren, da jeder unnötige Fehlalarm zu teuren Einsätzen von Sicherheitskräften wie z.B. Polizei oder Feuerwehr führen kann. Erschwerend kommt hinzu, dass - anders als bei den automatischen Alarmmeldevorrichtungen, bei denen die Detektion einer Meldung mittels "Alarmzwischenspeicherung" oder durch eine sogenannte "Mehr-Alarm-Abhängigkeit" abgesichert werden kann - die manuell betätigbaren Alarmvorrichtungen in der Regel den Alarm unmittelbar weiterleiten. Ein ungewolltes Betätigen der Alarmvorrichtung führt somit direkt zu einem Fehlalarm.

[0005] Insbesondere zur Minimierung von Fehlalarmen sind manuell betätigbare Alarmmeldevorrichtungen in einer Vielzahl von konstruktiven Ausführungen bekannt, die mechanisch gegen ein ungewolltes Betätigen geschützt sind.

[0006] Beispielsweise offenbart die Druckschrift DE 100 11 414 C2 eine explosionsgeschützte Meldevorrichtung, die manuell zu betätigen ist und die als mechanischen Schutz einen flexiblen, durchsichtigen Deckel aufweist, der den darunter liegenden Melder abdeckt.

[0007] Die Druckschrift DE 198 34 482 A1 beschreibt einen manuell betätigbaren Melder, der einen Spring- oder Druckknopf aufweist, der in einem Gehäuse hinter einem Fenster einer Tür angeordnet ist. Zur Betätigung des Spring- oder Druckknopfes muss das Fenster eingeschlagen werden.

[0008] Die Druckschrift DE 198 45 913 A1 ergänzt eine Alarmmeldevorrichtung wie in der DE 198 34 482 A1 um eine Einschlagscheiben-Schutzvorrichtung zum Schutz vor Splintern beim Einschlagvorgang der Einschlagscheibe. Somit ist eine Reihe von Druckschriften bekannt, die der Gattung der erfindungsgemäßen Alarmmeldevorrichtung entsprechen.

[0009] Die Druckschrift US 4,162,485 betrifft eine Feuerschutzvorrichtung in einem Sicherheitsnetzwerk, welches eine Mehrzahl von manuell betätigbaren Schaltvorrichtungen zur Ausgabe von Feuerlöschmitteln aufweist. Als Alarmmeldevorrichtungen sind Detektoren vorgesehen.

[0010] Das Dokument EP 1 460 666 A2 betrifft einen Tastschalter für sicherheitsgerichtete Schaltprozesse zur Steuerung von Maschinen, wobei der Tastschalter zwei Schaltelemente umfasst, die von einem Bedienorgan gemeinsam betätigt werden.

[0011] Das Dokument DE 10 2004 018 269 B3 zeigt einen manuellen Gefahrenmelder

[0012] Aus dem Dokument DE 42 131 31A1 ist eine redundante Schalteranordnung für ein Kraftfahrzeug bekannt.

[0013] Das Dokument US 4,743,892 offenbart ein Überwachungssystem zur Bestätigung der Anwesenheit einer Person.

[0014] Aus dem Dokument US 5,365,568 ist ein Alarmsystem mit einem Kontrollgerät bekannt.

[0015] Die DE 39 08 885 C1 offenbart einen Gefahrenmelder mit einem durch Handbetätigung auslösbaren Betätigungsknopf.

[0016] Aus der DE 2 311 510 A1 ist ein Feuermelder mit einem in einem Gehäuse mit einer schwenkbaren Tür angeordneten Meldedruckknopf bekannt.

[0017] Die DE 94 08 898 U1 offenbart einen Gefahrenmelder für eine Gefahrenmeldeanlage.

Offenbarung der Erfindung

[0018] Die Alarmmeldevorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 ist geeignet und/oder ausgebildet für ein insbesondere öffentliches oder privates Sicherheitsnetzwerk, wie z.B. eine Feuermeldeanlage, Überwachungsanlage etc..

[0019] Die Alarmmeldevorrichtung weist ein erstes und ein zweites Schaltelement auf, die gemeinsam betätigt werden müssen, um eine Alarmmeldung zu erzeugen. Vorzugsweise wird die Alarmmeldung durch das Aussenden eines Signals, also aktiv, erzeugt. Alternativ wird ein von außen an die Alarmmeldevorrichtung angelegtes Signal modifiziert, insbesondere durchgeschaltet oder blockiert. In letzterem Fall wird die Alarmmeldung von einer externen Überwachungsstation "gepollt", also geholt.

[0020] Die gemeinsame Betätigung der zwei Schaltelemente führt dazu, dass diese zeitgleich in einer aktivierten Schaltstellung sind. Insbesondere ist vorgesehen, dass die Alarmmeldevorrichtung ausgebildet ist, dass die Erzeugung der Alarmmeldung nur und/oder ausschließlich erfolgt, wenn die Schaltelemente gleichzeitig betätigt sind oder werden.

[0021] Fehlalarme, die durch eine versehentliche Betätigung der Alarmmeldevorrichtungen entstehen können, werden durch die bekannten mechanischen Schutzvorrichtungen vermindert. Weitere Ursachen für Fehla-

larne liegen aber beispielsweise in der Korrosion von Schaltkontakten und einen daraus resultierendem Öffnen oder Schließen der Schaltkontakte oder in einer Veränderung der Schaltstellung durch kurzzeitige Stöße oder durch Kontaktprellen. Diese Ursachen können unabhängig von einem mechanischen Schutz der Alarmmeldevorrichtung auftreten.

[0022] Durch das redundante zweite Schaltelement wird die Gefahr eines Fehlalarms reduziert, da beide Schaltelemente gemeinsam betätigt werden müssen. Somit wird ein Fehlalarm durch ein ungewolltes Betätigen nur eines Schaltelements ausgeschlossen. Der Vorteil der Erfindung liegt somit insbesondere in einer weiteren Minimierung von Fehlalarmen. Erfindungsgemäß ist die Alarmmeldevorrichtung als Druckknopfmelder, insbesondere nach DIN 14 675 und/oder EN 54-11, ausgebildet.

[0023] Erfindungsgemäß weist die Alarmmeldevorrichtung ein Gehäuse auf, wobei das Gehäuse vorzugsweise als sicherheitsrelevanter Druckknopfmelder kenntlich gemacht ist und insbesondere eine der Farben rot (für Feueralarm), blau (für Hausalarm), weiß, gelb oder grau (für lokale Brandbekämpfungsmaßnahmen) aufweist.

[0024] Erfindungsgemäß weist die Alarmmeldevorrichtung ein Betätigungselement zur gemeinsamen Betätigung der beiden Schaltelemente auf. Dieses Betätigungselement ist vorzugsweise auf der Seite des Benutzers wie ein bekannter Druckknopf ausgebildet, insbesondere so, dass der Benutzer keinen Unterschied zu den bekannten Alarmmeldevorrichtung erkennt.

[0025] Bei einer bevorzugten Ausführungsform weist die Alarmmeldevorrichtung eine integrierte oder extern, insbesondere entfernt angeordnete, Auswerteeinrichtung auf, die zur mittelbaren und/oder unmittelbaren Erfassung der Schaltstellungen der Schaltelemente ausgebildet ist. Die Schaltstellungen werden vorzugsweise durch die Messung eines fließenden Stroms und/oder einer anliegenden Spannung und/oder eines anliegenden Potentials mittelbar erfasst.

[0026] Erfindungsgemäß ist die Auswertevorrichtung zur Erzeugung der Alarmmeldung und einer Wartungsmeldung auf Basis einer Auswertung der Schaltstellungen ausgebildet. Eine bevorzugte Auswertelogik ist, dass bei gemeinsam aktivierten und/oder betätigten Schaltelementen eine Alarmmeldung und bei nur einem aktivierten und einem nicht aktivierten Schaltelement eine Wartungsmeldung und/oder eine Warnung, dass die Alarmmeldevorrichtung möglicherweise einen Defekt hat, erzeugt wird. Die Auswerteeinrichtung und/oder -logik ist als analoge Schaltung oder als Programmierung auf einer Recheneinheit oder als eine Kombination von analoger Schaltung und Programmierung auf einer Recheneinheit ausgebildet. Möglich ist insbesondere auch die Realisierung als integrierter Schaltkreis (IC) auf einem Chip.

[0027] Insbesondere zur Erhöhung der Zuverlässigkeit ist optional vorgesehen, dass die Auswerteeinrich-

tung programmtechnisch und/oder schaltungstechnisch ausgebildet ist, so dass eine Alarmmeldung nur erzeugt wird, wenn beide Schaltelemente in einem definierten Zeitfenster z.B. von bis zu 3 Sekunden, vorzugsweise bis zu 2 Sekunden, insbesondere bis zu 1 Sekunde betätigt werden. Vorzugsweise ist die Auswerteeinrichtung ausgebildet, dass eine Wartungsmeldung erzeugt wird, wenn die Zeit zwischen der Betätigung der Schaltelemente größer als das Zeitfenster ist.

[0028] Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind eines der oder beide Schaltelemente mit einem Tiefpassfilter verschaltet. Diese Weiterbildung hat den Vorteil, dass ein nur kurzzeitiges Betätigen der Schaltelemente herausgefiltert wird und Fehlalarme unterdrückt werden können. Vorzugsweise sind die bzw. ist der Tiefpassfilter zwischen Auswerteeinrichtung und Schaltelement(en) geschaltet. Die Tiefpassfilter werden bevorzugt als RC-Filter realisiert, wobei die Zeitkonstante $T = R \cdot C$ jeweils im Bereich von einigen 100 ms, insbesondere kleiner als 500 ms liegt, um Scheinbetätigungen der Alarmmeldevorrichtung insbesondere durch kurze Stöße oder Kontaktprellen auszufiltern.

[0029] Bevorzugt weisen ein oder alle Schaltelemente Öffnerkontakte und/oder Schließerkontakte auf. Ein Schaltelement mit Öffnerkontakten öffnet bei Betätigung einen Kontakt und unterbricht eine elektrische Verbindung, ein Schaltelement mit Schließerkontakten schließt bei Betätigung einen Kontakt und erzeugt eine elektrische Verbindung. Schaltelemente mit Öffnerkontakten haben gegenüber den Ausführungen mit Schließerkontakten den Vorteil, dass im nicht-betätigten Zustand des Schaltelements die stehende elektrische Verbindung und somit das Schaltelement selbst z.B. durch einen geringen Überwachungsstrom überwacht werden kann.

[0030] Bevorzugt ist eine Überwachungseinheit vorgesehen, die zur Überwachung eines durch die Schaltelemente, insbesondere durch die Öffnerkontakte und/oder Schließerkontakte geleiteten Überwachungsstroms ausgebildet ist, um die Kontaktierung der Öffner- und/oder Schließerkontakte zu überwachen. Die Überwachungseinheit ist vorzugsweise zur Erzeugung einer Störungs- und/oder Wartungsmeldung bei einem unter einem vorgegebenen Ruhewert und somit zu geringen oder fehlenden Überwachungsstrom ausgebildet. Beispielsweise wird eine Meldung erzeugt, sobald der Überwachungsstrom insbesondere sprunghaft um mehr als 50 % gegenüber dem Ruhewert reduziert ist.

[0031] Die Überwachungseinheit ist bevorzugt als Teil der Auswerteeinrichtung und/oder als Teil einer externen, z.B. zentralen Überwachungsvorrichtung und/oder als selbstständige Baugruppe realisiert.

[0032] Bei einer Weiterbildung wird als Überwachungsstrom ein gepulster Überwachungsstrom eingesetzt, zu dessen Überwachung die Überwachungseinheit ausgebildet ist. Neben einer Minimierung des Strombedarfs bei einer Vielzahl in Linie und/oder Reihe geschalteten Alarmmeldevorrichtungen haben kurzzeitig höhere Stromwerte einen positiven Reinigungseffekt bei

z.B. korrodierten Kontakten.

[0033] Bei einer weiteren Ausführungsform der Alarmmeldevorrichtung weist die Überwachungseinheit eine Ruhewertnachführung auf, wobei die Überwachungseinheit auf eine langsame, schleichende und/oder geringe Änderung des Überwachungsstroms nicht und/oder durch Nachführung des Ruhewerts reagiert und eine plötzliche, sprungartige und/oder deutliche Änderung des Überwachungsstroms zu der Ausgabe einer Störungs- und/oder Wartungsmeldung führt. Insbesondere werden geringere Änderungen als z.B. 50 %, insbesondere 40% oder 30% des Überwachungsstroms ignoriert und/oder tragen nur zu einer Nachführung des Ruhewerts bei. Vorzugsweise wird als nachgeführter Ruhewert der aktuelle Wert des Überwachungsstroms gesetzt.

[0034] Vorzugsweise ist für den Ruhewert ein fester Schwell- und/oder Grenzwert vorgesehen, der bei der Nachführung des Ruhewerts nicht unterschritten werden darf. Bei Unterschreitung des Schwell- und oder Grenzwerts durch den aktuellen Überwachungsstrom und/oder durch den Ruhewert wird die Störungs- oder Wartungsmeldung von der Überwachungseinheit erzeugt.

[0035] Bei einer bevorzugten Weiterbildung der Alarmmeldevorrichtung sind Schaltelemente und/oder Auswerteeinrichtung und/oder Überwachungseinheit in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet. Vorzugsweise sind die jeweils verbleibenden Komponenten als separate Baugruppen realisiert.

[0036] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der zugehörigen Figur eines Ausführungsbeispiels der Erfindung.

[0037] Dabei zeigt die Figur 1 als einzige Figur einen schematisierten Blockschaltplan einer erfindungsgemäßen Alarmmeldevorrichtung in Form eines Druckknopfmelders 1, der eine Auswerteeinrichtung 2 und eine Schalteinheit 3 aufweist.

[0038] Auswerteeinrichtung 2 und Schalteinheit 3 sind zusammen in einem (nicht-gezeigten) Gehäuse angeordnet, welches durch Form- und Farbgebung als Druckknopfmelder 1 kenntlich gemacht ist. In bekannter Weise ist das Gehäuse mit einem Einschlagfenster ausgebildet. Alternativ ist nur die Schalteinheit 3 in dem Gehäuse untergebracht und die Auswerteeinrichtung 2 ist z.B. als Teil eines Sicherheitsnetzwerkes beabstandet von dem Gehäuse, z.B. in einer zentralen Überwachung, platziert.

[0039] Zur Stromversorgung und/oder Überwachung des Druckknopfmelders 1 sind elektrische Zuleitungen 4a, b vorgesehen, die parallel in die Auswerteeinrichtung 2 führen und an denen jeweils die Spannung U_1 anliegt. Die elektrische Zuleitungen 4a,b werden durch die Auswerteeinrichtung 2 durchgeschleift und führen als Verbindungsleitungen 5a, b in die Schalteinheit 3.

[0040] In der Schalteinheit 3 führen die Verbindungsleitungen 5a,b zunächst jeweils zu einem Tiefpassfilter 6a, b, der als RC-Glied aufgebaut ist, und bei dem sich die Zeitkonstante zu $T_1=R_1 \cdot C_1$ bzw. $T_2=R_2 \cdot C_2$ berech-

net. Das Widerstandsglied R_1 bzw. R_2 ist dabei jeweils seriell in den Verbindungsleitungen 5a,b geschaltet, über die Kapazität C_1 bzw- C_2 sind die Verbindungsleitungen 5a,b auf Masse oder Erde geschaltet. Die Zeitkonstanten der Tiefpassfilter 6a, b sind im Bereich von einigen 100 ms, um kurze Stöße in diesem Bereich abfangen zu können. Alternativ können die Tiefpassfilter auch kaskadiert oder auf Basis einer anderen Technologie, wie z.B. als digitale Filter, realisiert sein.

[0041] Die Tiefpassfilter 6a,b sind über zwei Leitungen 7a, b jeweils mit einem Schaltelement 8 a,b verbunden, welche jeweils zwischen zwei Schaltstellungen schaltbar sind. In der ersten Schaltstellung ist die Leitung 7a bzw. b mit Masse oder Erde verbunden, in der zweiten Schaltstellung ist die Leitung 7a bzw. b mit einer zugeordneten Ausgangsleitung 9a bzw. b verbunden, die wiederum auf dem Potential U_1 liegen. Die Schaltelemente 8 a und b werden über ein gemeinsames Betätigungsglied (nicht dargestellt) zusammen betätigt.

[0042] Die in der Figur 1 dargestellten Schaltelemente 8 a,b sind mit Öffnerkontakten 10a, b ausgebildet, so dass die Schaltelemente 8 a, b im nicht-betätigten Zustand die Leitung 7a, b mit Masse oder Erde verbinden. In diesem Zustand fließt ein Strom I_1 bzw. I_2 , über die Zuleitungen 4a bzw. b zu der jeweiligen Masse oder Erde, diese Ströme werden nachfolgend auch als Überwachungsströme bezeichnet. Zur Vermeidung eines zu hohen Stromflusses ist in den Zuleitungen 4a bzw. b jeweils ein Widerstand R_3 bzw. R_4 in Serie geschaltet. Bei der Betätigung der Schaltelemente 8a bzw. b wird die jeweilige elektrische Verbindung geöffnet und die Leitungen 7a, b über die Schließerkontakte 11a, b auf die Ausgangsleitung 9a bzw. 9b und somit auf das Potential U_1 gelegt.

[0043] Die Auswerteeinrichtung 2 weist ein Auswertemodul 12 auf, welches als Eingangssignale das Potential der beiden Verbindungsleitungen 5a und b detektiert und zur Ausgabe von Ausgangssignalen in Form einer Alarmmeldung über einen Alarmkanal 13 und einer Störungsmeldung über einen Störungskanal 14 ausgebildet ist.

[0044] Im Betrieb wird durch ein Alarmmodul 15 innerhalb des Auswertemoduls 12 die Schaltstellung der Schaltelemente 8a und b über das Potential der Verbindungsleitungen 5a und b detektiert, wobei das Potential von Masse oder Erde als logisches "LOW" und das Potential U_1 als logisches "HIGH" interpretiert wird. Somit erzeugt ein geschlossenes Schaltelement 8a oder b ein logisches "LOW" und ein geöffnetes Schaltelement 8a oder b ein logisches "HIGH". Falls in dem Alarmmodul 15 für beide Schaltelemente 8a und b die Schaltstellung als geöffnet, also als logisches "HIGH", detektiert wird, wird dieser Zustand (AND) als Alarm interpretiert und eine Alarmmeldung über den Alarmkanal 13 ausgegeben.

[0045] Für den Fall, dass nur für eines der beiden Schaltelemente 8a oder b die Schaltstellung als geöffnet, also ein logisches "HIGH" und ein logisches "LOW" detektiert wird, wird dieser Zustand (XOR) von einem Stö-

rungsmodul 16 als möglicher Defekt des Druckknopfmelders 1 interpretiert und eine Störungsmeldung über den Störungskanal 14 ausgegeben.

[0046] Zur Erhöhung der Zuverlässigkeit des Druckknopfmelders 1 kann vorgesehen sein, dass ein bestimmtes Zeitfenster vorgegeben wird, in dem beide Schaltelemente 8a und b betätigt werden müssen, um eine Alarmmeldung 13 auszulösen. Beispielsweise müssen beide Schaltelemente innerhalb eines Zeitfensters mit einer Länge von 1 bis 3 Sekunden betätigt werden. Ist der zeitliche Abstand zwischen den Schaltvorgängen größer, so wird statt einer Alarmmeldung eine Störungsmeldung abgegeben.

[0047] Optional weist der Druckknopfmelder 1 eine optische Anzeige (nicht gezeigt) in dem Gehäuse auf, die den aktuellen Status des Alarmmoduls 15 bzw. des Störungsmoduls 16 anzeigt, so dass der Benutzer erkennen kann, ob ein Alarm ausgelöst wurde oder ob eine Störung vorliegt.

[0048] Zweckmäßigerweise ist eine Überwachungseinheit 17 zur Kontrolle der Überwachungsströme I_1 bzw. I_2 implementiert, so dass überwacht werden kann, ob ein Kontakt mit den Öffnerkontakten 10a,b und/oder den Schließerkontakten 11a,b vorliegt. Auf diese Weise wird z.B. Korrosion der Schaltkontakte der Schaltelemente 8a und b überwacht.

[0049] Die Überwachungseinheit 17 ist in der Figur 1 zweiteilig dargestellt, wobei der erste Teil der Überwachungseinheit 17 den Strom I_1 und der zweite Teil der Überwachungseinheit 17 den Strom I_2 überwacht. Bei der technischen Umsetzung ist eine gemeinsame Überwachungseinheit 17, die beide Überwachungsströme I_1 und I_2 kontrolliert, bevorzugt. Der Abgriff für die Stromüberwachung kann prinzipiell an einer beliebigen Stelle zwischen Zuleitung 4a bzw. b und dem Schaltelement 8a bzw. b erfolgen, wie durch die gestrichelten Linien angedeutet ist. Die Überwachungseinheit 17 ist bei der technischen Realisierung entweder extern und beabstandet, z.B. in einer zentralen Überwachungsstelle (nicht gezeigt), oder in der Auswerteeinrichtung 2 oder in der Schalteinheit 3 oder als eigenständige Baugruppe angeordnet.

[0050] Die Überwachungseinheit 17 erzeugt eine Störungsmeldung für den Fall, dass der Betrag des Überwachungsstroms I_1 und/oder I_2 einen vorgegebenen Ruhewert unterschreitet oder Null wird oder wenn der gemessene Überwachungsstrom I_1 oder I_2 seinen Wert sprunghaft um mehr als einen relativen Betrag von z.B. 50% ändert.

[0051] Optional ist vorgesehen, dass für den Fall, dass weder ein Kontakt mit den Öffnerkontakten 10a,b noch mit den Schließerkontakten 11 a,b - also eine nichtdefinierbare Schaltstellung - festgestellt wird, ebenfalls eine Störungsmeldung ausgegeben wird.

[0052] Ergänzend ist eine Ruhewertnachführung in der Überwachungseinheit 17 implementiert, wobei alle Änderungen des Überwachungsstroms I_1 und/oder I_2 , die keine Störungsmeldung auslösen, zu der Einstellung

eines neuen Ruhewertes, insbesondere durch eine Nachführung des Ruhewertes, führen. Sicherheitshalber sind Grenzwerte für den Ruhewert bzw. den gemessenen Überwachungsstrom vorgesehen, wobei bei Überschreitung des Grenzwertes durch den gemessenen Überwachungsstroms I_1 bzw. I_2 und/oder durch den nachgeführten Ruhewert eine Störungsmeldung erzeugt wird.

Patentansprüche

1. Manuell betätigbare Alarmmeldevorrichtung (1) für ein Sicherheitsnetzwerk mit einem ersten Schaltelement (8a) und einem zweiten Schaltelement (8b), wobei die Alarmmeldevorrichtung (1) als Druckknopfmelder mit einem Gehäuse und einem Einschlagfenster ausgebildet ist, wobei ein Betätigungselement zur gemeinsamen Betätigung der beiden Schaltelemente vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Alarmmeldevorrichtung programmtechnisch und/oder schaltungstechnisch derart ausgebildet ist, dass zur Erzeugung einer Alarmmeldung (13) das erste und das zweite Schaltelement (8a,b) gemeinsam betätigt werden müssen, wobei die Alarmmeldevorrichtung eine Auswerteeinrichtung (2) umfasst, die zur Erfassung der Schaltstellungen der Schaltelemente (8a, b) ausgebildet und/oder verschaltet und zur Erzeugung der Alarmmeldung (13) und einer Wartungsmeldung (14) auf Basis der Schaltstellungen der Schaltelemente (8a, b) ausgebildet ist.
2. Alarmmeldevorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auswerteeinrichtung (2) ausgebildet ist, so dass eine Alarmmeldung (13) nur unter der Bedingung erzeugt wird, dass die beide Schaltelemente innerhalb eines definierten Zeitfensters betätigt werden.
3. Alarmmeldevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltelemente (8a,b) mit Tiefpassfiltern (6a, b) verschaltet sind.
4. Alarmmeldevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltelemente Öffnerkontakte (9a, b) und/oder Schließerkontakte (11a, b) aufweisen.
5. Alarmmeldevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Überwachungseinheit (17), die zur Überwachung eines durch die Schaltelemente (8a,b) geleiteten Überwachungsstroms (I_1, I_2) ausgebildet ist.
6. Alarmmeldevorrichtung (1) nach einem der vorher-

gehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überwachungseinheit (17) eine Ruhestromwertnachführung aufweist.

7. Alarmmeldevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer langsamen Änderung des Ruhestroms unter eine vordefinierte Schwelle eine Störung angezeigt wird.
8. Alarmmeldevorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Schaltelemente (8a,b) und/oder Auswerteeinrichtung (2) und/oder Überwachungseinheit (17) in dem gemeinsamen Gehäuse angeordnet sind.

Claims

1. Manually operable alarm signalling apparatus (1) for a security network, having a first switching element (8a) and a second switching element (8b), the alarm signalling apparatus (1) being in the form of a push-button alarm having a housing and an impact window, an operating element being provided for jointly operating the two switching elements, **characterized in that** the alarm signalling apparatus is designed, in terms of programming and/or circuitry, in such a manner that, in order to generate an alarm message (13), the first and second switching elements (8a, b) must be jointly operated, the alarm signalling apparatus comprising an evaluation device (2) which is designed and/or connected for the purpose of detecting the switching positions of the switching elements (8a, b) and is designed to generate the alarm message (13) and a maintenance message (14) on the basis of the switching positions of the switching elements (8a, b).
2. Alarm signalling apparatus (1) according to Claim 1, **characterized in that** the evaluation device (2) is designed such that an alarm message (13) is generated only under the condition that the two switching elements are operated inside a defined time window.
3. Alarm signalling apparatus (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the switching elements (8a, b) are connected to low-pass filters (6a, b).
4. Alarm signalling apparatus (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the switching elements have normally closed contacts (9a, b) and/or normally open contacts (11a, b).
5. Alarm signalling apparatus (1) according to one of the preceding claims, **characterized by** a monitor-

ing unit (17) which is designed to monitor a monitoring current (I_1, I_2) conducted by the switching elements (8a, b).

- 5 6. Alarm signalling apparatus (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the monitoring unit (17) has quiescent current value tracking.
- 10 7. Alarm signalling apparatus (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** a fault is displayed in the event of a slow change in the quiescent current below a predefined threshold.
- 15 8. Alarm signalling apparatus (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the switching elements (8a, b) and/or the evaluation device (2) and/or the monitoring unit (17) are arranged in the common housing.

Revendications

1. Ensemble d'avertissement d'alarme (1) actionné à la main pour réseau de sécurité, présentant un premier élément de commutation (8a) et un deuxième élément de commutation (8b), l'ensemble (1) de communication et d'alarme étant configuré comme avertisseur à bouton poussoir doté d'un boîtier et d'une fenêtre de percussion, un élément d'actionnement étant prévu pour actionner conjointement les deux éléments de commutation, **caractérisé en ce que** l'ensemble d'avertissement d'alarme est configuré en terme de programmation et/ou de circuit de telle sorte que pour former un message d'alarme (13), le premier et le deuxième élément de commutation (8a, b) doivent être actionnés conjointement, l'ensemble d'avertissement d'alarme comportant un dispositif d'évaluation (2) configuré pour saisir les positions de commutation des éléments de commutation (8a, b) et/ou câblés et pour former le message d'alarme (13) et un message de maintenance (14) sur la base des positions de commutation des éléments de commutation (8a, b).
2. Ensemble (1) d'avertissement d'alarme selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif d'évaluation (2) est configuré de telle sorte qu'un message d'alarme (13) n'est formé qu'à condition que les deux éléments de commutation soient actionnés à l'intérieur d'une fenêtre temporelle définie.
- 55 3. Ensemble (1) d'avertissement d'alarme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments de commutation (8a, b) sont raccordés à des filtres passe-bas (6a, b).

4. Ensemble (1) d'avertissement d'alarme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments de commutation présentent des contacts d'ouverture (9a, b) et/ou des contacts de fermeture (11a, b). 5
5. Ensemble (1) d'avertissement d'alarme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** une unité de surveillance (17) configurée pour surveiller un courant de surveillance (I_1 , I_2) conduit à travers les éléments de commutation (8a, b). 10
6. Ensemble (1) d'avertissement d'alarme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de surveillance (17) présente un suivi a la valeur du courant au repos. 15
7. Ensemble (1) d'avertissement d'alarme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lors d'une modification lente du courant de repos en dessous d'un seuil prédéfini, une perturbation est affichée. 20
8. Ensemble (1) d'avertissement d'alarme selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des éléments de commutation (8a, b) et/ou un dispositif d'évaluation (2) et/ou une unité de surveillance (17) sont disposés dans un boîtier commun. 25

30

35

40

45

50

55

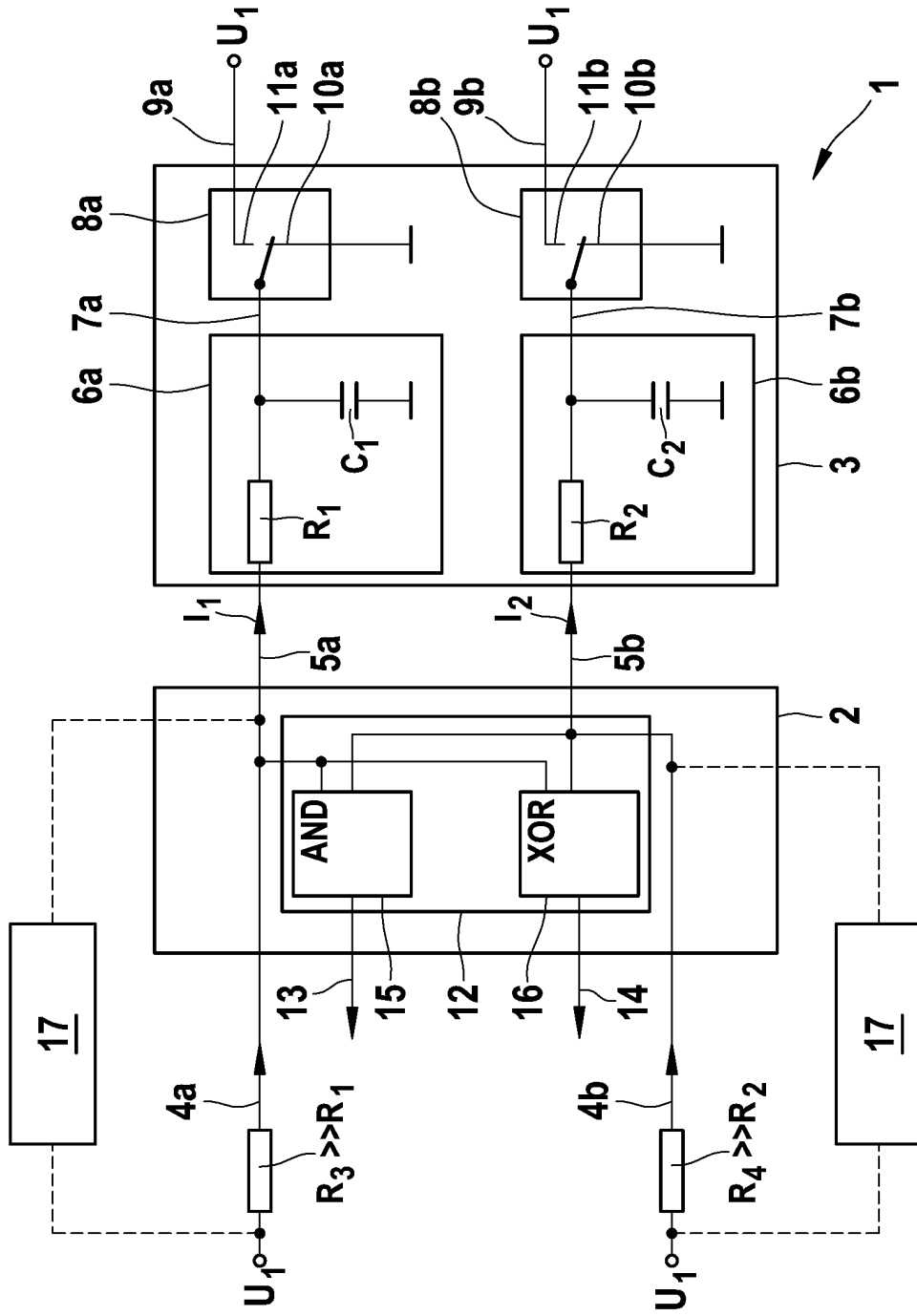


Fig. 1

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

- DE 10011414 C2 [0006]
- DE 19834482 A1 [0007] [0008]
- DE 19845913 A1 [0008]
- US 4162485 A [0009]
- EP 1460666 A2 [0010]
- DE 102004018269 B3 [0011]
- DE 4213131 A1 [0012]
- US 4743892 A [0013]
- US 5365568 A [0014]
- DE 3908885 C1 [0015]
- DE 2311510 A1 [0016]
- DE 9408898 U1 [0017]