

(19)



(11)

EP 3 295 443 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.12.2019 Patentblatt 2019/49

(51) Int Cl.:
G08B 25/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16720798.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2016/059535

(22) Anmeldetag: **28.04.2016**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2016/180646 (17.11.2016 Gazette 2016/46)

(54) **GEFAHRENALARMCENTRALE MIT KONFIGURATIONSPARAMETEREINSTELLMITTEL**

HAZARD ALARM CONTROL CENTRE WITH CONFIGURATION PARAMETER SETTING MEANS

CENTRALE D'ALARME DE DANGERS AVEC MOYEN DE RÉGLAGE DE PARAMÈTRES DE CONFIGURATION

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **SAGERT, Holger**
23843 Bad Oldesloe (DE)
• **TELLKAMP, Felix**
25462 Rellingen (DE)

(74) Vertreter: **Eisenführ Speiser**
Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbB
Postfach 10 60 78
28060 Bremen (DE)

(30) Priorität: **08.05.2015 DE 102015208607**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.03.2018 Patentblatt 2018/12

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 296 301 DE-A1- 4 418 978
DE-U1-202013 008 311 JP-A- 2000 222 654

(73) Patentinhaber: **Minimax GmbH & Co. KG**
23840 Bad Oldesloe (DE)

EP 3 295 443 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

[0001] Die Erfindung betrifft eine Gefahrenalarmzentrale sowie ein Verfahren zur Inbetriebnahme und Konfiguration einer Gefahrenalarmzentrale.

[0002] Gefahrenalarmzentralen, im Weiteren auch kurz Zentralen oder Zentrale genannt, sind in verschiedenen Ausprägungen bekannt. Unter Gefahrenalarmzentralen werden verstanden, Brandmelderzentralen, Gasmelderzentrale, Funkenzentrale, Funkenlöschsteuerungszentrale, Löschststeuerzentralen oder Gefahrensignalerfassungs- und Löschststeuerzentrale ausgebildet.

[0003] An solchen Gefahrenalarmzentralen sind über signalleitende Verbindungen Teilnehmer, wie Gefahren-detektoren, beispielsweise Gasmelder, Brandmelder oder Funkenmelder angeschlossen. Die Gefahrenalarmzentralen verarbeiten die Signale der Teilnehmer und werten diese aus. Im Fall der Erkennung eines Gefahrenzustandes, beispielsweise eines Brandes, des Registrieren von Funken in Fertigungsprozessen oder Behältern oder beispielsweise das überschreiten vorgegebenen Gaskonzentrationswerte, werden von der Gefahrenalarmzentrale Voralarm oder Alarmsignale erzeugt, angezeigt und/oder an übergeordnete Systeme oder an Personen weitergeleitet. Je nach Einsatzzweck werden die Gefahrenalarmzentralen durch Vorgabe von Konfigurationsparametern so ausgebildet, dass als Reaktion auf ein Alarmsignal Alarmmittel und/oder Schutzeinrichtungen wie Löschanlagen angesteuert werden.

[0004] Die WO 2004/010399 A1 offenbart eine Brandmelderzentrale mit einer Frontplatte, welche ein Display und Funktionstasten umfasst. Die Konfiguration der Gefahrenalarmzentrale erfolgt über die Übertragung eines Konfigurationsfiles an die Gefahrenalarmzentrale.

[0005] Die JP 2000 222654 A offenbart eine Gefahrenalarmzentrale, umfassend: ein Gehäuse, eine erste elektronische Baugruppe mit einer zentralen Rechneinheit, einer gespeicherten Programmierung mit mindestens einem Konfigurationsmodul, einer Meldersignalerfassungseinheit und einer Ansteuerungseinheit, eine zweite elektronische Baugruppe, welche auf einer Außenseite als Bedien- und Anzeigefrontplatte ausgebildet ist, mit Schaltelementen und Leuchtmittel, wobei die zweite elektronische Baugruppe signalleitend mit der ersten elektronischen Baugruppe verbunden ist und dazu eingerichtet ist, dass eingestellte Konfigurationsparameter der Konfigurationsparametereinstellmittel von der ersten elektronischen Baugruppe zur Aufnahme und Verarbeitung in dem mindesten einen Konfigurationsmodul übernommen werden.

[0006] Nachteilig an bekannten Gefahrenalarmzentralen ist, dass die Konfigurierung ein zeitaufwendiger und komplexer Vorgang ist, welcher die Verwendung eines separaten rechnergestützten Inbetriebnahme- und Konfigurationswerkzeuges, wie PC, Laptop, Smartphone oder von vergleichbaren Geräten erfordert. Zusätzlich muss bei der Inbetriebnahme und/oder der Konfiguration der Gefahrenalarmzentrale eine signalleitenden Verbin-

dung zwischen dem rechnergestützten Inbetriebnahme- und Konfigurationswerkzeug und der Gefahrenalarmzentrale hergestellt werden. Weitere Nachteile sind die hohen Herstellkosten bei Verwendung von Displays zur Anzeige und zur Erstellung der Konfigurationsfiles.

[0007] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe ist es somit, eine Gefahrenalarmzentrale zu entwickeln, welche eine vereinfachte Konfiguration der Gefahrenalarmzentrale ermöglicht, ohne die Verwendung eines separaten rechnergestützten Inbetriebnahme- und Konfigurationswerkzeuges, wie PC, Laptop, Smartphone oder von vergleichbaren Geräten. Gleichzeitig soll eine Kostenoptimierung der Herstellung erzielt werden. Diese Aufgabe wird durch eine Gefahrenalarmzentrale nach den Merkmalen des ersten Patentanspruches gelöst. Die Unteransprüche 2 bis 10 geben vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung wieder.

[0008] Die erfindungsgemäße Gefahrenalarmzentrale umfasst ein Gehäuse und eine erste elektronische Baugruppe, welche lösbar im Gehäuse befestigt ist, mit einer zentralen Rechneinheit, einer gespeicherten Programmierung mit mindestens einem Konfigurationsmodul, einer Meldersignalerfassungseinheit und einer Ansteuerungseinheit. Die erfindungsgemäße Gefahrenalarmzentrale umfasst ferner eine zweite elektronischen Baugruppe, welche auf einer Außenseite als Bedien- und Anzeigefrontplatte ohne Display ausgebildet ist, mit Schaltelementen und Leuchtmittel, und auf der Innenseite als Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit ausgebildet ist, welche Konfigurationsparametereinstellmittel und eine erste optische Anzeige umfasst. Die zweite elektronische Baugruppe ist signalleitend mit der ersten elektronischen Baugruppe verbunden und ist dazu eingerichtet, dass die eingestellten Konfigurationsparameter der Konfigurationsparametereinstellmittel von der ersten elektronischen Baugruppe zur Aufnahme und Verarbeitung in dem mindesten einen Konfigurationsmodul übernommen werden. Die zweite elektronischen Baugruppe weist eine Innenseite auf.

[0009] Ferner ist vorzugsweise die zweite elektronische Baugruppe dazu eingerichtet, dass eingestellte Konfigurationsparameter der Konfigurationsparametereinstellmittel von der ersten elektronischen Baugruppe zur Aufnahme und Verarbeitung in dem mindesten einen Konfigurationsmodul übernommen werden.

[0010] Vorzugsweise ist die Gefahrenalarmzentrale als Brandmelderzentralen, Gasmelderzentrale, Funkenzentrale, Funkenlöschsteuerungszentrale, Löschststeuerzentralen oder Gefahrensignalerfassungs- und Löschststeuerzentrale ausgebildet.

[0011] In der gesamten Beschreibung der Erfindung und in den beschriebenen Ausführungsbeispielen ist vorzugsweise unter der Wortgruppe "ein Konfigurationsmodul" oder "das Konfigurationsmodul" "mindestens ein Konfigurationsmodul" bzw. "das mindesten eine Konfigurationsmodul" zu verstehen.

[0012] In einer besonders bevorzugten Ausführung ist die zweite elektronische Baugruppe auf Basis einer Lei-

terplatte erstellt, welche auf der Außenseite eine Frontfolie mit Folientastern als Schaltelement sowie zugeordnete Leuchtmittel in Form von LEDs und vorzugsweise transparente Einschubtaschen für Schiebeschilder aufweist. Im Betriebszustand der Gefahrenalarmzentrale ist das Gehäuse geschlossen und die Innenseite der zweiten elektronischen Baugruppe mit der Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit ist in das Innere des Gehäuses gerichtet, vorzugsweise parallel zur hinteren Montagewand des Gehäuses.

[0013] In einer bevorzugten Ausführung beinhaltet das Konfigurationsmodul Anlagen- und projektspezifischen Parameter, welche vorgegebene Werte, wie Versorgungsspannung der Teilnehmer, und Zeitwerte für den zeitlichen Ablauf der Steuerungen nach einer Gefahren-, Brand- oder Funkenerkennung, insbesondere für einen Löschsteuierungsablauf, umfassen.

[0014] Damit soll gemeint sein, dass die projektspezifischen Parameter vorzugsweise diese vorgegebene Werte, wie Versorgungsspannung der Teilnehmer, und/oder Zeitwerte für den zeitlichen Ablauf der Steuerungen nach einer Gefahren-, Brand- oder Funkenerkennung, insbesondere für einen Löschsteuierungsablauf, umfassen.

[0015] Über die zentrale Rechneinheit werden die an den Konfigurationsparametereinstellmitteln eingestellten Konfigurationsparameter in das Konfigurationsmodul geladen und gespeichert.

[0016] In einer weiteren Ausführungsform ist die Meldersignalerfassungseinheit mit mindestens einem Gefahrendetektor, vorzugsweise Funken- und/oder Brandmelder und/oder Gasmelder signalleitend verbunden. Diese Gefahrendetektoren werden im Weiteren auch als Teilnehmer bezeichnet. Als Brandmelder werden vorzugsweise Rauchmelder, Wärmemelders, Flammenmelder, Brandgasmelder, Rauchansaugsysteme, Handfeuermelder oder andere geeignete Gefahrenmelder verwendet. Unter Brandmelder werden in dieser Erfindung auch Funkenmelder und/oder Flammenmelder, insbesondere schnell reagierende Flammenmelder, und/oder Gasmelder verstanden.

[0017] Die Meldersignalerfassungseinheit ist vorzugsweise mit einem elektronischen Schaltungskreis oder Messschaltung zur Überwachung von Signalleitungen auf Drahtbruch und Kurzschluss ausgerüstet und weiterhin so eingerichtet und ausgebildet, dass sie Signale oder Schaltsignale der Teilnehmer, die über Signalleitungen mit der Meldersignalerfassungseinheit verbunden sind, empfängt und verarbeitet. Die Meldersignalerfassungseinheit umfasst vorzugsweise eine Rechneinheit oder wird von der zentralen Rechneinheit gesteuert. Bei der vorzugsweisen Erfassung von Signalen oder Schaltsignalen von Funkenmeldern und/oder Brandmeldern, werden die Ereignisse, Funkenalarm oder Brandalarm und/oder Störung erfasst. In einer vorteilhaften Ausführung werden auch Voralarmereignisse erfasst. Es ist von Vorteil, dass die Erfassung von Funken auf einer ersten Grenzwertlinie für einen ersten Schutzbereich

möglich ist und die Branderkennung mit Brandmeldern auf einer zweiten Grenzwertlinie für einen zweiten Schutzbereich. Somit können mit einer einzigen Gefahrenalarmzentrale unterschiedliche Gefahren detektiert werden, wie unverzögerte Funkendetektion im Millisekundenbereich und Brände im Sekunden bis Minutenbereich mit einer Analysezeit zur Verifizierung der Signale der Melder ob ein Fehlalarm vorliegt.

[0018] Die Meldersignalerfassungseinheit ist beispielsweise über Steckverbinder oder über Anschlussklemmen mit mindestens einer Grenzwertlinie verbunden. Die Grenzwertlinie ist als Verbindungsleitung mit mindestens einem Teilnehmer zu verstehen. Vorzugsweise wird eine zweiadrige Leitung verwendet und bildet mit einem Endwiderstand R_E und mindestens einem Teilnehmer einen geschlossenen Stromkreis. Diese Leitung wird im Weiteren auch als Signalleitung bezeichnet. Die Meldersignalerfassungseinheit stellt eine Versorgungsspannung, vorzugsweise im Bereich von 9 V bis 20 V zur Verfügung. Werden mehrere Teilnehmer verwendet, sind diese in Parallelschaltung mit dem Endwiderstand R_E als letzten Teilnehmer angeordnet. Die Schaltung der Meldersignalerfassungseinheits und die Programmierung der zentralen Rechneinheit ist so eingerichtet und ausgebildet, dass in diesem Stromkreis der Strom gemessen und die gemessenen Ströme entsprechend vorgegebener Grenzwerte bewertet werden. Somit können Signalleitungen auf Drahtbruch und Kurzschluss überwacht werden und Signale von Teilnehmern, die mit dem Meldersignalerfassungseinheit verbunden sind, erfasst und auf Alarmwerte ausgewertet werden.

[0019] In einer bevorzugten Ausführung wird bei der Inbetriebnahme manuell ein automatischer Ruhestromabgleich ausgelöst, bei welchem der Ruhestrom der Grenzwertlinie mit allen Teilnehmern und Übergangswiderständen gemessen und als Basiswert gespeichert wird, gegen den alle Stromänderungen gemessen werden.

[0020] Es wird nun kontinuierlich der Ruhestrom I_0 und die Stromänderungen gemessen, welche durch angeschlossene Teilnehmer, oder das Zu- oder Abschalten von Teilnehmern und/oder durch Impedanzänderungen bei Drahtbruch oder Kurzschluss der Signalleitungen hervorgerufen werden. Bei Unterschreiten und/oder Erreichen und/oder Überschreiten eines voreingestellten Grenzwertes, in dieser Ausführungsvariante eines Stromgrenzwertes, wird diese Grenzwertmessung auf der Grenzwertlinie von der Meldersignalerfassungseinheit erfasst.

[0021] Die Meldersignalerfassungseinheit misst in beiden Varianten die Stromänderung und prüft, ob die voreingestellten oder Stromgrenzwerte für die Alarmierung oder Drahtbruch und/oder Kurzschluss unterschritten und/oder erreicht und/oder überschritten werden.

[0022] Die Ansteuerungseinheit steuert externe Komponenten, wie z.B. Magnetventile oder akustische Signalgeber an. Die externen Komponenten sind mit der Ansteuerungseinheit über Steuerleitungen verbunden,

über welche die erforderliche Betriebsspannung für die Funktion und Aktivierung der externen Komponenten von der Ansteuerungseinheit im Ansteuerungsfall zur Verfügung stellt. Die Steuerleitungen zu diesen externen Komponenten werden durch die Ansteuerungseinheit auf Drahtbruch und Kurzschluss überwacht. Die Überwachung umfasst vorzugsweise zusätzlich das Vorhandensein und den ordnungsgemäßen Zustand der angeschlossenen externen Komponenten. Externe Komponenten werden projektbezogen und anlagenspezifisch verwendet aus der Liste:

- Löschfluidfreigabevorrichtungen wie Steuermagnete, Magnetventile,
- Alarmmittel wie Hupen, Blitzleuchten,
- zu steuernde Anlagenteile wie Auswurfklappen, Spannungsabschalter.

[0023] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die erfindungsgemäße Gefahrenalarmzentrale signalleitend mit Funken- und/oder Brandmeldern verbunden.

[0024] Die Erfindungsgemäße Gefahrenalarmzentrale wird dadurch vorteilhaft weitergebildet, dass die zweite elektronische Baugruppe schwenkbar am Gehäuse angeordnet ist. Dies ist vorteilhaft für die Herstellung der schnellen Zugänglichkeit zur Bedienung der Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit, welche auf der Innenseite der zweiten elektronischen Baugruppe angeordnet ist. Vorzugsweise weist die zweite elektronische Baugruppe eine Hardwarecodierungseinheit auf, zur Erzeugung eines Auswahlsignals für ein Konfigurationsmodul, vorzugsweise für das mindestens eine Konfigurationsmodul, oder zur Auswahl vorgegebener Konfigurationsparameter im Konfigurationsmodul, vorzugsweise in dem mindestens einen Konfigurationsmodul.

[0025] Diese Hardwarecodierungseinheit dient zur Erzeugung eines Auswahlsignals für ein Konfigurationsmodul, vorzugsweise für das mindestens eine Konfigurationsmodul, welches schutzkonzeptspezifische Konfigurationsparameter vorgibt. Somit ist es möglich, verschiedene zweite elektronische Baugruppen mit unterschiedlichen Codierungen der Hardwarecodierungseinheit herzustellen und vorzuhalten, für verschiedene Schutzkonzepte, beispielsweise für die Ausprägung der Gefahrenalarmzentrale als Funkenerkennungs- und Funkenlöschzentrale oder als Brandmelder- und Lössteuerzentrale zur Ansteuerung von Wasser-, Gas- oder chemischen Löschanlagen. Dies ist von Vorteil für eine zeiteffiziente Inbetriebnahme und Konfiguration der Gefahrenalarmzentrale.

[0026] In einer weiteren Ausführung der Gefahrenalarmzentrale ist das Konfigurationsmodul ausgebildet, den Funktionsablauf einer Funkenlöschanlage zu steuern.

[0027] In einer weiteren Ausgestaltung der erfindungs-

gemäßen Gefahrenalarmzentrale ist die Meldersignalerfassungseinheit signalleitend mit Funkenmeldern und/oder schnell reagierenden Flammenmeldern verbunden und so ausgebildet und eingerichtet, dass ein Alarmsignal der Funkenmelder und/oder schnellen Flammenmelder umgehend, ohne Analysezeit, ein Steuerungssignal der Ansteuerungseinheit erzeugt, welches unverzüglich ein Ventil schaltet, vorzugsweise eine Löschfluidfreigabevorrichtung schaltet, und ein Löschfluid freigibt, vorzugsweise Wasser, Gas oder ein chemisches Löschmittel. Dies hat den Vorteil, dass die unverzügerte Ausbringung des Löschfluids nach Funken- oder Flammenerkennung, Explosionen oder größeren Brandschäden verhindert.

[0028] In einer weiteren Ausführungsform der Gefahrenalarmzentrale ist die Meldersignalerfassungseinheit signalleitend mit Brandmeldern verbunden und so ausgebildet und eingerichtet, dass ein Alarmsignal der Brandmelder nach Ablauf einer Analysezeit, ein Steuerungssignal der Ansteuerungseinheit erzeugt, welches ein Ventil schaltet und das Löschfluid freigibt. Dies hat den Vorteil, dass durch die Analysezeit Falschalarme und Fehlalarmen der Löschanlage vermieden werden.

[0029] Bevorzugt ist ferner eine Ausführungsform der Gefahrenalarmzentrale, bei welcher die Konfigurationsparametereinstellmittel als DIP-Schalter und/oder codierte Drehschalter ausgebildet sind. Vorzugsweise sind die Drehschalter binär oder hexadezimal codiert.

[0030] Die erfindungsgemäße Gefahrenalarmzentrale weist eine erste optische Anzeigen auf welche als LED ausgebildet ist und weist ferner vorzugsweise eine zweite optische Anzeige der Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit auf, welche als Segmentanzeige, vorzugsweise als sieben Segment-Anzeige, ausgebildet ist.

[0031] Vorzugsweise sind mehrere erste und zweite optische Anzeigen angeordnet. Ferner ist in einer weiteren Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Zentrale, neben der ersten optische Anzeige ein Hinweisschriftfeld angeordnet. Vorzugsweise sind dort ein oder mehrere Hinweise hinterlegt, die aus der Hinweisliste ausgewählt werden:

- Hinweis auf die nichtautorisierte Betätigung der Konfigurationsparametereinstellmittel,
- Hinweis, dass die zweite elektronische Baugruppe inkompatibel zur ersten elektronischen Baugruppe ist,
- Hinweis dass die automatische Ruhestromeinstellung läuft
- Hinweis, dass die gewählte Funkenanzahl pro Zeiteinheit unzulässig oder inkompatibel ist
- Fehlermeldungen wie Batteriefehler

[0032] In einer weiteren Ausgestaltung der erfindungs-

gemäßen Gefahrenalarmzentrale weist die Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit einen Anzeigewahlschalter auf, der eine Zustandsanzeige über die zweite optische Anzeige einer bestimmten Grenzwertlinie oder einer Ansteuereinheit oder der Gefahrenalarmzentrale zuordnet.

[0033] Vorzugsweise ist für alle Ausführungen die Ansteuereinheit als Ansteuerungseinheit ausgebildet.

[0034] Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird ferner durch ein Verfahren nach Anspruch 11 gelöst. Das erfindungsgemäße Verfahren zur Inbetriebnahme und Konfiguration einer Gefahrenalarmzentrale wird mit der erfindungsgemäßen Gefahrenalarmzentrale durchgeführt, welche

- ein Gehäuse,
- eine erste elektronische Baugruppe, welche lösbar im Gehäuse befestigt ist, mit einer zentralen Rechereinheit, einer gespeicherten Programmierung mit mindestens einem Konfigurationsmodul, einer Meldersignalerfassungseinheit und einer Ansteuerungseinheit und
- eine zweite elektronischen Baugruppe umfasst, welche auf einer Außenseite als Bedien- und Anzeigefrontplatte ohne Display ausgebildet ist, mit Schaltelementen und Leuchtmittel und auf der Innenseite als Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit ausgebildet ist, welche Konfigurationsparametereinstellmittel und eine erste optische Anzeige umfasst, wobei
- die zweite elektronische Baugruppe signalleitend mit der ersten elektronischen Baugruppe verbunden ist und dazu eingerichtet ist die eingestellten Konfigurationsparameter der Konfigurationsparametereinstellmittel von der ersten elektronischen Baugruppe zur Aufnahme und Verarbeitung in dem mindesten einen Konfigurationsmodul übernommen werden.

[0035] Das erfindungsgemäße Verfahren umfasst folgende Verfahrensschritte:

- Herstellung der Zugänglichkeit zur Bedienung der Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit auf der Innenseite der zweiten elektronischen Baugruppe;
- Einschalten des Konfigurationsmodus;
- Auswahl der Schalterstellung der Konfigurationsparametereinstellmittel für vorgegebene Konfigurationsparameter;
- Übernahme der ausgewählten Konfigurationsparameter in das mindestens eine Konfigurationsmodul;
- Ausschalten des Konfigurationsmodus;

- Speicherung der ausgewählten Konfigurationsparameter in der ersten elektronischen Baugruppe.

[0036] Die Herstellung der Zugänglichkeit erfolgt vorzugsweise durch Schwenken der zweiten elektronischen Baugruppe, welche schwenkbar am Gehäuse oder an der ersten elektronischen Baugruppe angeordnet ist. Im Betriebszustand ist für den Anwender nur die Außenseite der zweiten elektronischen Baugruppe zugänglich, welche als Bedien- und Anzeigefrontplatte ohne Display ausgebildet ist.

[0037] Das Einschalten und vorzugsweise das Ausschalten des Konfigurationsmodus erfolgt vorzugsweise über einen Tastschalter oder über einen Schiebeschalter, welcher vorzugsweise auf der Innenseite der zweiten elektronischen Baugruppe angeordnet ist. In weiteren vorteilhaften Ausführungen sind diese Schalter auf der ersten elektronischen Baugruppe oder auf der Außenseite der zweiten elektronischen Baugruppe angeordnet.

[0038] Die Auswahl der Schalterstellung der Konfigurationsparametereinstellmittel für vorgegebene Konfigurationsparameter erfolgt in einer besonders bevorzugten Ausgestaltung des Verfahrens über die Einstellung von codierten Schaltern, insbesondere Drehschaltern und danach erfolgt die Übernahme der ausgewählten Konfigurationsparameter in das mindestens eine Konfigurationsmodul durch Abfrage der Ausgänge der codierten Schalter durch die zentrale Rechereinheit.

[0039] In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens läuft in der zentralen Rechereinheit eine Sicherheitsroutine zum periodischen Abfragen der Konfigurationsparameter der Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit, auch nach dem Ausschalten des Konfigurationsmodus.

[0040] Dies hat den Vorteil, dass eine Änderung der Konfigurationsparameter der Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit durch Betätigung der Konfigurationsparametereinstellmittel erkannt wird und vorzugsweise zu einer Anzeige führt. Die Anzeige erfolgt durch die erste optische Anzeige neben dem Hinweisschriftfeld, welches auf die nichtautorisierte Betätigung der Konfigurationsparametereinstellmittel verweist.

[0041] Das erfindungsgemäße Verfahren wird ferner vorteilhaft weitergebildet durch den Schritt des Abgleichs des Ruhestromes, durch Starten eines automatischen Ruhestromabgleichs, welcher vorzugsweise durch Betätigung eines Ruhestromabgleichsschalters erfolgt.

[0042] In einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird ferner der Schritt der Zustandsabfrage für die Gefahrenalarmzentrale und/oder für eine Grenzwertlinie und/oder für eine Ansteuereinheit aktiviert und der Zustand wird durch alphanumerische Zeichen an einer zweiten optischen Anzeige der Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit angezeigt, wobei die Zustandsabfrage vorzugsweise durch Betätigung eines Anzeigewahlschalters der Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit aktiviert wird. Zustandsanzeigen sind vorzugsweise für die Grenzwertlinie und die Ansteuerungseinheit:

Drahtbruch, Kurzschluss, Ruhezustand, schleichender Kurzschluss. Vorzugsweise sind die Zustandsanzeigen an der zweiten optischen Anzeige durch Zahlenwerte und/oder Buschstaben codiert, beispielsweise wird Drahtbruch durch das angezeigte Zeichen "0", Kurzschluss durch "5", Ruhezustand durch "1" und schleichender Kurzschluss durch "2" angezeigt. Vorzugsweise ist diese Entschlüsselung der Codierung in einem weiteren Hinweisschriftfeld auf der Innenseite der zweiten elektronischen Baugruppe angeordnet. Dies ermöglicht einen zeiteffizienten Inbetriebnahme und Fehlersuche ohne die Verwendung zusätzlicher Hilfsmittel.

[0043] In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird nach dem Einschalten des Konfigurationsmodus über das Konfigurationseinstellmittel der Konfigurationsparameter "Funkenanzahl pro Zeiteinheit" eingestellt, vorzugsweise über Änderung der Schaltposition von zwei codierten Drehschaltern. Mit einem codierten Drehschalter wird die Anzahl der Funken und mit einem weiteren codierten Drehschalter das Zeitintervall eingestellt. Zusätzlich wird über ein weiteres Konfigurationseinstellmittel die Löschezit eingestellt.

[0044] Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht eine einfache und zeiteffiziente Konfigurierung der Gefahrenalarmzentrale ohne Verwendung eines separaten rechnergestützten Inbetriebnahme- und Konfigurationswerkzeuges, wie PC, Laptop, Smartphone oder vergleichbaren Geräten. Es entfällt die Herstellung einer signalleitenden Verbindung zwischen dem rechnergestützten Inbetriebnahme- und Konfigurationswerkzeug und der Gefahrenalarmzentrale.

[0045] Hinsichtlich weiterer Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens wird auf die Vorteile der erfindungsgemäßen Gefahrenalarmzentrale verwiesen.

[0046] Besonders bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Gefahrensignalerfassungs- und Löschsteyerzentrale in einer schematischen Darstellung;

Fig. 2 eine Ausführungsform der zweiten elektronischen Baugruppe, angeordnet im Gehäuse der Gefahrenalarmzentrale in einer schematischen Darstellung; und

Fig. 3 eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens als Blockdiagramm.

[0047] Die Gefahrenalarmzentrale aus Fig. 1 weist ein Gehäuse 1 und eine erste elektronische Baugruppe 2 auf, welche lösbar im Gehäuse 1 befestigt ist. Die erste elektronische Baugruppe 2 umfasst eine zentrale Rechneereinheit 3, eine gespeicherte Programmierung mit mindestens einem Konfigurationsmodul (nicht dargestellt), eine Meldersignalerfassungseinheit 4 und eine

Ansteuerungseinheit 5. Eine zweite elektronische Baugruppe (6) ist auf der in Fig. 2 dargestellten Außenseite 10 als Bedien- und Anzeigefrontplatte ohne Display ausgebildet und umfasst Schaltelemente 7 und Leuchtmittel 8. Diese elektronische Baugruppe ist auf Basis einer Leiterplatte erstellt, welche auf der Außenseite eine Frontfolie mit Folientastern als Schaltelement 7 sowie zugeordnete Leuchtmittel 8 in Form von LEDs und transparente Einschubtaschen 31 für Schiebeschilder aufweist.

[0048] In Fig. 1 ist die Innenseite 9 der zweiten elektronischen Baugruppe 6 dargestellt, welche als Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit 11 ausgebildet ist. Die Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit 11 umfasst Konfigurationsparametereinstellmittel 12, 13, 14, 15 und eine erste optische Anzeige 20. Die zweite elektronische Baugruppe (6) ist signalleitend mit der ersten elektronischen Baugruppe verbunden, insbesondere mit der zentralen Rechneereinheit 3. Die zweite elektronische Baugruppe 6 ist dazu eingerichtet, dass die eingestellten Konfigurationsparameter der Konfigurationsparametereinstellmittel von der ersten elektronischen Baugruppe zur Aufnahme und Verarbeitung in dem mindesten einen Konfigurationsmodul übernommen werden. Die Konfigurationsparameter werden mit den Konfigurationsparametereinstellmittel 12, 13, 14, 15 ausgewählt und von der ersten elektronischen Baugruppe zur Aufnahme und Verarbeitung in dem mindesten einen Konfigurationsmodul übernommen.

[0049] In Fig. 2 ist die Gefahrenalarmzentrale im Betriebszustand mit geschlossenem Gehäuse 1 dargestellt. In diesem Betriebszustand ist nur die Außenseite 10 der zweiten elektronischen Baugruppe 6 als Bedien- und Anzeigefrontplatte ohne Display für den Bediener zugänglich. Die Innenseite 9 der zweiten elektronischen Baugruppe 6 ist nun in das Innere des Gehäuses 1 gerichtet, vorzugsweise parallel zur hinteren Montagewand des Gehäuses.

[0050] In Fig. 1 ist ein gesamte System schematisch dargestellt, welches Gefahren erkennt und Gegenmaßnahmen steuert. Das Ausführungsbeispiel zeigt ein Funkenerkennungs- und Funkenlöschsystem. Die Meldersignalerfassungseinheit 4 der Gefahrenalarmzentrale ist beispielsweise über Anschlussklemmen (nicht dargestellt) mit einer Grenzwertlinie verbunden auf der sich Gefahrendetektoren 27 in Form von Funkenmeldern 27 befinden. Im Fall der Detektion von Funken erfasst die Meldersignalerfassungseinheit 4 das Alarmsignal des Funkenmelders, danach wird, über die zentrale Rechneereinheit 3, unverzüglich ein Steuersignal der Ansteuerungseinheit 5 erzeugt, welches unverzüglich eine Löschluidfreigabevorrichtung 28, vorzugsweise als Ventil ausgebildet, ansteuert, in der dargestellten Ausführung als Magnetventil 28 ausgebildet, und das Löschluid, beispielsweise Wasser, wird über die Düsen zum Löschen der Funken ausgebracht. Hierbei ist das Konfigurationsmodul ausgebildet den Funktionsablauf dieser Funkenlöschanlage zu steuern.

[0051] In anderen, nicht dargestellten Ausführungen

sind die Gefahrendetektoren Brandmelder und das Löschfluid Wasser, Gas, Gasgemisch oder ein chemisches Löschmittel wird im Branddetektionsfall über die Ansteuerung der Löschfluidfreigabevorrichtung 28 von der Ansteuerungseinheit 5 nach Ablauf einer Analysezeit, welche als Konfigurationsparameter vorgegeben wird, freigegeben und über die Düsen zum Löschen des Feuers ausgebracht.

[0052] Fig. 1 zeigt, dass die zweite elektronische Baugruppe 6 eine Hardwarecodierungseinheit 23 aufweist, welche als Widerstandsnetzwerk ausgebildet ist. Diese dient zur Erzeugung eines Auswahlsignals für ein Konfigurationsmodul, vorzugsweise für das mindestens eine Konfigurationsmodul, welches schutzkonzeptspezifische Konfigurationsparameter vorgibt. Somit ist es möglich, verschiedene zweite elektronische Baugruppen 6 mit unterschiedlichen Codierungen der Hardwarecodierungseinheit 23 herzustellen und vorzuhalten, für verschiedene Schutzkonzepte, beispielsweise für die Ausprägung der Gefahrenalarmzentrale als Funkenerkennungs- und Funkenlöschzentrale oder als Brandmelder- und Löschsteuerzentrale zur Ansteuerung von Wasser-, Gas- oder chemischen Löschanlagen.

[0053] Fig. 3 zeigt schematisch den Ablauf des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Inbetriebnahme und Konfiguration einer Gefahrenalarmzentrale, mit den Schritten

100) Herstellung der Zugänglichkeit zur Bedienung der Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit 11 auf der Innenseite 9 der zweiten elektronischen Baugruppe 6;

101) Einschalten des Konfigurationsmodus ;

102) Auswahl der Schalterstellung der Konfigurationsparametereinstellmittel 12, 13, 14, 15 für vorgegebene Konfigurationsparameter;

103) Übernahme der ausgewählten Konfigurationsparameter in das mindestens eine Konfigurationsmodul;

104) Ausschalten des Konfigurationsmodus;

105) Speicherung der ausgewählten Konfigurationsparameter in der ersten elektronischen Baugruppe 2.

Bezugszeichenliste

[0054]

- | | | |
|---|-------------------------------------|--|
| 1 | Gehäuse | |
| 2 | erste elektronische Baugruppe | |
| 3 | zentrale Rechneinheit | |
| 4 | Meldersignalerfassungseinheit | |
| 5 | Ansteuerungseinheit/Ansteuereinheit | |

- | | | |
|--------|---|--|
| 6 | zweite elektronischen Baugruppe | |
| 7 | Schaltelemente | |
| 8 | Leuchtmittel | |
| 9 | Innenseite der zweiten elektronischen Baugruppe | |
| 10 | Außenseite der zweiten elektronischen Baugruppe | |
| 11 | Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit | |
| 12 -15 | Konfigurationsparametereinstellmittel | |
| 20 | erste optische Anzeige | |
| 21, 22 | zweite optische Anzeige | |
| 23 | Hardwarecodierungseinheit | |
| 25 | Ruhestromabgleichsschalter | |
| 26 | Anzeigeauswahlschalter | |
| 27 | Brandmelder und/oder Funkenmelder | |
| 28 | Löschfluidfreigabevorrichtung | |
| 29 | Alarmmittel | |
| 30 | zu steuerndes Anlagenteil, z.B. Auswurfklappe | |

Patentansprüche

1. Gefahrenalarmzentrale, umfassend:

- ein Gehäuse (1),
- eine erste elektronische Baugruppe (2), welche lösbar im Gehäuse (1) befestigt ist, mit einer zentralen Rechneinheit (3), einer gespeicherten Programmierung mit mindestens einem Konfigurationsmodul, einer Meldersignalerfassungseinheit (4) und einer Ansteuerungseinheit (5),
- eine zweite elektronischen Baugruppe (6), welche auf einer Außenseite (10) als Bedien- und Anzeigefrontplatte ohne Display ausgebildet ist, mit Schaltelementen (7) und Leuchtmittel (8), und auf einer Innenseite (9) als Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit (11) ausgebildet ist, welche Konfigurationsparametereinstellmittel (12, 13, 14, 15) und eine erste optische Anzeige (20) umfasst, wobei
- die zweite elektronische Baugruppe (6) signalleitend mit der ersten elektronischen Baugruppe (2) verbunden ist und dazu eingerichtet ist, dass eingestellte Konfigurationsparameter der Konfigurationsparametereinstellmittel (12, 13, 14, 15) von der ersten elektronischen Baugruppe (2) zur Aufnahme und Verarbeitung in dem mindesten einen Konfigurationsmodul übernommen werden.

2. Gefahrenalarmzentrale nach Anspruch 1, wobei sie als Brandmelderzentrale, Gasmelderzentrale, Funkenzentrale, Funkenlöschsteuerungszentrale, Löschsteuerzentrale oder Gefahrensignalerfassung- und Löschsteuerzentrale ausgebildet ist.

3. Gefahrenalarmzentrale nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, wobei die zweite elektronische Baugruppe (6) schwenkbar am Gehäuse (1) angeordnet ist, für die Herstellung der schnellen Zugänglichkeit zur Bedienung der Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit (11). 5
4. Gefahrenalarmzentrale nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die zweite elektronische Baugruppe (6) eine Hardwarecodierungseinheit (23) aufweist zur Erzeugung eines Auswahlsignals für das mindestens eine Konfigurationsmodul. 10
5. Gefahrenalarmzentrale nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das mindestens eine Konfigurationsmodul ausgebildet ist den Funktionsablauf einer Funkenlöschanlage zu steuern. 15
6. Gefahrenalarmzentrale nach einem der Ansprüche 1 oder 3 bis 5, wobei die Meldersignalerfassungseinheit (4) signalleitend mit Funkenmeldern und/oder schnell reagierenden Flammenmeldern verbunden ist und so ausgebildet und eingerichtet ist, dass ein Alarmsignal der Funkenmeldern und/oder der schnell reagierenden Flammenmeldern umgehend, ohne Analysezeit zur Vermeidung von Falschalarmen und Fehlauflösungen der Löschanlage, ein Steuersignal der Ansteuerungseinheit (5) erzeugt, welche unverzüglich ein Ventil schaltet und ein Löschfluid freigibt. 20
25
30
7. Gefahrenalarmzentrale nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Meldersignalerfassungseinheit (4) signalleitend mit Brandmeldern (27) verbunden ist und so ausgebildet und eingerichtet ist, dass ein Alarmsignal der Brandmelder (27) nach Ablauf einer Analysezeit zur Vermeidung von Falschalarmen und Fehlauflösungen der Löschanlage, ein Steuersignal der Ansteuerungseinheit (5) erzeugt, welches ein Ventil schaltet und das Löschfluid freigibt. 35
40
8. Gefahrenalarmzentrale nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Konfigurationsparametereinstellmittel (12, 13, 14, 15) als DIP-Schalter und/oder codierte Drehschalter ausgebildet sind. 45
9. Gefahrenalarmzentrale nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die erste optische Anzeige (20) als LED und eine zweite optische Anzeige (21, 22) der Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit (11) als Segmentanzeige, vorzugsweise als sieben Segment-Anzeige, ausgebildet sind. 50
10. Gefahrenalarmzentrale nach Anspruch 9, wobei die Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit (11) einen Anzeigeauswahlschalter (26) aufweist, der eine Zustandsanzeige über die zweite optische Anzeige (21, 22) einer bestimmten Grenzwertlinie oder einer 55

Ansteuerungseinheit (5) oder der Zentrale zuordnet.

11. Verfahren zur Inbetriebnahme und Konfiguration einer Gefahrenalarmzentrale mit

- einem Gehäuse (1),
- einer ersten elektronischen Baugruppe (2), welche lösbar im Gehäuse (1) befestigt ist, mit einer zentralen Rechereinheit (3), einer gespeicherten Programmierung mit mindestens einem Konfigurationsmodul, einer Meldersignalerfassungseinheit (4) und einer Ansteuerungseinheit (5),
- einer zweiten elektronischen Baugruppe (6), welche auf einer Außenseite (10) als Bedien- und Anzeigefrontplatte ohne Display ausgebildet ist, mit Schaltelementen (7) und Leuchtmittel (8), und auf der Innenseite (9) als Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit (11) ausgebildet ist, welche Konfigurationsparametereinstellmittel (12, 13, 14, 15) und eine erste optische Anzeige (20) umfasst, wobei
- die zweite elektronische Baugruppe (6) signalleitend mit der ersten elektronischen Baugruppe (2) verbunden ist und dazu eingerichtet ist, dass die eingestellten Konfigurationsparameter der Konfigurationsparametereinstellmittel (12, 13, 14, 15) von der ersten elektronischen Baugruppe (2) zur Aufnahme und Verarbeitung in dem mindestens einen Konfigurationsmodul übernommen werden,

umfassend folgende Verfahrensschritte:

- Herstellung der Zugänglichkeit zur Bedienung der Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit (11) auf der Innenseite (9) der zweiten elektronischen Baugruppe (6);
- Einschalten des Konfigurationsmodus;
- Auswahl der Schalterstellung der Konfigurationsparametereinstellmittel (12, 13, 14, 15) für vorgegebene Konfigurationsparameter;
- Übernahme der ausgewählten Konfigurationsparameter in das mindestens eine Konfigurationsmodul;
- Ausschalten des Konfigurationsmodus;
- Speicherung der ausgewählten Konfigurationsparameter in der ersten elektronischen Baugruppe (2).

12. Verfahren nach Anspruch 11, wobei ferner ein Abgleich des Ruhestromes erfolgt, durch Starten eines automatischen Ruhestromabgleichs.

13. Verfahren nach Anspruch 12, wobei das Starten des automatischen Ruhestromabgleichs durch Betätigung eines Ruhestromabgleichsschalters (25) erfolgt.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, wobei zusätzlich eine Zustandsabfrage für die Gefahrenalarmzentrale und/oder für eine Grenzwertlinie und/oder für die Ansteuerungseinheit (5) aktiviert wird und der Zustand durch alphanumerische Zeichen an einer zweiten optischen Anzeige (21, 22) der Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit (11) angezeigt wird.

15. Verfahren nach Anspruch 14, wobei die Zustandsabfrage durch Betätigung eines Anzeigeauswahlschalters (26) der Inbetriebnahme- und Konfigurationseinheit (11) aktiviert wird.

Claims

1. Hazard alarm control unit, comprising

- a housing (1),
- a first electronic assembly (2) which can be detachably mounted in the housing (1) with a central computer unit (3), a stored programming with at least one configuration module, one detector signal detection unit (4) and a control unit (5),
- a second electronic assembly (6), which is designed as an operating and display front panel without display on an outer side (10), with switching elements (7) and illuminants (8), and on an inner side (9) as commissioning and configuration unit (11), which is designed to be configuration parameter setting tools (12, 13, 14, 15) and a first optical display (20), wherein
- the second electronic assembly (6) is signal-conducting with the first electronic assembly (2) and is arranged such that adjustable configuration parameters of the configuration parameters adjusting means (12, 13, 14, 15) are taken by said first electronic assembly (2) for recording and processing in the at least one configuration module.

2. Hazard alarm control unit according to claim 1, wherein the hazard alarm control unit is a fire alarm control unit, a gas detection control unit, a spark detection control unit, a spark extinguishing control unit, an extinguishing control unit, or a hazard signal acquisition and extinguishing control unit.

3. Hazard alarm control unit according to claim 1 or claim 2, wherein the second electronic assembly (6) being pivotably arranged on the housing (1), for the purpose of establishing rapid accessibility for operating the commissioning and configuration unit (11).

4. Hazard alarm control unit according to one of claims 1 to 3, wherein the second electronic assembly (6)

has a hardware coding unit (23) for generating a selection signal for the at least one configuration module.

5. Hazard alarm control unit according to one of the claims 1 to 4, wherein the at least one configuration module is designed for the functional sequence of a spark extinguishing system.

6. Hazard alarm control unit according to any one of Claims 1 or 3 to 5, wherein said Detector signal acquisition unit (4) signal conducting with spark detectors and/or flame detectors and is thus designed and manufactured in such a way that it can be that an alarm signal is received from the spark detectors and/or the fast reacting flame detectors immediately, without analysis time to avoid false alarms and false triggers of the extinguishing system, one control signal of the control unit (5), which switches a valve instantaneously. and releases an extinguishing fluid.

7. Hazard alarm control unit according to one of the claims 1 to 5, wherein the detector signal detection unit (4) is signal-conductingly connected to fire detectors (27) and is designed and set up such that an alarm signal of the fire detectors (27) generates a control signal of the drive unit (5) after an analysis time has elapsed in order to avoid false alarms and false triggers of the extinguishing system, which control signal switches a valve and releases the extinguishing fluid.

8. Hazard alarm control unit according to any one of Claims 1 to 7, wherein said configuration parameter setting means (12, 13, 14, 15) are designed as DIP switches and/or coded rotary switches.

9. Hazard alarm control unit according to any one of Claims 1 to 8, wherein the first is optical display (20) as LED and a second optical display (21, 22) of the start-up and configuration unit (11) as segment display, preferably as seven segment display.

10. Hazard alarm control unit according to claim 9, whereby the commissioning and configuration unit (11) has a display selection switch (26) which assigns a status display via the second optical display (21, 22) to a specific limit line or to a drive unit (5) or to the central station.

11. Method for commissioning and configuring a hazard alarm control unit with

- a housing (1),
- a first electronic assembly (2) which can be detachably mounted in the housing (1) with a central computer unit (3), a stored programming with at least one configuration module, one de-

tector signal detection unit (4) and a control unit (5),

- a second electronic assembly (6), which is designed as an operating and display front panel without display on an outer side (10), with switching elements (7) and illuminants (8), and on an inner side (9) as commissioning and configuration unit (11), which is designed to be configuration parameter setting tools (12, 13, 14, 15) and a first optical display (20), wherein

- the second electronic assembly (6) is signal-conducting with the first electronic assembly (2) and is arranged such that adjustable configuration parameters of the configuration parameters adjusting means (12, 13, 14, 15) are taken by said first electronic assembly (2) for recording and processing in the at least one configuration module.

comprehensively the steps of:

- Establishing accessibility for the operation of the commissioning and configuration unit (11) on the inner side (9) of the second electronic Sub-assembly (6);

- Switching on the configuration mode;

- Selection of the switch position of the configuration parameter setting means (12, 13, 14, 15) for preset configuration parameters;

- Acceptance of the selected configuration parameters in the at least one configuration module;

- Switching off the configuration mode;

- Storage of the selected configuration parameters in the first electronic assembly (2).

12. Method according to claim 11, further comprising an adjustment of the quiescent current by starting an automatic quiescent current calibration.

13. Method according to claim 12, wherein starting the automatic quiescent current calibration by actuation of a quiescent current calibration switch (25) is done.

14. Method according to one of the claims 11 to 13, wherein in addition a status query is activated for the hazard alarm control unit and/or for a limit line and/or for the drive unit (5) and the status is indicated by alphanumeric characters on a second optical display (21, 22) of the commissioning and configuration unit (11).

15. Method according to claim 14, wherein the status query is activated by actuation of a display selection switch (26) of the commissioning and configuration unit (11).

Revendications

1. Centrale d'alarme de dangers, comprenant :

- un boîtier (1),

- un premier ensemble électronique (2), qui est fixé de manière détachable dans le boîtier (1), avec une unité centrale de calcul (3), une programmation stockée avec au moins un module de configuration, une unité de détection de signaux de détecteur (4) et une unité de commande (5),

- un second ensemble électronique (6), qui est formé sur une face externe (10) en tant que plaque avant de fonctionnement et d'affichage sans écran d'affichage, avec des éléments de commutation (7) et des moyens lumineux (8), et est formé sur une face interne (9) en tant qu'unité de mise en service et de configuration (11), qui comprend des moyens de réglage de paramètres de configuration (12, 13, 14, 15) et un premier affichage optique (20), dans laquelle

- le second ensemble électronique (6) est en liaison conductrice de signaux avec le premier ensemble électronique (2) et est conçu pour que des paramètres de configuration réglés des moyens de réglage de paramètres de configuration (12, 13, 14, 15) soient pris en charge par le premier ensemble électronique (2) aux fins de réception et de traitement dans l'au moins un module de configuration.

2. Centrale d'alarme de dangers selon la revendication 1, dans laquelle elle est formée en tant que centrale de détecteur d'incendie, centrale de détecteur de gaz, centrale de détection d'étincelles, centrale de commande d'extinction d'étincelles, centrales de commande d'extinction ou centrale de détection de signaux de danger et de commande d'extinction.

3. Centrale d'alarme de dangers selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans laquelle le second ensemble électronique (6) est disposé oscillant au niveau du boîtier (1) pour la réalisation de l'accessibilité rapide pour l'utilisation de l'unité de mise en service et de configuration (11).

4. Centrale d'alarme de dangers selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle le second ensemble électronique (6) présente une unité de codage du matériel (23) pour la génération d'un signal de sélection pour l'au moins un module de configuration.

5. Centrale d'alarme de dangers selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans laquelle l'au moins un module de configuration est formé pour commander les séquences fonctionnelles d'une ins-

tallation d'extinction d'étincelles.

6. Centrale d'alarme de dangers selon l'une quelconque des revendications 1 ou 3 à 5, dans laquelle l'unité de détection de signaux de détecteur (4) est en liaison conductrice de signaux avec des détecteurs d'étincelles et/ou des détecteurs de flammes réagissant rapidement et est formée et conçue de sorte qu'un signal d'alarme des détecteurs d'étincelles et/ou des détecteurs de flammes réagissant rapidement génère immédiatement, sans temps d'analyse pour éviter de fausses alarmes et des déclenchements intempestifs de l'installation d'extinction, un signal de commande de l'unité de commande (5), laquelle active instantanément une vanne et libère un fluide d'extinction. 5 10 15
7. Centrale d'alarme de dangers selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans laquelle l'unité de détection de signaux de détecteur (4) est en communication conductrice de signaux avec des détecteurs d'incendie (27) et formée et conçue de sorte qu'un signal d'alarme des détecteurs d'incendie (27), après l'expiration d'un temps d'analyse pour éviter de fausses alarmes et des déclenchements intempestifs de l'installation d'extinction, génère un signal de commande de l'unité de commande (5), lequel active une vanne et libère le fluide d'extinction. 20 25
8. Centrale d'alarme de dangers selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans laquelle les moyens de réglage de paramètres de configuration (12, 13, 14, 15) sont formés en tant que commutateurs DIP et/ou commutateurs rotatifs codés. 30 35
9. Centrale d'alarme de dangers selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans laquelle le premier affichage optique (20) est formé en tant que DEL et un second affichage optique (21, 22) de l'unité de mise en service et de configuration (11) est formé en tant qu'affichage à segments, de préférence en tant qu'affichage à sept segments. 40
10. Centrale d'alarme de dangers selon la revendication 9, dans laquelle l'unité de mise en service et de configuration (11) présente un commutateur de sélection d'affichage (26) qui affecte un affichage d'état via le second affichage optique (21, 22) à une certaine ligne de valeur limite ou à une unité de commande (5) ou à la centrale. 45 50
11. Procédé de mise en service et de configuration d'une centrale d'alarme de dangers avec
 - un boîtier (1),
 - un premier ensemble électronique (2), qui est fixé de manière détachable dans le boîtier (1), avec une unité centrale de calcul (3), une pro-

grammation stockée avec au moins un module de configuration, une unité de détection de signaux de détecteur (4) et une unité de commande (5),

- un second ensemble électronique (6), qui est formé sur une face externe (10) en tant que plaque avant de fonctionnement et d'affichage sans écran d'affichage, avec des éléments de commutation (7) et des moyens lumineux (8), et est formé sur la face interne (9) en tant qu'unité de mise en service et de configuration (11), qui comprend des moyens de réglage de paramètres de configuration (12, 13, 14, 15) et un premier affichage optique (20), dans lequel

- le second ensemble électronique (6) est en liaison conductrice de signaux avec le premier ensemble électronique (2) et est conçu pour que les paramètres de configuration réglés des moyens de réglage de paramètres de configuration (12, 13, 14, 15) soient pris en charge par le premier ensemble électronique (2) aux fins de réception et de traitement dans l'au moins un module de configuration,

comprenant les étapes de procédé suivantes :

- la réalisation de l'accessibilité pour l'utilisation de l'unité de mise en service et de configuration (11) sur la face interne (9) du second ensemble électronique (6) ;
- l'activation du mode de configuration ;
- la sélection de la position de commutation des moyens de réglage de paramètres de configuration (12, 13, 14, 15) pour des paramètres de configuration prédéfinis ;
- la prise en charge des paramètres de configuration sélectionnés dans l'au moins un module de configuration ;
- la désactivation du mode de configuration ;
- le stockage des paramètres de configuration sélectionnés dans le premier ensemble électronique (2).

12. Procédé selon la revendication 11, dans lequel une compensation du courant de repos est en outre effectuée par le démarrage d'une compensation de courant de repos automatique.

13. Procédé selon la revendication 12, dans lequel le démarrage de la compensation de courant de repos automatique est effectué par l'actionnement d'un commutateur de compensation de courant de repos (25).

14. Procédé selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, dans lequel une interrogation d'état est par ailleurs activée pour la centrale d'alarme de dangers et/ou pour une ligne de valeur limite et/ou pour l'unité

de commande (5) et l'état est affiché par des caractères alphanumériques sur un second affichage optique (21, 22) de l'unité de mise en service et de configuration (11).

5

15. Procédé selon la revendication 14, dans lequel l'interrogation d'état est activée par l'actionnement d'un commutateur de sélection d'affichage (26) de l'unité de mise en service et de configuration (11).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

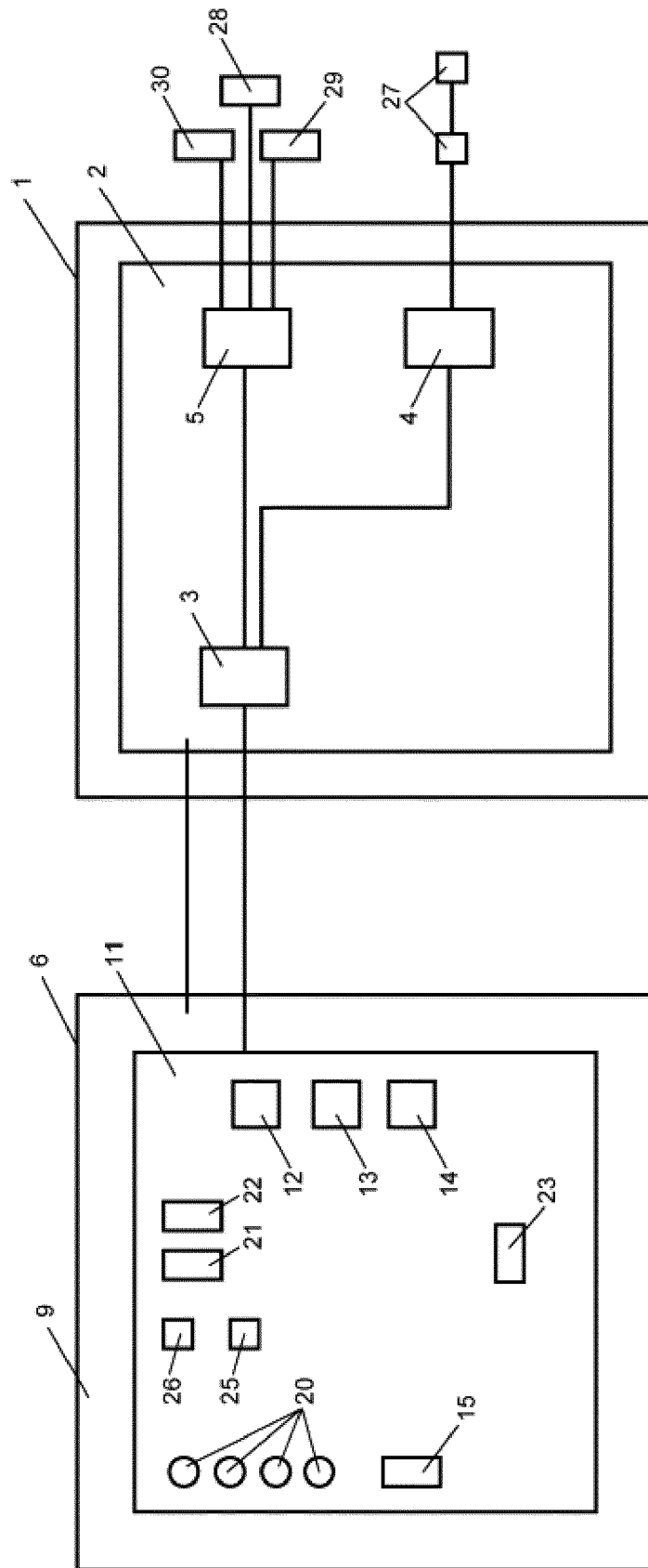


Fig. 1

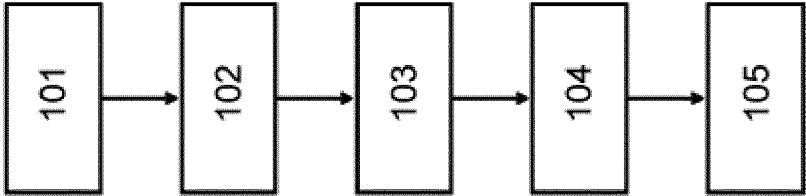


Fig. 3

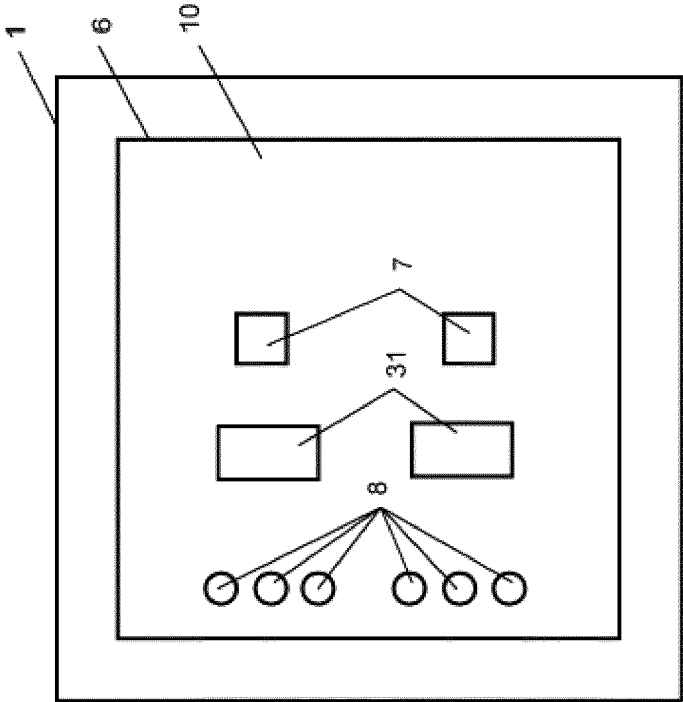


Fig. 2

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

- WO 2004010399 A1 [0004]
- JP 2000222654 A [0005]