

(19)



(11)

EP 2 605 226 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

19.06.2013 Patentblatt 2013/25

(51) Int Cl.:

G08B 17/10 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **12192508.5**(22) Anmeldetag: **14.11.2012**

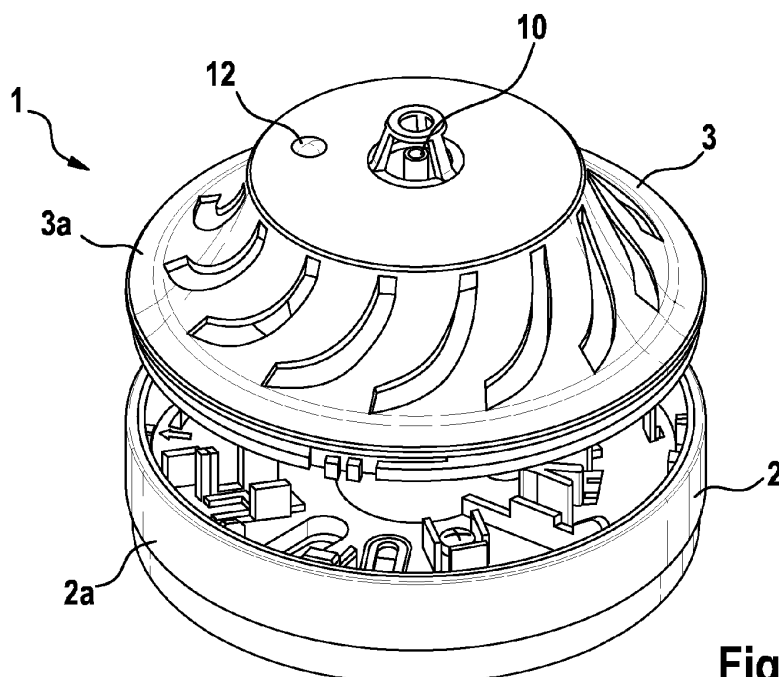
(84) Benannte Vertragsstaaten:

**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

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH
70442 Stuttgart (DE)**(72) Erfinder: **Sittenauer, Stefan
82467 Garmisch-Partenkirchen (DE)**(30) Priorität: **15.12.2011 DE 102011088661**(54) **Elektrische Vorrichtung, insbesondere zur Signal-Aufnahme oder Signal-Ausgabe**

(57) Die Erfindung betrifft eine Elektrische Vorrichtung (1), insbesondere zur Signal-Aufnahme oder Signal-Ausgabe, z. B. einen Brandmelder oder Signalgeber, wobei die Vorrichtung (1) aufweist: einen Sockel (2) zur Befestigung an einem Untergrund (4), einen Funktionskopf (3), der mindestens eine elektrische oder elektronische Funktionseinrichtung (10), z. B. einen Rauchdetektor, aufweist, wobei der Funktionskopf (3) an dem Sockel (2) in einer Bajonett-Verbindung (6) befestigt ist,

wobei der Sockel (2) erste Kontaktmittel (14), z. B. Gabelkontakte, und der Funktionskopf (3) zweite Kontaktmittel (30), z. B. mit Kontaktschwertern (30b) aufweist, die miteinander kontaktiert sind, wobei die Bajonett-Verbindung (6) ausbildbar ist durch eine Relativbewegung des Funktionskopfes (3) gegenüber dem Sockel (2) in einer Axialrichtung (A) und eine nachfolgende Relativverdrehung, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Kontaktmittel (14) und zweiten Kontaktmittel (30) durch die Relativverdrehung miteinander kontaktierbar sind.

**Fig. 2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine elektrische Vorrichtung, die insbesondere zur Signal-Aufnahme oder Signal-Ausgabe dient. Die elektrische Vorrichtung kann insbesondere ein Brandmelder oder ein Signalgeber für eine optische Anzeige sein, z.B. zur Anzeige eines Fluchtweges.

Stand der Technik

[0002] Derartige elektrische Vorrichtungen dienen zur Befestigung auf einem Untergrund, z.B. einer Decke oder einer seitlichen Wand. Die elektrische Vorrichtung weist auf einen Sockel, der an dem Untergrund befestigt wird, und einen Funktionskopf, der auf dem Sockel reversibel befestigt wird. Der Funktionskopf kann z.B. einen Rauchdetektor zur Detektion von Rauch aufweisen, um einen Brandfall zu erkennen. Bei Ausbildung als Signalgeber ist im Funktionskopf z.B. eine Leuchte bzw. ein Leuchtmittel vorgesehen.

[0003] Die DE 198 08 872 A1 zeigt einen derartigen Melder. Der Sockel dient zum Anschluss elektrischer Leitungen. Zwischen dem Sockel und dem Melderkopf ist eine Bajonett-Verbindung zur Verriegelung und Kontaktierung ausgebildet.

[0004] Derartige Melder werden zum Teil in größerer Höhe montiert, sodass sie von einem Benutzer nicht stehend ausgewechselt werden können. Hierzu werden zum Teil Hilfsvorrichtungen, insbesondere so genannte "Pflücker-Stangen" eingesetzt, die ein Erfassen des Funktionskopfes und ein Demontieren durch Drehen und Herausziehen des Funktionskopfes aus der Bajonett-Verbindung ermöglichen.

[0005] Hierbei können jedoch zum Teil Nachteile oder Probleme auftreten. So liegt bei einer Montage auf unebenem Untergrund gegebenenfalls eine unzureichende Kontaktsicherheit bei einer Verformung des Melderkopfes vor. Die Handhabung mittels z.B. Pflücker-Stangen kann bei nicht passgenauem Aufsetzen zu einer höheren Krafteinwirkung führen, die gegebenenfalls empfindliche Teile verbiegen oder beschädigen kann. Hierdurch können insbesondere auch die elektrischen Kontakte leiden. Durch die Ausbildung der elektrischen Kontakte in der Bajonett-Verbindung werden diese auch bei sachgemäßer Ausbildung der Bajonett-Verbindung durch die Axialverschiebung und nachfolgende Relativverschiebung beansprucht, wenn der Benutzer die Bewegungen kraftvoll ausführt.

[0006] Unter einer Bajonett-Verbindung oder einem Bajonett-Verschluss wird hierbei insbesondere eine Verbindung von zwei Bauteilen verstanden, bei der die beiden Bauteile durch eine Axialverstellung, insbesondere axiales Ineinanderschieben, und nachfolgendes Relativverdrehen verbunden werden. Bei der Axialverstellung wird ein vorstehendes Teil, das im Allgemeinen als Nase bezeichnet werden kann, in Axialrichtung in einer entsprechenden Ausnehmung verschoben; bei der nachfol-

genden Relativverdrehung der beiden Bauteile gleitet das vorstehende Teil in einem sich an die Ausnehmung anschließenden (oder als Teil der Ausnehmung ausgebildeten) Schlitz in einer Umfangsrichtung.

[0007] Bajonett-Verbindungen werden im Allgemeinen durch eine Klemmung gesichert; hierzu sind z.B. Systeme mit Federspannung in Axialrichtung und Systeme mit Reibschluss bekannt

[0008] Weiterhin sind derartige, an einer Wand oder Decke montierte Vorrichtungen Erschütterungen und Vibrationen ausgesetzt, die zu einem Lösen der Kontaktierung und ggf. Entriegeln der Bajonettverbindung führen können.

[0009] Sichere Bajonett-Verbindungen können zum Teil durch komplexere Ausbildungen mit einer höheren Anzahl von verwendeten Teilen ausgebildet werden. Hierdurch entstehen jedoch kostenintensive Lösungen mit mehreren Fertigungsschritten und hohem Montageaufwand. Insbesondere sind je nach Konstruktion gewisse Montagetoleranzen einzuhalten, damit eine sichere Kontaktierung auch beim Einsetzen in größerer Höhe gewährleistet wird.

Offenbarung der Erfindung

[0010] Erfindungsgemäß wird die elektrische Kontaktierung durch erste und zweite Kontaktmittel erreicht, wobei entsprechend der Anzahl der auszubildenden elektrischen Kontakte mehrere erste und mehrere zweite Kontaktmittel vorgesehen sind.

[0011] Erfindungsgemäß werden die ersten und zweiten Kontaktmittel erst bei der Relativverdrehung des Funktionskopfes gegenüber dem Sockel miteinander kontaktiert, d.h. in Eingriff gebracht zur Ausbildung einer elektrischen Kontaktierung. Bei der anfänglichen Axialverstellung liegt entsprechend noch kein elektrischer Kontakt vor. Die Kontaktierungen sind hierbei reversibel lösbar, d.h. durch Drehung in Gegenrichtung werden die Kontakte wieder gelöst.

[0012] Im Rahmen dieser Erfindung wird unter Axialrichtung die Richtung entlang der Längsachse bzw. Symmetrieachse verstanden, die somit auch die Relativverstellung der Bajonett-Verbindung (zumindest im Wesentlichen) definiert. Unter einer Horizontalebene (oder Radialebene) wird die Ebene senkrecht zur Axialrichtung verstanden, wobei in der Radialebene die Radialrichtung von der Symmetrieachse A jeweils radial nach außen verläuft. Unter einer Umfangsrichtung wird die Richtung auf einem Kreisbogen um die Symmetrieachse verstanden; somit werden durch diese Bezeichnungen im wesentlichen Zylinder-Koordinaten definiert.

[0013] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung werden zwischen den beiden Bauteilen (Sockel und Funktionskopf) zwei Gleitebenen ausgebildet, nämlich eine erste Gleitebene, bei der die beiden Bauteile aufeinander zunächst mit (ganz oder im Wesentlichen) übereinstimmenden Symmetrieachsen drehbar gleiten, bis sie die kodierte bzw. festgelegte Anfangsposition zur nachfol-

genden Ausbildung der Relativverstellung in Axialrichtung gefunden haben. Am Ende der Axialverstellung liegen sie in einer zweiten Gleitebene aufeinander, in der dann durch die Relativverdrehung die Kontaktierung der ersten und zweiten Kontaktmittel erfolgt.

[0014] Die Relativposition zur Ausbildung der nachfolgenden Bajonett-Verbindung wird vorteilhafterweise durch an den beiden Bauteilen ausgebildete Kodiermittel festgelegt, d.h. erste und zweite Kodiermittel, die nur in einer zutreffenden und eindeutig festgelegten Relativposition zueinander einen Eingriff zulassen. Die Kodiermittel können z.B. als Kodiernasen und Kodier-Ausnehmungen festgelegt sein. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform dienen die Kodiernasen zum Eingriff in die Kodier-Ausnehmungen, um hierdurch die Bajonett-Verbindung auszubilden. Grundsätzlich ist es jedoch auch möglich, die Kodiermittel unabhängig von der Bajonett-Verbindung auszubilden, so dass die Kodiermittel nur die richtige Relativ-Winkelposition festlegen.

[0015] Indem die mehreren ersten Kodiermittel nicht übereinstimmen und entsprechend die mehreren zweiten Kodiermittel nicht übereinstimmen, wird ein falscher Eingriff vermieden. Hierbei können die Kodiermittel z.B. ein oder mehrere, z. B. auch unterschiedlich breite oder unterschiedlich beabstandete Schlitz aufweisen.

[0016] Die erste Gleitebene kann durch Auflage der Kodiernasen auf einer Randfläche, insbesondere Gehäusekante des anderen Teils festgelegt sein; somit gleiten die Kodiernasen auf der Randfläche, bis sie die passenden Kodier-Ausnehmungen gefunden haben. Auch bei vorübergehendem Gleiten über falschen Positionen erfolgt kein falscher Eingriff und vorzugsweise auch keine Behinderung der Gleitbewegung durch z. B. Einrasten oder Einhaken, indem die Kodiermittel entsprechend gewählt werden. Erst bei der kodierten Position erfolgt nachfolgend der Eingriff für die Axialverstellung.

[0017] Als Kontaktmittel können insbesondere federnde erste Kontaktmittel und feste zweite Kontaktmittel gewählt werden. Die federnden Kontaktmittel können insbesondere als Gabelkontakte mit zwei Federzungen ausgebildet sein, die das feste Kontaktmittel, z.B. ein Kontaktschwert bzw. eine Kontaktzunge mit Erstreckung in Axialrichtung, zwischen sich aufnehmen. Somit wird eine Kontaktfläche als Gleitfläche zwischen den Kontaktmitteln ausgebildet. Beim Einführvorgang bei der Kontaktier-Relativverdrehung gelangen somit die festen Kontaktmittel in die federnden zweiten Kontaktmittel.

[0018] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausbildung wird ein Widerstands- Drehmoment beim Ausbilden der Bajonett-Verbindung ausgebildet, das somit als Klemmung zur Sicherung der Bajonett-Verbindung dient. Dieses Widerstands- Drehmoment kann von einem Widerstands- Drehmoment beim Lösen der fertigen Bajonett-Verbindung abweichen; insbesondere kann das zweite Widerstandsmoment zum Lösen der Bajonett-Verbindung größer als das erste Widerstandsmoment sein. Somit wird dem Benutzer ein haptisches Gefühl einer Verriegelung oder Entriegelung vermittelt. Die Klemmung

und die Widerstandsmomente können insbesondere durch Reibmittel an den beiden Bauteilen ausgebildet sein, z.B. ein federndes Reibmittel, insbesondere als Federzapfen, der auf einer Rampe des anderen Bauteils gleitet. Die Rampe kann z.B. direkt an einer Gehäusekante oder einem Häuserand dieses Bauteils ausgebildet sein.

[0019] Zur Ausbildung unterschiedlicher Widerstandsmomente können entsprechend mehrere Rampenflächen, z.B. eine leicht ansteigende erste Rampenfläche zur Ausbildung des ersten Widerstandsmomentes beim Eindrehen der Bauteile, und eine steilere zweite Rampenfläche zur Sicherung der Verbindung und zur Ausbildung des zweiten, höheren Widerstandsmomentes beim Lösen der Bajonett-Verbindung, ausgebildet sein.

[0020] Die Erfindung ermöglicht mehrere Vorteile:

Indem die Kontaktierung der ersten Kontaktmittel und zweiten Kontaktmittel erst bei der Relativverdrehung der Bajonett-Verbindung erfolgt, kann eine Entkopplung dieser Kontaktierbewegung von der mit größerem Kraftaufwand erfolgenden Axialverstellung erfolgen. Wenn der Benutzer somit den Funktionskopf in Axialrichtung ggf. gewaltsamer oder mit mehr Schwung eindrückt, leiden hierdurch die elektrischen Kontakte nicht. Erst bei der Relativverdrehung gelangen sie in Eingriff. Indem diese Relativverdrehung durch das Widerstandsmoment, das der Benutzer haptisch fühlt, gehemmt wird, wird auch ein zu schwungvoller Eingriff der Kontaktmittel bei der Relativverdrehung verhindert.

[0021] Erfindungsgemäß wird somit vorteilhafterweise erreicht, dass die hauptsächlichen Störgrößen bei der Kontaktierung sich nicht mehr in Richtung der Kontaktkraft auswirken.

[0022] Indem die elektrischen Kontaktmittel von der Bajonett-Verbindung getrennt sind, wirken insbesondere auch Toleranzen bei Ausbildung der Bajonett-Verbindung, d.h. der Nase und der Ausnehmung der Bajonett-Verbindung, sich nicht mehr direkt auf die elektrische Kontaktierung aus. Auch Verschleiß oder mechanische Beanspruchung durch mehrfaches Ein- und Ausdrehen, gegebenenfalls mit höherem Kraftaufwand und leicht schrägem Angriffswinkel einer Pflücker-Stange, können gegebenenfalls zu einer leichten Beanspruchung z.B. der in Axialrichtung verlaufenden Ausnehmung und der Nase führen; die elektrischen Kontakte sind hiervon jedoch nicht mehr betroffen.

[0023] Indem eine erste und zweite Gleitebene ausgebildet werden, wird hierbei auch ein Kraftaufwand durch schräges Ansetzen oder Kippen gering gehalten oder ganz vermieden. Der Benutzer erkennt die richtige Auflageposition, d.h. eine Überstimmung der Symmetrieachsen, da er die Bauteile relativ zu einander verdrehen kann. Somit kann er nachfolgend gezielt weiterdrehen, bis die Kodiermittel in Übereinstimmung gelangen, nachfolgend die Axialverstellung durchführen, bis er zur zwei-

ten Gleitebene gelangt.

[0024] Eine Verformung des Sockels und Montage- und Fertigungstoleranzen haben erfindungsgemäß nicht mehr die gleiche Wirkrichtung wie die Kontaktkraft der Kontaktmittel. Indem die Kontaktmittel als elastische Kontaktmittel, insbesondere als Gabelkontakte, und feste Kontaktmittel ausgelegt sind, kann die Montagetoleranz durch entsprechende Dimensionierung dieser Kontaktmittel hinreichend groß gehalten werden. Bei Ausbildung der festen Kontaktmittel als Kontaktschwerter oder Kontaktzungen kann dieses z.B. eine Dimension von mehreren Quadratmillimetern aufweisen, z.B. als Rechteckfläche, sodass Montagetoleranzen bei der Herstellung gegebenenfalls auch einige Millimeter betragen können, ohne dass Probleme der Kontaktierung auftreten. Eine Montagetoleranz in Axialrichtung ist somit nicht so erheblich. Die elektrischen Kontakte können somit jeweils in Axialrichtung in geeignete Aufnahmen gesetzt werden, z.B. direkt in ein Gehäuse ihres Bauteils oder eine aufgesetzte Kontaktplatte.

[0025] Somit ist eine einfache Herstellung möglich, bei der z.B. die Kontaktschwerter (Kontaktzungen, feste Kontaktmittel) einfach axial eingesetzt werden und hierbei z.B. auf einer unterliegenden Leiterplatte durch Einpressen kontaktieren.

[0026] Erfindungsgemäß können die Kodierung (passgerechtes Aufsetzen und Vermeiden einer Fehlkontaktierung), die eigentliche Kontaktierung und das Verriegelungsdrehmoment funktionell getrennt werden. Hierzu sind die Kontaktmittel, Kodiermittel und Verriegelungsmittel/Reibmittel zur Ausbildung der Klemmung vorteilhafterweise baulich getrennt, wobei jede von ihnen durch relativ einfach ausführbare Maßnahmen realisiert werden kann.

[0027] Grundsätzlich können die einzelnen Paare von Kontaktmitteln, Kodiermitteln und Reibmitteln/Verriegelungsmitteln wahlweise an den beiden Bauteilen, d.h. Sockel oder Funktionskopf, zugeordnet sein, d.h. die ersten Kontaktmittel können federnd und die zweiten Kontaktmittel fest, oder umgekehrt, weiterhin die ersten Kodiermittel die Kodiernasen und die zweiten Kodiermittel die Kodier-Ausnehmungen stellen oder umgekehrt. Vorzugsweise sind die hochwertigeren Mittel, z. B. Gabelkontakte als federnde Kontaktmittel, jeweils am Funktionskopf ausgebildet.

[0028] Kurze Beschreibung der Zeichnungen

- Fig. 1 zeigt einen Brandmelder als Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, in zusammengesetztem Zustand;
- Fig. 2 zeigt den Brandmelder aus Fig. 1 vor dem Zusammensetzen;
- Fig. 3 zeigt den Brandmelder bei aufgesetztem Melderkopf;
- Fig. 4 zeigt den Sockel in Innenansicht;

- Fig. 5 zeigt den Sockel vor Einsetzen eines Kontaktschwerter;
- Fig. 6 zeigt eine Innenansicht des Melderkopfs;
- Fig. 7 zeigt einen Ausschnitt aus Fig. 6 vor dem Einsetzen eines Kabelkontakts;
- Fig. 8 zeigt eine teilweise gebrochene Darstellung des Melderkopfs in Außenansicht (Unteransicht);
- Fig. 9 zeigt eine Darstellung der mechanischen Verbindung und der elektrischen Kontaktierung zwischen Melderkopf und Sockel;
- Fig. 10, 11 zeigen den Vorgang des Kontakt-Eingriffs.

[0029] Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

[0030] Die Fig. 1 zeigt einen Brandmelder 1 als Beispiel einer erfindungsgemäßen elektrischen (oder elektronischen) Vorrichtung. Der Brandmelder 1 weist gemäß Fig. 1, 2, 3 einen Sockel 2 und einen an dem Sockel 2 befestigten Melderkopf 3 auf. Der Sockel 2 ist zur Montage an einem - in Fig. 1 lediglich angedeuteten - Untergrund 4, z. B. einer Decke oder auch einer (vertikalen) Wand vorgesehen; Fig. 1 zeigt dementsprechend eine perspektivische Unteransicht eines an einer Decke 4 montierten Brandmelders 1. Der Brandmelder 1 ist über eine externe Leitung 5 kontaktiert, die z. B. dreifach oder fünffach, d. h. mit drei oder fünf einzelnen Kabeln zur elektrischen Versorgung und Signalübertragung ausgebildet ist, je nach genauer Funktion des Brandmelders 1. Bei anderen Ausführungsformen als dem in Fig. 1 gezeigten Brandmelder kann die externe elektrische Leitung 5 entsprechend für andere oder weitere Funktionen dienen. Es können z. B. auch mehrere Brandmelder 1 an eine gemeinsame elektrische Leitung 5 angeschlossen werden. Die Einbauhöhe des Brandmelders 1 an der Decke 4 kann insbesondere auch in einer Höhe oberhalb von 3 m erfolgen, so dass die Demontage von einem Benutzer nicht stehend per Hand, sondern mit Hilfe einer geeigneten Handhabungsvorrichtung oder Montagevorrichtung, z. B. einem Aufsatz auf einer Stange (sogenannte "Pflückerstange") erfolgt.

[0031] In Fig. 1 ist eine Symmetrieachse A gezeigt; unter "Axialrichtung" wird eine Richtung entlang bzw. parallel zur Symmetrieachse A verstanden, unter einer Horizontalebene (Radialebene) eine auf der Symmetrieachse A senkrechte Ebene, unter einer Radialrichtung eine Richtung in der Horizontalebene, die von der Symmetrieachse A radial nach außen weist, sowie unter einer Umfangsrichtung eine Richtung in der Horizontalebene auf einem Kreisbogen um die Symmetrieachse.

[0032] Der Melderkopf 3 weist ein Kopfgehäuse 3a auf, das z. B. als Spritzguss-Teil aus Kunststoff gefertigt ist, weiterhin eine in das Kopfgehäuse 3a eingesetzte Kontaktplatte 8, sowie einen Rauchdetektor 10 (Rauchsensor, Brandsensor), der hier an einer Öffnung im Kopfgehäuse 3a nach unten (vom Untergrund 4 weg) vorragt und in einem an sich bekannten Messverfahren Rauch oder andere Anzeichen eines Brandes detektiert. Weiterhin weist der Melderkopf 3 eine Signalleuchte 12, z. B. eine LED auf, die in einer Aussparung oder einem Loch des Kopfgehäuses 3a freiliegt oder hervorragt und z. B. zur Anzeige eines Betriebszustandes ("an, aus") und/oder zur Signalisierung eines Brandfalls dient. Der Rauchdetektor 10 und die Signalleuchte 12 sind direkt oder indirekt mit einer oberhalb der Kontaktplatte 8 angeordneten, als Schaltungsträger dienenden Leiterplatte 9 kontaktiert. Die Kontaktplatte 8 kann z. B. als Pressteil oder Spritzgussteil ausgebildet sein

[0033] Auf der in Fig. 6, 7 sichtbaren Unterseite der Kontaktplatte 8 des Melderkopfs 3 sind mehrere, hier drei, Gabelkontakte 14 aufgenommen. Wie z. B. aus Fig. 7 ersichtlich ist werden die einzelnen Gabelkontakte 14 in axialer Richtung (entlang der Symmetrieachse), somit von unten (in der Unteransicht der Fig. 6, 7 entsprechend von oben her eingezeichnet) in Kontaktaufnahmen (Gabelkontakt-Aufnahmen) 16 eingesetzt, die z. B. einteilig mit der Kontaktplatte 8 ausgebildet sind.

[0034] Die Gabelkontakte 14 weisen jeweils zwei Federschenkel 14a, 14b und einen Stift 14c auf, wie insbesondere auch aus Fig. 7 und Fig. 10 ersichtlich ist. Die Federschenkel 14a, 14b und der Stift 14c können einteilig als Metallteil oder auch mehrteilig und ineinander gesetzt, verstemmt, verschweißt oder verlötet sein. Der Stift 14c ragt nach oben (in Fig. 7 nach unten) durch die Kontaktplatte 8 und ist auf der Leiterplatte 9 kontaktiert, z. B. als Einpressverbindung. Der Stift 14c dient somit der mechanischen Aufnahme des Gabelkontaktes 14 sowie dessen elektrischer Kontaktierung. Die Federschenkel 14a, 14b sind in der Ebene der Kontaktplatte 8 federnd nachgiebig, d. h. sie können auseinander gedrückt werden. Die Kontaktaufnahme 16 dient jeweils, wie insbesondere aus der Darstellung der Fig. 9 ersichtlich ist, zur Begrenzung des Federweges der Federschenkel 14a, 14b und ist somit z. B. mit entsprechender Formgebung der Federschenkel 14a, 14b und mit entsprechendem Abstand zu diesen ausgebildet um einen gleichmäßigen Kontakt bei weitem Auseinanderfedern zu ermöglichen. Die Federschenkel 14a, 14b weisen weiterhin jeweils eine Kontaktfläche (Gleitfläche) 18 auf, wobei die Kontaktflächen 18 der beiden Federschenkel 14a, 14b an den inneren bzw. zueinander gewandten Flächen ausgebildet sind, vorzugsweise im Bereich des geringsten Abstandes der beiden Federschenkel 14a, 14b. Im Grundzustand bzw. Ruhezustand der Federschenkel 14a, 14b, d. h. ohne Kontaktierung, können sich die Kontaktflächen 18 berühren oder auch zueinander etwas beabstandet sein. Zu ihrem vom Stift 14c abgewandten Ende hin laufen die Federschenkel 14a, 14b wieder etwas auseinander

der zur Bildung einer Einlauföffnung 19, die somit zur zentrierenden Aufnahme dient.

[0035] Der Sockel 2 weist ein Sockel-Gehäuse 2a auf, das z. B. einteilig als Spritzguss-Teil ausgebildet ist. Das Sockel-Gehäuse 2a weist einen zylindrischen Sockelrand 20 und einen Boden 22 auf, weiterhin z. B. Befestigungsaufnahmen (Löcher, Schlitze) 24 im Boden 22, durch die z. B. Schrauben zur Befestigung des Sockels 2 am Untergrund 4 gesetzt werden können, sowie Schutzrippen 26 zum Schutz vor einem unsachgemäßen Aufsetzen, die vom Boden 22 aus sich in axialer Richtung erstrecken und z. B. radial verlaufen, sowie weiterhin Stützrippen 27 sowie Aufnahmetaschen (Aufnahmevertiefungen) 28 zur Aufnahme von metallischen Sockelkontakten 30. Die Formgebung des gesamten Sockelgehäuses 2a mitsamt Sockelrand 20, Boden 22, Befestigungsaufnahmen (Löcher, Freiräume) 24, Schutzrippen 26, Stützrippen 27 und Aufnahmetaschen 28 wird vorteilhafterweise derartig gewählt, dass das Sockelgehäuse 2a als Spritzguss-Teil ausgebildet ist; hierzu ragen z. B. der Sockelrand 20, die Rippen 26, 27 und die Aufnahmetaschen 28 in der Axialrichtung, die auch die Spritzguss-Richtung darstellt, von dem Boden 22 weg. Komplexere Ausbildungen, z. B. Hintergreifungen, sind gemäß dieser Ausführungsform grundsätzlich nicht erforderlich.

[0036] Die Sockelkontakte 30 können z. B. im Wesentlichen winkelförmig ausgebildet sein mit einem Anlage-schenkel 30a und mit Laschen 30c, die in eine Aufnahmetasche 28 gelegt und mittels z. B. Schrauben 32 am Boden befestigt sind, und als weiteren Schenkel ein Kontaktschwert 30b, das in axialer Richtung vom Anlage-schenkel 30a absteht und zur Kontaktierung mit einem Gabelkontakt 14 des Melderkopf 3 dient. Die Gabelkontakte 14 und die Sockelkontakte 30 sind beide aus Stahl hergestellt und somit hinreichend fest und z. B. ohne Probleme einer gegenseitigen Kontaktkorrosion. Die Kontaktschwerter 30b (Kontaktzungen) sind z. B. aus 1 mm dickem Stahl, z. B. mit der Dimensionierung 8 mm x 8 mm. Sie weisen vorzugsweise an ihrer jeweiligen in Drehrichtung vorderen Kante Fasen 31 auf zur Erleichterung des Einfädelvorgangs der Einlauföffnung 19 der Gabelkontakte 14. Die Sockelkontakte 30 können z. B. aus einer Stahlplatte durch Ausstanzen und Umbiegen ausgebildet werden, wobei im Anlageschenkel 30a ein Loch zum Einsatz der Schrauben 32 vorgesehen ist. In Fig. 10 ist ein Kabel 5a der elektrischen Leitung 5 angedeutet, das abisoliert an dem Sockelkontakt 30 befestigt wird, z.B. mittels Einklemmen durch die Schrauben 32.

[0037] Die Schutzrippen 26 auf dem Boden 22 dienen insbesondere auch dem mechanischen Schutz der Kontaktschwerter 30b bei unsachgemäßen Versuchen, den Melderkopf 3 am Sockel 2 zu befestigen; bei derartigen Versuchen kann z. B. die Kante des Kopfgehäuses 3a des Melderkopfes 3 in den Innenraum des Sockel-Gehäuses 2a gelangen und wird hierbei ggf. von den Schutzrippen 27 und den die Schutzrippen 26 stützenden Stützrippen 27 abgefangen. Die Stützrippen 27 gehen z.

B. rechtwinklig von den Stützrippen 26 ab, um hierdurch eine steifere knickfeste Ausbildung zu ermöglichen.

[0038] Am Sockelgehäuse 2a sind weiterhin Kodier-Nasen 34-i mit $i=1, 2, 3, 4$ ausgebildet, die eine relative Winkelposition (Relativposition) des Melderkopfs 3 gegenüber dem Sockel 2 definieren und in Kodier-Ausnehmungen 36-i mit $i=1, 2, 3, 4$ eingreifen, die in einer im Wesentlichen zylindrischen Randkante 38 des Kopfgehäuses 3a ausgebildet sind. Hierzu sind die Kodier-Nasen 34 in entsprechenden Winkelpositionen wie die Kodier-Ausnehmung 36 und gleichem Radialabstand R1 gegenüber der Symmetrieachse A vorgesehen. Somit stimmt die Anzahl und Winkelposition, sowie auch die Dimensionierung überein; die Breite (in Radialrichtung) und Länge (in Umfangsrichtung) der Kodier-Nasen 34 ist vorzugsweise etwas kleiner als diejenige der Kodier-Ausnehmungen 36. Die Kodier-Nasen 34 und die Kodier-Ausnehmungen 36 ermöglichen hierbei einen Bajonett-Eingriff, wobei die Kodier-Ausnehmungen 36 sich in Axialrichtung A weiter nach unten erstrecken bis zu einem in Umfangsrichtung verlaufenden Umfangsschlitz 40; somit kann ein Bajonett-Eingriff erfolgen, bei dem die Kodier-Nasen 34 zunächst in einer oberen Ebene auf der Randkante 38 gleiten können (erste Gleitebene), bis sie in korrekter Winkelposition in die Kodier-Ausnehmungen 36 gelangen, nachfolgend in Axialrichtung A, d. h. in Fig. 6 nach unten, in den Kodier-Ausnehmungen 36 gleiten und auf den Umfangsschlitz 40 zunächst gelangen; die Umfangsschlitz 40 definieren somit eine untere Ebene (untere Gleitebene), in welcher die Kodier-Nasen 34 durch Relativ-Verdrehung des Melderkopfs 3 gegenüber dem Sockel nachfolgend gleiten.

[0039] Entsprechend sind die Gabelkontakte 14 und Kontaktschwerter 30b bei jeweils demselben zweiten Radius R2 vorgesehen. Grundsätzlich sind Ausbildungen möglich, bei denen jeweils nur das Kontakt-Paar aus jeweils einem Gabelkontakt 14 und dem entsprechenden Kontaktschwerter 30b, das zu seiner Kontaktierung vorgesehen ist, denselben zweiten Radius R2 aufweisen. Gemäß den gezeigten vorteilhaften Ausbildungen sind jedoch sämtliche Gabelkontakte 14 und Kontaktschwerter 30b auf demselben zweiten Radius R2, d. h. einem in Fig. 6 gestrichelt eingezeichneten Kontaktierkreis 42. Die Kodier-Ausnehmungen 36-1, 36-2, 36-3 und 36-4 sind zueinander unterschiedlich ausgebildet; entsprechend sind auch die Kodier-Nasen 34-1, 34-2, 34-3 und 34-4 unterschiedlich ausgebildet, so dass eine genaue Zuordnung jeder Kodier-Nase 34-i zu der Kodier-Ausnehmung 36-i für $i = 1, 2, 3, 4$ definiert ist. Die unterschiedlichen Formgebungen können z. B. durch unterschiedliche Breite und, Abstand und Formgebung erfolgen: so kann z. B. mit dem Parameter i die Anzahl einzelner Schlitze, ihre Breite und der Abstand durch Stege zwischen ihnen variieren; gezeigt ist z. B. eine Ausführungsform, bei der die Kodier-Ausnehmung 36-1 als ein breiter Schlitz, die zweite Kodier-Ausnehmung 36-2 durch zwei einzelne Schlitze, getrennt durch einen dünnen Steg, die dritte Kodier-Ausnehmung 36-3 durch drei Schlitze und die

vierte Kodier-Ausnehmung 36-4 durch zwei Schlitze mit einem breiteren Steg zwischen diesen ausgebildet ist. Grundsätzlich kann auch die Winkelposition der Kodier-Ausnehmung 36-i und entsprechen der Kodier-Nasen 34-i unsymmetrisch sein, d. h. nicht mit 90° -Unterteilung, um einen falschen Eingriff zu vermeiden.

[0040] Beim Gleiten der Kodier-Nasen 34-i auf dem Rand 38 kann vorzugsweise auch ein Kippen bei einem falschen, kurzzeitigen Eingriff vermieden werden, indem ein derartiger falscher Eingriff nicht auf zwei gegenüber liegenden Seiten gleichzeitig möglich ist. Somit ergibt sich in der ersten Gleitebene ein glatte Gleitbewegung bis zum passgenauen, kodierten Eingriff in den jeweiligen Kodier-Ausnehmungen 36-i und der nachfolgenden Axialverschiebung.

[0041] Entsprechend sind die Gabelkontakte 14 auf dem Kontaktkreis 42 in einer gleichen Richtung, d. h. in Richtung der Kontakt-Relativverdrehung der Kontaktschwerter 30b, offen. Grundsätzlich sind unterschiedliche Ausbildungen der verschiedenen Kontaktschwerter 30b und Gabelkontakte 14 möglich; erfindungsgemäß wird jedoch erkannt, dass dies grundsätzlich nicht erforderlich ist, da die Kodierung bereits die durch die Kodier-Nasen 34 und Kodier-Ausnehmungen 36 erfolgt und somit die Gabelkontakte 14 und die Sockelkontakte 30 jeweils als gleiche Teile und somit kostengünstig ausgebildet werden können.

[0042] Bei der Kontakt-Relativverdrehung gelangen somit die Kontaktschwerter 30b in ihre Gabelkontakte 14, wobei die Kontaktflächen 18 der Gabelkontakte 14 an den Seitenflächen der Kontaktschwerter 30b gleiten. Hierbei werden entsprechend, wie aus Fig. 10, 11 ersichtlich, die Federschenkel 14a, 14b auseinandergedrückt.

[0043] Aus Fig. 11 sind insbesondere auch die Montagetoleranzen ersichtlich und mit Pfeilen angezeigt; die Lage der Kontaktflächen 18 auf den Kontaktschwertern 30b kann innerhalb der Dimensionierung der Kontaktschwerter 30b variieren, sodass hierdurch bereits die Montagetoleranz in Umfangsrichtung entlang des Kontaktkreises 42, sowie auch in Axialrichtung A gegeben ist, die bei entsprechender Dimensionierung der Kontaktschwerter 30b von z.B. 8 mm, x 8 mm in jede Richtung 4 mm beträgt. Auch die Toleranzbreite in Radialrichtung kann groß gewählt werden, da die Federschenkel 14a, 14b entsprechend nachgeben und bei hinreichend langer und elastischer Dimensionierung entsprechend auch in Radialrichtung eine hinreichende Montagetoleranz vorliegt.

[0044] Somit können das Sockel-Gehäuse 2a und Kopf-Gehäuse 3a kostengünstig als Spritzgussteil mit üblichen Montagetoleranzen ausgebildet und die Kontakte 14, 30 wie beschrieben in axialer Richtung A eingesetzt werden, ohne weitere Nachjustierungen.

[0045] Die Kontakt-Relativverdrehung wird durch einen einrastenden Eingriff beendet. Hierzu sind vorteilhafterweise an der Innenseite der Randkante 38, wie insbesondere auch aus Fig. 7 ersichtlich, Rampen 46 aus-

gebildet, die mit Federmitteln, hier Federzapfen 48, zusammenwirken. Bei der Kontakt-Relativverdrehung gleiten somit die Federzapfen 48 auf den Rampen 46 unter Ausbildung eines Einsetz-Drehmomentes durch diese in Kontaktier-Drehrichtung zunehmende Reibung. Die Ausbildung der Rampen 46 ist Fig. 9 detaillierter gezeigt und hierbei als Konturverlauf ergänzend dargestellt, mit der Kontaktier-Drehrichtung K, die die Verschiebung des Federzapfens 48 beim Verriegeln zeigt. Die Rampe 46 weist eine erste, schwächer geneigte Rampenfläche 46a auf, auf der der Federkontakt 48 bei der Eindrehbewegung zunächst gleitet, und eine nachfolgende, in Eindrehrichtung abfallende zweite Rampenfläche 46b, sowie vorzugsweise eine nachfolgende, nicht weiter relevante Fläche auf. Somit ist die Relativverdrehung zum Lösen der Verbindung, bei der der Melderkopf 3 entgegen der Eindrehrichtung K betätigt wird, aufgrund der größeren Steigung der zweiten Rampenfläche 46b deutlich höher.

[0046] Durch diese Ausbildung wird somit ein Eindrehen mit einem ersten, kleineren Eindrehmoment, vorzugsweise mit erkennbarer Rastung beim Überschreiten der ersten Rampenfläche 46a, und hierdurch eine Klemmung zur Sicherung der Bajonett-Verbindung 6, und ein höheres Löse-Drehmoment aufgrund der größeren Steigung der zweiten Rampenfläche 46b erreicht. Der Benutzer erhält somit ein haptisches Gefühl.

Patentansprüche

1. Elektrische Vorrichtung (1), insbesondere zur Signal-Aufnahme oder Signal-Ausgabe, wobei die Vorrichtung (1) aufweist:

einen Sockel (2) zur Befestigung an einem Untergrund (4),
einen Funktionskopf (3), der mindestens eine elektrische oder elektronische Funktionseinrichtung (10) aufweist,
wobei der Funktionskopf (3) an dem Sockel (2) in einer Bajonett-Verbindung (6) befestigt ist, wobei der Sockel (2) erste Kontaktmittel (14) und der Funktionskopf (3) zweite Kontaktmittel (30) aufweist, die miteinander kontaktiert sind, wobei die Bajonett-Verbindung (6) ausbildbar ist durch eine Relativbewegung des Funktionskopfes (3) gegenüber dem Sockel (2) in einer Axialrichtung (A) und
eine nachfolgende Relativverdrehung,
dadurch gekennzeichnet, dass
die ersten Kontaktmittel (14) und zweiten Kontaktmittel (30) durch die Relativverdrehung miteinander kontaktierbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elektrische oder elektronische Funktionseinrichtung (10) einen Detektor, z.B.

Rauchdetektor (10), und/oder eine Signalausgabereinrichtung, z.B. ein optisches Leuchtmittel, aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ein Brandmelder (1) oder ein optischer Signalmelder, z.B. für einen Fluchtweg, ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten oder zweiten Kontaktmittel als federnde Kontaktmittel ausgebildet sind und die anderen Kontaktmittel als feste Kontaktmittel (30b), zur elastischen Aufnahme in den federnden Kontaktmitteln (14) ausgebildet sind, wobei die federnden Kontaktmittel (14) in einer zur Axialrichtung senkrechten Radialebene federnd nachgiebig ausgebildet sind und die festen Kontaktmittel sich zumindest teilweise in Axialrichtung erstrecken,
wobei die Anzahl der ersten und zweiten Kontaktmittel gleich ist zur Ausbildung mehrerer elektrischer Kontakte.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die federnden Kontaktmittel als Gabelkontakte (14) mit zwei elastisch nachgiebigen Federschenkeln (14a, b) ausgebildet sind zur Aufnahme der sich in Axialrichtung (A) erstreckenden, als Kontaktschwerter ausgebildeten festen Kontaktmittel (30b).
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Kontaktmittel (14) und zweiten Kontaktmittel (30) jeweils in Axialrichtung in Aufnahmen (16, 28) eingesetzt sind und in einer Radialebene senkrecht zur Axialrichtung (A) durch Schutzmittel, insbesondere Kontaktaufnahmen (16) und Schutzrippen (26), gegenüber Beschädigung geschützt sind.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Kontaktmittel (14) und zweiten Kontaktmittel (30) auf Kontaktkreisen (42) mit gleichem Radius angeordnet und zur Aufnahme des jeweils anderen Kontaktmittels in einer gleichen Drehrichtung auf dem Kontaktkreis (42) angeordnet sind.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sockel (2) mehrere erste Kodiermittel (36-i) und der Funktionskopf (3) mehrere zweite Kodiermittel (34-i) aufweist, zur Festlegung einer Relativposition des Funktionskopfes (3) gegenüber dem Sockel (2) zur Ausbildung der Bajonett-Verbindung (6), wobei die mehreren ersten Kodiermittel (36-1, 36-2, 36-3, 36-4) unterschiedlich und die mehreren zweiten Kodiermittel (34-1, 34-2, 34-3, 34-4) unterschied-

- lich sind zur Kodierung der Anfangsposition zur Ausbildung der Bajonett-Verbindung (6), wobei die einen Kodiermittel als in einer Randfläche (38) ausgebildete Kodier-Ausnehmungen (36) und die anderen Kodiermittel als Kodier-Nasen (34) zum Einsetzen in die Kodier-Ausnehmungen (36) ausgebildet sind, wobei die Kodier-Nasen (34) auf der Randfläche (38) auflegbar und in einer ersten Gleitebene gleitend drehbar sind zum Einstellen der kodierten Anfangsposition, wobei nachfolgend die Kodier-Nasen (34) in Axialrichtung (A) einschiebbar sind bis zum Erreichen von Umfangsschlitz (40), die sich an die Kodier-Ausnehmungen (36) anschließen, wobei in der Axialverschiebung entlang der Axialrichtung (A) noch kein Eingriff der Kontaktmittel (14, 30) vorliegt, und wobei nachfolgend die Kontaktier-Relativverdrehung des Melderkopfs (3) gegenüber dem Sockel (2) zugelassen ist, in der die Kodier-Nasen (34) in den Umfangsschlitz (40) in einer von der ersten Gleitebene verschiedenen zweiten Gleitebene gleiten und die ersten Kontaktmittel (14) und die zweiten Kontaktmittel (30) kontaktierbar sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** Randfläche (38) eine am axialen Ende ausgebildete, im wesentlichen zylindrische Randkante (38) ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Funktionskopf ein Kopfgehäuse (3a) aus Kunststoff und der Sockel (2) ein Sockel-Gehäuse (2a) aus Kunststoff aufweist, wobei die Gehäuse (2a, 3a) als Spritzguss-Teile ausgebildet sind, wobei die Kontaktmittel (14, 30) in Axialrichtung (A) in die Gehäuse (2a, 3a) oder eine in das Gehäuse gelegte Kontaktplatte (8) eingesetzt sind.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sockel (2) und der Funktionskopf (3) erste Reibmittel (46) und zweite Reibmittel (48) zur Ausbildung einer Reibung und Klemmung aufweisen, wobei in der Kontaktier-Relativverdrehung die ersten Reibmittel (46) und zweiten Reibmittel (48) unter Ausbildung eines Widerstands-Drehmomentes miteinander in Eingriff gelangen, wobei die einen Reibmittel als Rampen (46) und die anderen Reibmittel als elastische Federmittel, z.B. Federzapfen (48), zur gleitenden Anlage an den Rampen (46) ausgebildet sind, wobei die Rampen (46) jeweils eine erste Rampenfläche (46a) mit geringerer Steigung zur Ausbildung des Widerstandsmomentes beim Eindrehvorgang und eine nachfolgende zweite Rampenfläche (46b)

zur Ausbildung eines zweiten Widerstandsmomentes beim Öffnen der Bajonett-Verbindung (6) aufweisen, wobei die zweite Rampenfläche (46b) eine größere Steigung als die ersten Rampenflächen (46a) aufweist zur Ausbildung eines beim Öffnen größeren Widerstandsmomentes als beim Eindrehen.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastischen Federmittel (48) im eingedrehten Zustand der Bajonett-Verbindung (6) an der zweiten Rampenfläche (46b) anliegen.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rampen (46) an einer Innenseite einer Gehäusekante (38) ausgebildet sind und die Federmittel als in Axialrichtung vorstehende Federzapfen auf einem Boden (22) des anderen Bauteils ausgebildet sind.

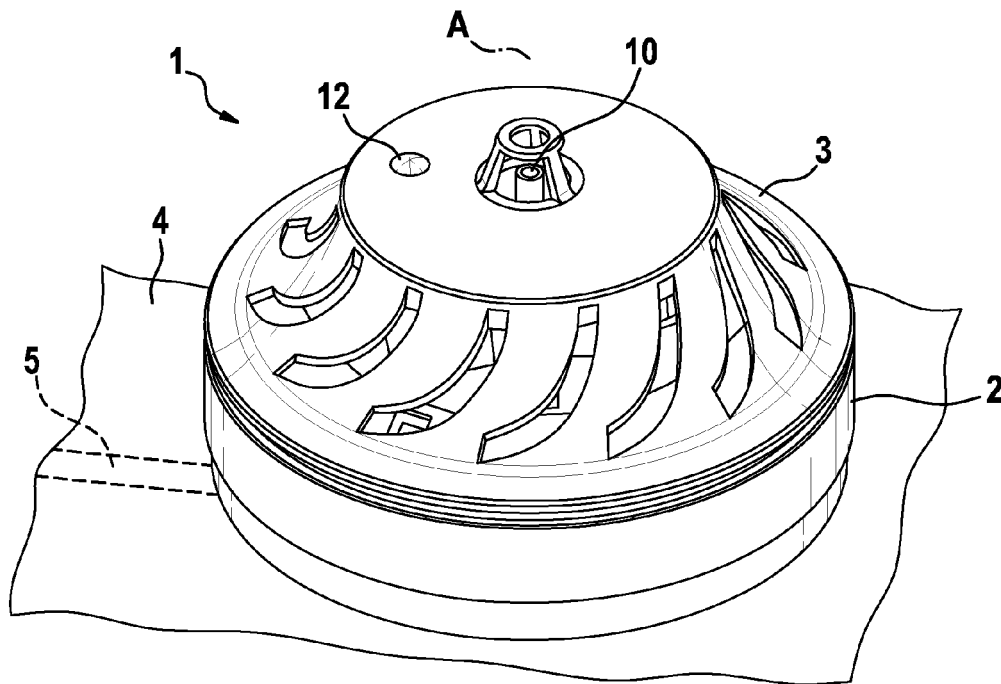


Fig. 1

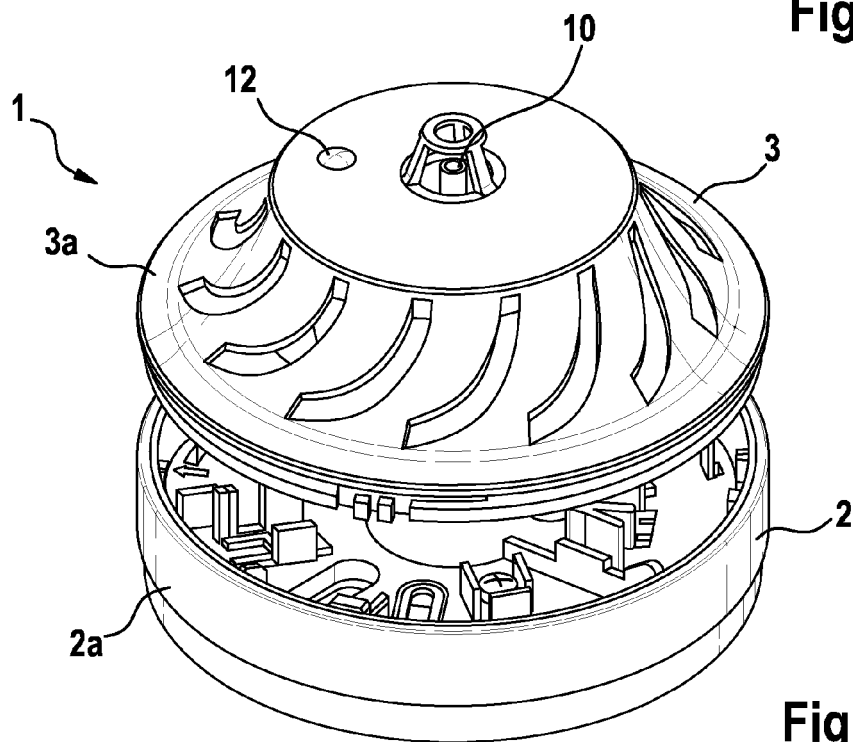


Fig. 2

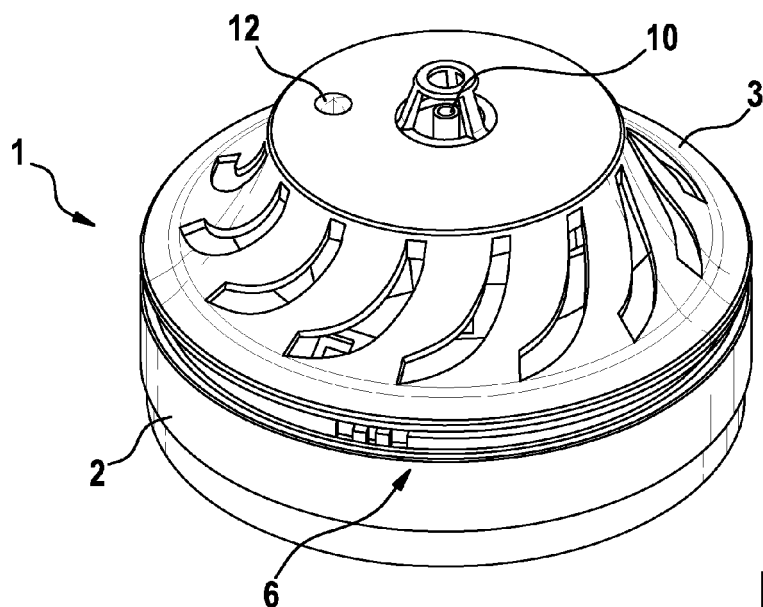


Fig. 3

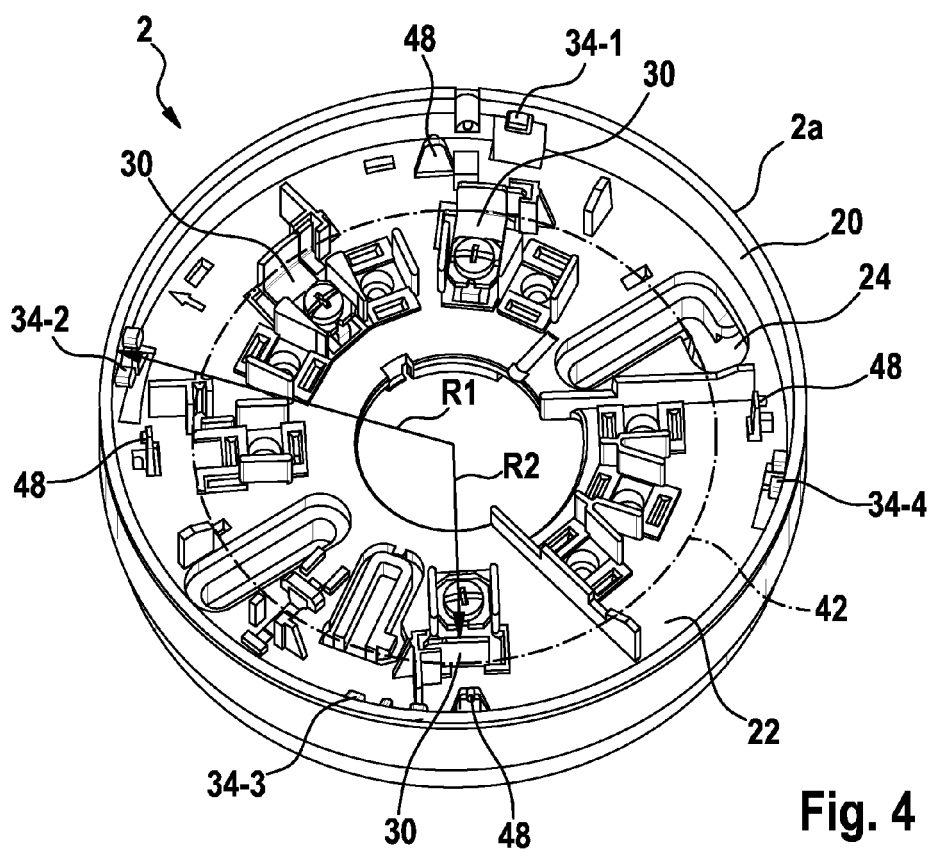


Fig. 4

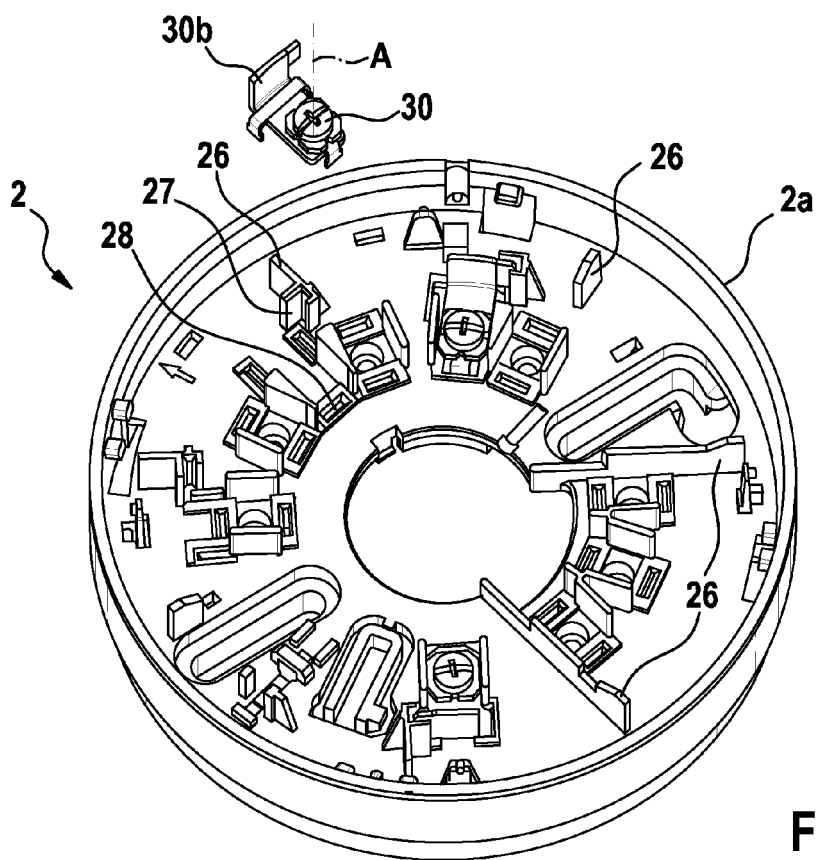


Fig. 5

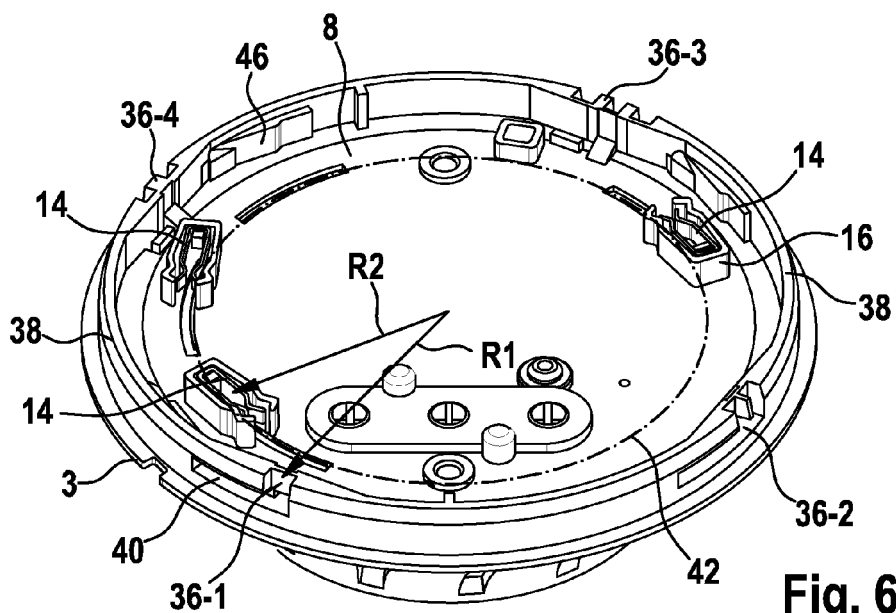


Fig. 6

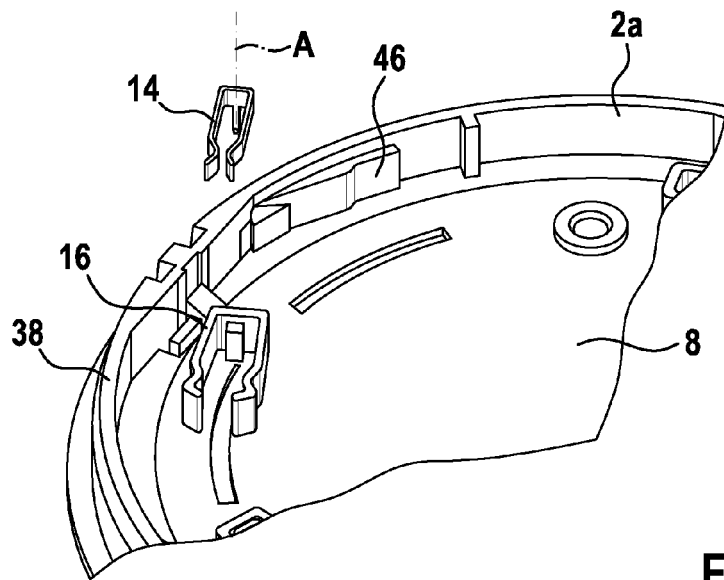


Fig. 7

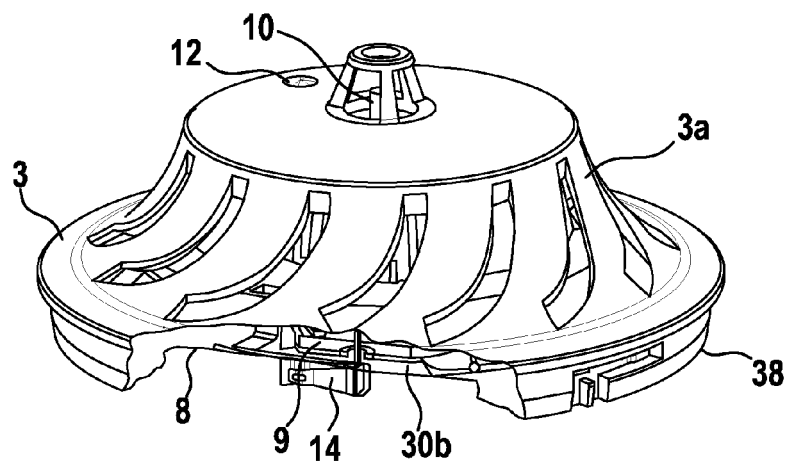


Fig. 8

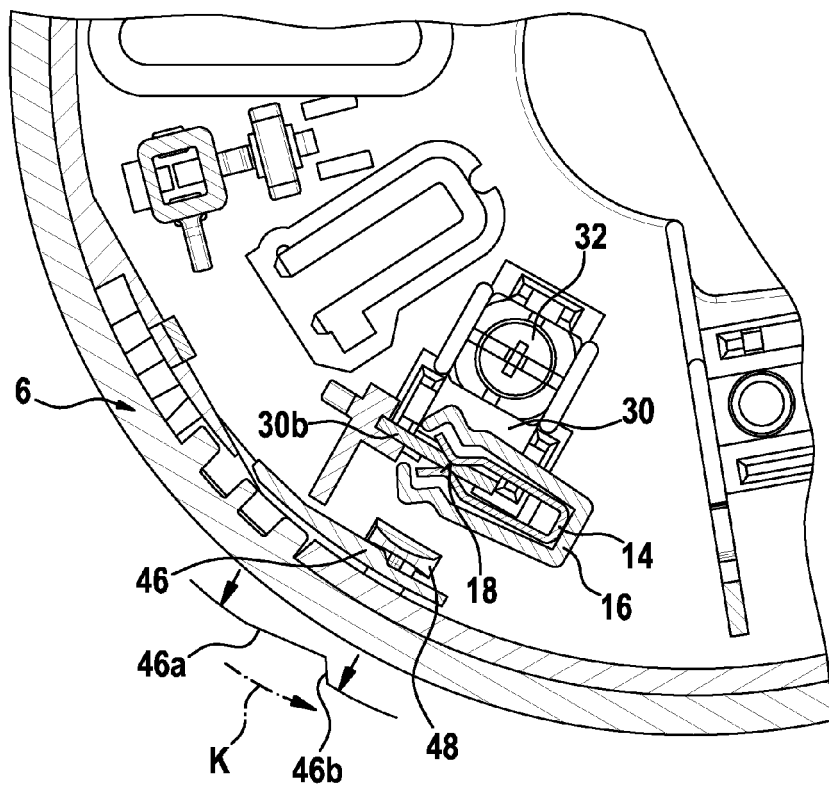


Fig. 9

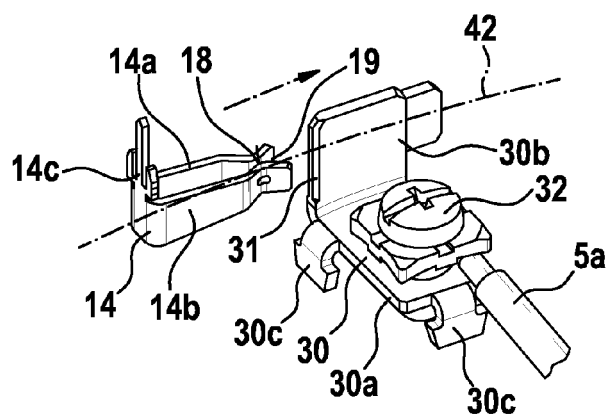


Fig. 10

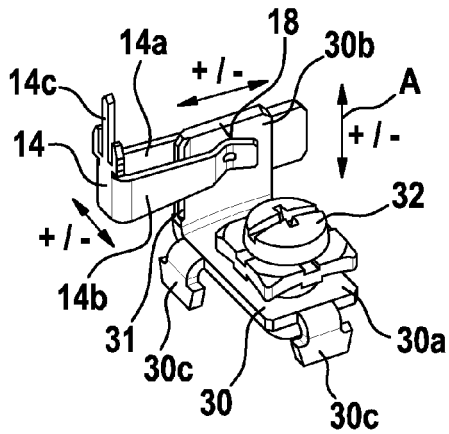


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 19 2508

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 376 504 A1 (SIEMENS BUILDING TECH AG [CH] SIEMENS SCHWEIZ AG [CH]) 2. Januar 2004 (2004-01-02) * Absätze [0001], [0013], [0015] - [0017], [0025] - [0030] *	1-13	INV. G08B17/10
X	GB 2 426 323 A (FIRE FIGHTING ENTPR LTD [GB]) 22. November 2006 (2006-11-22) * Seite 5, Zeile 20 - Seite 6, Zeile 13 * * Seite 11, Zeile 4 - Seite 12, Zeile 3; Abbildungen 7-11 *	1-7, 11-13	
X	US 4 238 679 A (COSTA HILARIO S [US] ET AL) 9. Dezember 1980 (1980-12-09) * Spalte 1, Zeilen 38-68 * * Spalte 3, Zeile 7 - Spalte 4, Zeile 21; Abbildung 4 *	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G08B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. April 2013	Prüfer Fagundes-Peters, D
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 03.92 (P04C03)

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

EP 12 19 2508

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

17-04-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1376504 A1	02-01-2004	AT 318434 T	15-03-2006
		AU 2003233744 A1	06-01-2004
		CA 2490019 A1	31-12-2003
		CN 1662942 A	31-08-2005
		DK 1376504 T3	26-06-2006
		EP 1376504 A1	02-01-2004
		ES 2259353 T3	01-10-2006
		JP 2005530256 A	06-10-2005
		NO 331437 B1	02-01-2012
		PT 1376504 E	31-07-2006
		US 2006017580 A1	26-01-2006
		US 2008266558 A1	30-10-2008
		WO 2004001693 A1	31-12-2003
GB 2426323 A	22-11-2006	CN 101223559 A	16-07-2008
		EP 1883911 A2	06-02-2008
		GB 2426323 A	22-11-2006
		US 2008316039 A1	25-12-2008
		WO 2006123129 A2	23-11-2006
US 4238679 A	09-12-1980	CA 1130933 A1	31-08-1982
		US 4238679 A	09-12-1980

EPO FORM P0461

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

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 19808872 A1 [0003]