

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
02. April 2020 (02.04.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/064367 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
G08B 17/113 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/074499

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. September 2019 (13.09.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2018 123 767.7
26. September 2018 (26.09.2018) DE

(71) Anmelder: EFFEXX KOMMUNIKATIONS- UND MELDESYSTEME GMBH & CO. KG [DE/DE]; Grube Neue Haardt 1, 57076 Siegen (DE).

(72) Erfinder: STÄHLER, Paul Jörg; Struthstr. 21, 57234 Wilnsdorf (DE). SCHNEIDER, Axel; Fichtenweg 7, 57539 Fürthen (DE).

(74) Anwalt: LIPPERT STACHOW PATENTANWÄLTE RECHTSANWÄLTE PARTNERSCHAFT MBB; Postfach 30 02 08, 51412 Bergisch Gladbach (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN,

KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

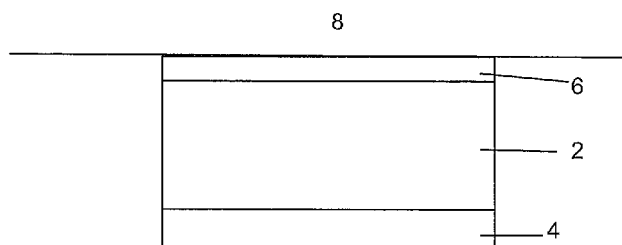
Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- mit geänderten Ansprüchen gemäss Artikel 19 Absatz 1

(54) Title: SENSOR FOR CONNECTION TO A JOINING PARTNER, ADAPTER FOR INSTALLING THE SENSOR ON A JOINING PARTNER, AND INSTALLATION METHOD FOR INSTALLING THE SENSOR USING THE ADAPTER ON A JOINING PARTNER

(54) Bezeichnung: SENSOR ZUR VERBINDUNG MIT EINEM FÜGEPARTNER, ADAPTER ZUM MONTIEREN DES SENSORS AN EINEM FÜGEPARTNER SOWIE MONTAGEVERFAHREN ZUM MONTIEREN DES SENSORS UNTER VERWENDUNG DES ADAPTERS AN EINEM FÜGEPARTNER

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to an adapter (6) for installing a sensor, more particularly designed as a fire alarm, having a sensor housing which can be connected to a building and is designed to accommodate electrical and/or electronic components of the sensor. To simplify and accelerate the installation, the invention proposes an adapter (6) which is designed to be connected, by way of a direct installation technique, to the building by means of an adapter top side and to the sensor by means of an adapter bottom side.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Adapter (6) zur Montage eines Sensors, insbesondere ausgebildet als Brandmelder, mit einem an einem Gebäude verbindbaren Sensorgehäuse, ausgebildet zur Aufnahme elektrischer und/oder elektronischer Komponenten des Sensors. Zur Vereinfachung und Beschleunigung der Montage schlägt die Erfindung einen Adapter (6) vor, der ausgebildet ist, um mit einer Adapteroberseite im Wege einer Direktmontagetechnik mit dem Gebäude und mit einer Adapterunterseite mit dem Sensor verbunden zu werden.



WO 2020/064367 A1

Die Montagearbeiten finden in der Regel auf Leitern in größeren Höhen von insbesondere 2 bis 6 Metern statt und während des Anzeichnens und der Montage des Sensors werden beide Hände für die Tätigkeit benötigt. Dieses kann zu schweren Unfällen führen, wenn der Monteur sein Gleichgewicht verliert.

Aufgabe

Ausgehend von dem eingangs genannten Stand der Technik und den damit verbundenen Nachteilen liegt der Erfindung somit die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile zumindest teilweise zu vermeiden und insbesondere einen Sensor derart auszubilden, dass dieser erheblich einfacher und vor allem sicherer zu montieren ist.

Erfindung

15 Erfindungsgemäß wird dieses technische Problem in der abstraktesten Ausführungsform bereits durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte, aber nicht zwingende Weiterentwicklungen sind in den Unteransprüchen wiedergegeben.

20 Die Erfindung schlägt somit einen Adapter vor, der ausgebildet ist um mit einer Adapteroberseite im Wege der Direktmontagetechnik mit dem Gebäude und mit einer Adapterunterseite mit dem Sensor verbunden zu werden. Im Rahmen dieser Direktmontagetechnik, die mit einem Setzgerät, häufig auch als

25 Bolzensetzgerät bezeichneten Vorrichtung durchgeführt wird, erfolgt somit das erfindungsgemäße „Setzen“ des Adapters, was bedeutet, dass der Adapter in der Sollposition an dem Fügepartner, insbesondere einer Decke oder Wand oder einem anderen Gebäudeteil, ausgerichtet wird, und sodann mit dem

30 Setzgerät mit dem Fügepartner in der Sollposition, insbesondere unlösbar verbunden wird, indem mindestens ein Nagel, vorzugsweise mehrere Nägel mit dem Setzgerät durch den

Adapter durchgeschossen werden, also die durch den Adapter definierte Adapterebene durchdringen. Diese überraschend einfache Maßnahme reduziert die Montagezeit des gesamten Sensors von ca. 15 auf ca. 3 Minuten.

5 In dem Bolzensetzgerät sind in einem Kunststoffmagazin Nägel verschiedener Größe aufgenommen, welches diese mit einem Druckluft- oder elektrisch betriebenen Kolben durch den Adapter hindurch in die unterliegende Wand oder Decke ein-
treibt, der Nagel bzw. Bolzen dann mit einem Rand gegen den
10 Adapter anliegt, insbesondere gegen die Adapterunterseite. Bolzensetzgeräte umfassen einen mit pyrotechnischer Energieerzeugung oder elektrischer Energieerzeugung angetriebenen Kolben, der auf einen Bolzen oder Nagel schlägt und so die kinetische Energie des angetriebenen Kolbens auf den Bolzen
15 oder Nagel überträgt. Der Kolben verlässt jedoch niemals das Gerät: Im Fall einer Leersetzung oder beim Setzen auf zu weichen Untergrund bzw. mit Überenergie wird er am Austreten aus dem Gerät durch einen Kolbenstoppring oder Kolbenbremse gehindert. Hierin besteht der wesentliche sicherheitstechnische
20 Unterschied zu den früher verbreiteten Bolzensetzgeräten, die den Nagel wie ein Projektil mit hoher Geschwindigkeit verschossen haben.

Neuere Bolzensetzgeräte sind elektrisch oder akkubetriebene Befestigungsgeräte zur Verwirklichung der Direktmontagetechnik,
25 die also mit Strom oder einem Akku arbeiten. Diese batteriebetriebenen Setzgeräte arbeiten somit staubfrei und wesentlich leiser, so dass diese selbst beim Umbau von Gebäuden im laufenden Betrieb problemlos einsetzbar sind. Außerdem fällt die bei Gas- und Pulversetzgeräten unvermeidliche
30 Geräuschentwicklung weg. Die in Bolzensetzgeräten verwendeten Nägel oder Bolzen sind üblicherweise in Nägelmagazinen aufgenommen, die linear nebeneinander angeordnete Hül- sen oder Gitterstrukturen aus Kunststoff umfassen, welche jeweils den einzelnen Nagel umfänglich umschließend

aufnehmen und über Verbindungsstege miteinander ähnlich wie ein Patronengurt verbunden sind.

Der Sensor kann beliebig ausgebildet sein, z.B. als Brandmelder, Bewegungsmelder oder aber als Kombination diverser
5 Melder, wobei die Elektronik, Elektrik und/oder Anschluss-
technik in einem durch den Sensor gebildeten Gehäuse bzw.
Sensorgehäuse angeordnet ist. Die Technik des Sensors ist in
einem Sensorgehäuse aufgenommen.

Der Sensor kann einen mit dem Gebäude verbindbaren Sensorso-
10 ckel sowie einem vorzugsweise lösbar mit diesem Sensorsockel
verbindbaren Sensorkopf umfassen. Dabei können sowohl Sen-
sorsockel also auch der Sensorkopf elektrische und/oder
elektronische Komponenten des Sensors aufnehmen, wobei der
eigentliche Sensor selbst vorzugsweise im Sensorkopf ange-
15 ordnet ist. Somit bilden Sensorsockel und Sensorkopf inso-
fern das Gehäuse des Sensors.

Die Befestigung des Adapters mit der Adapteroberseite er-
folgt bevorzugt an einer Decke, kann aber auch an beliebigen
anderen Fügepartnern erfolgen, z.B. einem Untergrund, einer
20 sich vertikal erstreckenden Wand oder dergleichen.

Bevorzugt ist der Adapter als im Wesentlichen platten- bzw.
scheibenförmiges Bauteil ausgebildet, dieser weist also im
Verhältnis zu dem Sensor eine deutlich geringe Höhe auf,
vorzugsweise nur einige Millimeter, wie z.B. 3-6 mm, so dass
25 der Adapter platten- bzw. scheibenförmig und möglichst un-
sichtbar in Einbaulage zwischen dem Sensorsockel und dem
Fügepartner, also der Wand, Decke bzw. dem Untergrund sitzt.
Die Scheibe des Adapters bildet eine Adapterebene, die sich
in Einbaulage parallel zur Ebene des Fügepartners erstreckt,
30 also bevorzugt parallel nach unten versetzt zur Decke. Der
Adapter hat somit eine wesentlich geringe Höhe als Breite
oder Tiefe.

Wenn der Adapter in der bevorzugten Ausführungsform teilweise oder ganz aus Kunststoff besteht, insbesondere als einstückiges Kunststoffspritzgussteil ausgebildet ist, ist dieser auch besonders leicht, wiegt also nur einige Gramm, z.B. 5 30 Gramm, und kann insofern auch in Montagehöhen von 2 bis 6 Metern, insbesondere 2,5 bis 3 Metern, und insbesondere bei der Überkopfmontage gut und einfach gehandhabt werden.

Bei der besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Adapter als im Wesentlichen kreisring- oder torusförmige Scheibe 10 ausgebildet, wobei die Scheibe des Adapters die Adapterebene definiert und der mittige Durchgang in der Scheibe z.B. für die Kabeldurchführung verwendet werden kann.

Der Adapter kann ausgebildet sein, dass dieser in Einbaulage von dem Sensor eingefasst bzw. umschlossen wird, also in 15 Einbaulage beim aufgesetztem Adapter nicht sichtbar ist.

Der Adapter kann mindestens eine, vorzugsweise zwei, besonders bevorzugt zwei diametral an gegenüberliegenden Enden des Adapters ausgebildete Vertiefungen, vorzugsweise in einer durch die Adapterunterseite ausgebildeten Adapterebene 20 aufweisen, in welche ein Setzkopf des Setzgerätes, aus welchem der Nagel heraustritt, möglichst spielfrei einsetzbar ist, so dass der Nagel durch eine vorzugsweise in dieser Vertiefung vorgesehene Nageldurchgangsöffnung hindurchtritt. Diese Vertiefungen fungieren also als Positioniervertiefungen, 25 welche die genaue Anordnung bzw. Positionierung des Setzgerätes, insbesondere deren Bolzenführung auf dem Adapter vereinfachen. Damit fungiert diese Vertiefung also als Zentrierhilfe für den Setzkopf und auch zur Aufnahme des den jeweiligen Nagel umgebenden Kunststoffes des Nagelmagazins, 30 welches beim Hindurchtreten des Nagels durch die mittige Nagelöffnung in dem Adapter gelöst wird.

Wenn das Setzgerät an einem Setzgeräthalter mit Stangen angeordnet ist, erlaubt die erfindungsgemäße Ausgestaltung

eine besonders einfache Montage ohne Verwendung von Leitern auch an Decken in einer Höhe von 2 bis 6 Metern. Der Setzgeräthalter nimmt das Setzgerät auf und ist mit mehreren Stangen verbindbar, mit welchen das Setzgerät in die Höhe gehoben und dort betätigt werden kann. Die Stangen können zu
5 Längen bis zu 6 Metern oder länger zusammengesetzt werden. Am unteren Ende der Stangen ist ein Auslöser für das Setzgerät vorgesehen, mit welchem das in der Setzgeräthalterung aufgenommene Setzgerät auch in größerer Höhe gegen den Untergrund gedrückt und ausgelöst werden kann.
10

Das Setzgerät kann zudem an der Bolzenführung oder in dessen Nähe, also dem Austrittsende für den Nagel bzw. Bolzen, einen Magneten aufweisen, mit dem dieses einfacher auf einem magnetischen Fügepartner bzw. einem magnetischen Element des
15 Adapters positionierbar bzw. mit diesem verbindbar ist. Der Adapter wird also nur noch auf den an der Bolzenführung des Setzgeräts angeordneten Magneten aufgeschnappt, so dass der Adapter quer zur Bolzenführung des Setzgeräts vorpositioniert ist, und zwar vorzugsweise genau so, dass nach einfachem Andrücken der Adapteroberseite gegen den Fügepartner
20 ohne weites Umsetzen des Setzgeräts im Verhältnis zum Adapter der Nagel nur noch in den Fügepartner gesetzt werden muss, um den Adapter in Solleinbaulage zumindest vorzupfixieren.

Dieses bietet für die Arbeitssicherheit den entscheidenden Vorteil, dass für das Setzen des Adapters keine Leiter mehr benötigt wird. Die Montage zumindest des Adapters kann also vom Monteur ohne Verwendung einer Leiter auf dem Boden stehend auch an Fügepartnern in Montagehöhen von vorzugsweise 2
30 bis 6 Metern ggf. sogar größeren Montagehöhen, bevorzugt aber in einer Montagehöhe von 2,5 bis 3 Metern durchgeführt werden.

1. Somit vermeidet die erfindungsgemäße Ausbildung des
Adapters mit überraschend einfachen Mitteln das Auf-
und Absteigen von der Leiter und ermöglicht die Montage
des Adapters ohne das der Monteur mit den Händen an der
5 Leiter gesichert ist. Das Montageverfahren an einem Füge-
partner, insbesondere unter der Decke in einer Monta-
gehöhe verläuft wie folgt: Aufsetzen eines Adapters mit
einem ersten magnetischen Element auf den Magnet an der
10 Vorderseite der Bolzenführung des Setzgeräts, das in
einer Setzgeräthalterung angeordnet ist.
2. Anheben des Adapters mit dem Setzgerät über die Setzge-
rätalterung und Positionieren unterhalb eines Füge-
partners in der Montagehöhe von insbesondere 2 bis 6
Metern, insbesondere einer Decke.
- 15 3. Andrücken des Adapters mit der Adapteroberseite gegen
den Fügepartner mit dem in dem Setzgeräthalter aufge-
nommenen Setzgerät.
4. Vorfixieren des Adapters an dem Fügepartner, insbeson-
dere der Decke, mittels Setzen eines ersten Nagels
20 durch den Adapter. .
5. Eventuell Anschließen von weiteren Verdrahtungen für
das Gehäuse oder von Anschlüssen;
6. Umsetzen der Bolzenführung des Setzgerätes auf ein
zweites magnetisches Element des Adapters und Endfixie-
25 ren des Adapters mittels Setzen eines zweiten Nagels
mit dem Fügepartner, insbesondere einer Decke.

Das Endfixieren kann somit auch direkt nach dem Vorfixieren
erfolgen.

Setzen bedeutet erfindungsgemäß also, dass der Nagel die
30 durch den Adapter definierte Ebene, also den Adapter durch-
dringt und den Adapter mit dem Fügepartner verbindet.

Hierzu kann an dem Adapter eine Nageldurchgangsöffnung vorgesehen sein, durch welche der Nagel mit seinem Schaft durch den Adapter hindurchtreten kann, wenn das Setzgerät den Nagel durchsetzt.

5 Für die Halterung des Adapters an dem Setzgerät kann der Adapter ein magnetisches Element mit einer Nageldurchgangsöffnung aufweisen, insbesondere ausgebildet als Metallscheiben auf der Adapterunterseite.

10 Auch das magnetische Element weist bei der besonders bevorzugten Ausführungsform eine vorzugsweise zentrale Nageldurchgangsöffnung auf, durch welche der Nagel beim Setzen hindurchtreten kann.

15 Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist das magnetische Element als an dem Adapter angeordnete, metallische Unterlegscheibe ausgebildet.

Besonders bevorzugt ist das magnetische Element in den Justiervertiefungen angeordnet oder in diesen aufgenommen. Durch die Nageldurchgangsöffnung kann ein Nagel durch das magnetische Element und den Adapter in den in Einbaulage
20 oberhalb der Adapteroberseite angeordneten Decke bzw. den Untergrund hindurchtreten.

Besonders bevorzugt sind zwei magnetische Elemente mit Nageldurchgangsöffnung, insbesondere ausgebildet als Metallscheiben, in zwei diametral gegenüberliegenden Justiervertiefungen an der Adapterunterseite angeordnet bzw. aufgenommen.
25

Es liegt auch im Rahmen der Erfindung, dass die magnetischen Elemente mit den Nageldurchgangsöffnungen auf der Adapterunterseite z.B. aufgeklebt sind.

30 Für die korrekte Ausrichtung des Adapters in der Sollposition bietet es sich an, den Adapter mittels eines Markierungs-

oder Ortungssystems an der Sollposition auszurichten, besonders einfach erfolgt dieses mittels eines Lasers, insbesondere eines Kreuz-Linienlasers.

Ausführungsformen umfassen auf der Adapteroberseite, welche
5 in Einbaulage dem Gebäude zugewandt ist, an welchem der Adapter befestigt wird, einen Medienschutz zur Verwirklichung ein IP-Schutzklasse, z.B. in Form einer Gummimanschette, einer Membran oder dergleichen, durch welche eine Abdichtung des mittels des Adapters montierten Sensors gegen-
10 über den im Anwendungsfall auftretenden Medien gewährleistet wird. Dieser Medienschutz kann entweder getrennt aufgesetzt sein oder aber bereits oberseitig mit dem Adapter verbunden bzw. auf diesem angeordnet sein, z.B. mittels Verkleben oder Ultraschall-Schweißen.

15 Weitere Ausführungsformen umfassen Zentrierhilfen zur korrekten und einfachen Anordnung des Sensorkopfes und/oder Sockels auf dem Adapter in der korrekten Montageposition bzw. Ausrichtung. Bevorzugt umfassen diese Zentrierhilfen Stifte, die in Einbaulage in entsprechende Öffnungen des
20 Fügepartners eingreifen. Ausführungsformen umfassen ferner zwei zueinander beabstandete Zentrierstifte, welche zwischen sich einen Abstand definieren und in endseitige Bereiche am Fügepartner eingreifen, insbesondere in ein Langloch.

Bevorzugte Ausführungsformen des Adapters umfassen als
25 Schnellverbindungsmittel ausgebildete Befestigungsmittel zur Befestigung des Adapters an dem Sensor bzw. Sensorsockel. Diese Befestigungsmittel können mit den Zentrierhilfen kombiniert sein.

Beispielsweise können die Befestigungsmittel Rastlaschen
30 umfassen, die mit oder zwischen Zentrierstiften angeordnet sind. Bevorzugt arbeiten diese Rastlaschen federnd und weisen Hinterschnitte bzw. einen Hakenabschnitt auf, welche insbesondere in entgegengesetzte Richtungen arbeiten können.

Dieses hat den Vorteil, dass man an dem einen der beiden Fügepartner (Sensorsockel/Sensorkopf) die Zentrierhilfe mit den Rasthaken vorsieht und an den jeweils anderen Fügepartner an den korrespondierenden Stellen lediglich ein Langloch
5 vorsehen muss, in das die Zentrierstifte an den Enden eingreifen und wobei die Rastarme bzw. Rasthaken zwischenliegend seitlich in Einbaulage das Langloch hintergreifen, besonders bevorzugt beidseitig gegenüberliegend, um eine besonders stabile und zuverlässige Montage zu realisieren.

10 Als besonders bevorzugt hat sich erwiesen, zwei derartige Paarungen umfassend Zentrierhilfe und Befestigungsmittel vorzusehen, insbesondere umfassend voneinander beabstandete Zentrierstifte, zwischen denen Rastarme bzw. Rasthaken vorgesehen sind, die vorzugsweise ausgebildet sind, um die gegenüberliegenden Ränder bzw. Kanten eines Langlochs anzu-
15 greifen, das an dem Fügepartner vorgesehen ist.

Vorzugsweise sind die Zentrierhilfen und Rasthaken an dem Adapter und das Langloch an dem Sensorsockel ausgebildet.

Ausführungsformen umfassen die Ausbildung des Adapters und
20 des Sensors sowie vorzugsweise des gesamten Montage-Kits aus einem feuerfesten Material. Als zweckmäßig hat sich ABS erwiesen, wobei aber für den Fachmann verständlich ist, dass andere feuerhemmende Materialien ebenfalls einsetzbar sind.

Für den Fachmann ist ersichtlich, dass die Erfindung inso-
25 fern auch losgelöst von dem Sensor einen zuvor beschriebenen Adapter in Alleinstellung betrifft und hierfür auch Schutz beansprucht wird.

Ferner betrifft die Erfindung ein Montageverfahren für einen Sensor, insbesondere einen Brandmelder, wobei der Sensor
30 bevorzugt einen mit einem Gebäude zunächst verbindbaren Sensorsockel und einen lösbar mit diesem Sensorsockel verbindbaren Sensorkopf umfasst.

Zudem betrifft die Erfindung auch einen Montage-Kit umfassend einen Adapter sowie einen Sensor, insbesondere einen Brandmelder.

Schließlich betrifft die Erfindung ein Montageverfahren zum
5 Montieren eines Adapters für einen Sensor, insbesondere ausgebildet als Brandmelder, an einem Fügepartner, insbesondere einer Decke, in einer Montagehöhe, und zwar ohne Verwendung einer Leiter im Wege der Direktmontagetechnik.

Das vorgeschlagene Montageverfahren umfasst die Verfahrensschritte:
10

- Aufsetzen eines ersten magnetischen Elements auf einer Adapterunterseite eines scheiben- bzw. plattenförmigen Adapters auf einen Magneten an einer Bolzenführung eines Setzgeräts, das in einer Setzgeräthalterung mit
15 Stangen oder Verlängerungen angeordnet ist;
- Anheben des an der Bolzenführung gehaltenen Adapters mit dem Setzgeräthalter in die Montagehöhe;
- Andrücken des Adapters in der Montagehöhe in einer Montageposition mit einer Adapteroberseite gegen einen Fügepartner, insbesondere eine Decke, und
20
- Vorfixieren des Adapters an dem Fügepartner mittels Setzen von zumindest einem ersten Nagel durch eine durch die Adapterfläche gebildete Adapterebene des Adapters in der Montagehöhe.

25 Erfindungsgemäß wird der Adapter zunächst mit einem magnetischen Element auf einen Magneten an der Bolzenführung des Setzgeräts aufgesetzt, das in einer Setzgeräthalterung mit Stangen oder vergleichbaren Verlängerungen aufgenommen ist. Sodann wird das Setzgerät mittels der Stangen des Setzgeräthalters mit dem Adapter in die Montagehöhe, z.B. auf ca. 2
30 bis 6 Meter angehoben und mit der Adapteroberseite gegen

einen Fügepartner gedrückt. Sodann wird der Adapter in der Montagehöhe an dem Fügepartner vorfixiert, indem ein erster Nagel durch den Fügepartner, z.B. eine Decke oder einen Untergrund geschossen wird.

5 Eine besonders stabile Verbindung des Adapters und somit auch des Sensors mit dem Fügepartner wird realisiert, indem nach dem Vorfixieren das Setzgerät mittels der Setzgeräthaltung auf mindestens ein weiteres magnetisches Element des vorfixierten Adapters umgesetzt wird und der Adapter weiter
10 fixiert wird, indem mindestens ein zweiter Nagel durch den Adapter an dem Fügepartner befestigt wird.

Die magnetischen Elemente an dem Adapter vereinfachen dabei mit überraschend einfachen Mitteln das Umsetzen des Setzgeräts auch in der Montagehöhe in größeren Höhen von bis zu 2
15 bis 6 Metern, damit mit einer einfachen Seitwärtsbewegung quasi automatisch auf der Durchgangsöffnung für den Nagel in dem zweiten magnetischen Element positioniert wird und der zweite Nagel somit nur noch durchgeschossen werden muss.

Falls erforderlich, können in gleicher Weise weitere Nägel
20 an weiteren magnetischen Elementen fixiert werden.

Besonders bevorzugt sind die magnetischen Elemente als Metallscheiben bzw. Metallplättchen mit einer zentralen Durchgangsöffnung für den Nagel ausgebildet, die in korrespondierenden Vertiefungen an einer Unterseite des Adapters eingesetzt sind oder in anderer Weise mit der Unterseite des
25 Adapters verbunden sind, z.B. verklebt sind. Diese Metallscheiben, besonders einfach ausgebildet als Unterlegscheiben, müssen dabei lediglich einen Durchmesser von etwa 5 bis 20 mm aufweisen. Für den Fachmann ist ersichtlich, dass der
30 Adapter und das Montageverfahren nicht auf die Verwendung mit einem Sensor beschränkt ist, sondern auch für andere Vorrichtungen in Gehäusen verwendbar ist, die in größeren Höhen an einem Fügepartner montiert werden müssen. Als Sen-

soren kommen insbesondere Rauchmelder oder Bewegungsmelder in Betracht.

In der folgenden ausführlichen Beschreibung wird auf die beigefügten Zeichnungen Bezug genommen, die Teil dieser Erfindungsbeschreibung bilden und in denen zur Veranschaulichung spezifische Ausführungsformen gezeigt sind, mit denen die Erfindung ausgeübt werden kann. In dieser Hinsicht wird Richtungsterminologie wie etwa „oben“, „unten“, „vorne“, „hinten“, „vorderes“, „hinteres“, usw. in Bezug auf die Orientierungen der beschriebenen Figur(en) verwendet. Da Komponenten von Ausführungsformen in einer Anzahl verschiedener Orientierung positioniert werden können, dient die Richtungsterminologie zur Veranschaulichung und ist auf keinerlei Weise einschränkend. Es versteht sich, dass andere Ausführungsformen benutzt und strukturelle oder logische Änderungen vorgenommen werden können, ohne von dem Schutzzumfang der vorliegenden Erfindung abzuweichen. Die folgende ausführliche Beschreibung ist nicht im einschränkenden Sinne aufzufassen.

Im Rahmen dieser Beschreibung werden die Begriffe „verbunden“, „angeschlossen“ sowie „integriert“ verwendet zum Beschreiben sowohl einer direkten als auch einer indirekten Verbindung, eines direkten oder indirekten Anschlusses sowie einer direkten oder indirekten Integration. In den Figuren werden identische oder ähnliche Elemente mit identischem Bezugszeichen versehen, soweit dieses zweckmäßig ist.

Bezugszeichenlinien sind Linien, die das Bezugszeichen mit dem betreffenden Teil verbinden. Ein Pfeil hingegen, der kein Teil berührt, bezieht sich auf eine gesamte Einheit, auf die er gerichtet ist. Die Figuren sind im Übrigen nicht unbedingt maßstäblich. Zur Veranschaulichung von Details können möglicherweise bestimmte Bereiche übertrieben groß dargestellt sein. Darüber hinaus können die Zeichnungen plakativ vereinfacht sein und enthalten nicht jedes bei der

praktischen Ausführung gegebenenfalls vorhandene Detail. Die Begriffe „oben“ und „unten“ beziehen sich auf die Darstellung in den Figuren. Es zeigen:

- Figur 1 eine Seitenansicht eines als Brandmelder ausgebildeten erfindungsgemäßen Sensors, montiert unterhalb einer Decke;
- Figur 2 einen vergrößerten Querschnitt eines erfindungsgemäßen Adapters;
- Figur 3 eine perspektivische Ansicht des Adapters gemäß Figur 2 von unten;
- Figur 4 eine Seitenansicht einer Explosionsdarstellung bzw. eines Montage-Kits gemäß einer bevorzugten Ausführungsform umfassend einen Adapter, einen zwischengeschalteten, ringförmigen Sensorsockel sowie einen mit dem Sensorsockel verbundenen Sensorkopf; und
- Figur 5 eine Draufsicht des Adapters gemäß Figur 4.

Gemäß Figur 1 umfasst der erfindungsgemäße Sensor einen im Wesentlichen hohlzylindrisch ausgebildeten Sensorsockel 2 sowie einem geometrisch an die Außengeometrie des Sensorsockels 2 angepassten Sensorkopf 4, der Unterseitig lösbar mit dem Sensorsockel 2 befestigt ist. Der Sensorsockel 2 ist mit seinem in Einbaulage oberen Ende über den erfindungsgemäßen Adapter 6 mit einer Decke 8 mittels Direktmontage-Technik verbunden.

Bei dieser Ausführungsform weist der als Kunststoffteil ausgebildete Adapter 6 einen Außendurchmesser von ca. 11 cm, eine Höhe von 6 mm und ein Gewicht von etwa 30 Gramm auf.

Dazu wird der in den Figuren 2 und 3 näher dargestellte Adapter 6, der im Wesentlichen als Torus-förmiger, also kreisringförmige Scheibe ausgebildet ist, zunächst mit der

Adapteroberseite gegen die Decke 8 gedrückt und sodann wird der Setzkopf bzw. Bolzenführung eines Bolzensetzgeräts in kreisförmige Vertiefungen 10, 12 an der Adapterunterseite eingebracht und das Setzgerät ausgelöst. Dabei tritt der aus
5 dem Setzkopf des Setzgeräts austretende Nagel durch eine mittige Nagelöffnung 14, 16 in den Vertiefungen 10, 12 des Adapters 6 hindurch und verbindet sich in bekannter Weise mit der Decke 8 bzw. dem Untergrund.

Der beim Befestigen abgetrennte Teil des Nagelmagazins kann
10 dabei in der Vertiefung 10, 12 an der Adapterunterseite des Adapters 6 aufgenommen werden, so dass kein Material des Magazins über die untere Oberfläche der Adapterunterseite hervorsteht.

Somit ist der Adapter 6 unlösbar in der Sollposition an der
15 Decke 8 befestigt.

Die Befestigung und Ausrichtung des Sensorsockels 2 am Adapter 6 erfolgt mittels kombinierter Zentrierhilfen und Rastmittel, die an der Adapterunterseite an diametral gegenüberliegenden Enden ausgebildet sind. Die Zentriermittel umfassen
20 jeweils voneinander distanzierte, paarweise ausgebildete Zentrierstifte 18, 20 sowie 22, 24, zwischen denen jeweils alternierend fungierende Rastlaschen 26, 28 sowie 30, 32 ausgebildet sind, was bedeutet, dass die Rastlaschen 26, 28 sowie 30, 32 jeweils nach außen wirkende Rasthaken bzw. Hin-
25 terschnitte aufweisen, welche in Einbaulage in beidseitige Längsseiten bzw. Längsschenkel eines korrespondierend ausgebildeten Langlochs in dem Sensorsockel 2 eingreifen.

Folglich sind also zwei korrespondierende Langlöcher in dem Sensorsockel 2 vorgesehen, so dass die Montage des Sensorsockels 2 an den Adapter 6 nur in einer vordefinierten und
30 gewünschten Sollposition möglich ist, wie dieses z.B. gemäß den sicherheitstechnischen Erfordernissen vorgeschrieben ist.

Es ist erkennbar, dass die Höhe des Adapters 6 nur etwa 4-5 mm beträgt, also eine deutlich geringere Höhe als der Sensorsockel 2 und der Sensorkopf 4 aufweist. Damit tritt der Adapter 6 größtmäßig im Verhältnis zu der Größe des Sensors
5 völlig in den Hintergrund.

Figur 4 zeigt eine seitliche Explosionsdarstellung eines erfindungsgemäßen Montage-Kits, umfassend einen Adapter 34, einen Sensorsockel 36 sowie einen Sensorkopf 38.

In Einbaulage ist der ringförmige Sensorsockel 36 also mit
10 der Adapterunterseite des scheibenförmigen und mit einer mittigen Durchgangsöffnung versehenen Adapters 34 verrastet, der an einer nicht dargestellten Decke montiert ist. Unterseitig mit dem Sensorsockel 36 ist wiederum der Sensorkopf 38 verrastet, also ebenfalls lösbar befestigt.

15 Figur 5 zeigt eine Draufsicht des Adapters 34 gemäß Figur 4. Dieser Adapter 34 ist wiederum als kreisringförmige Scheibe mit einer mittigen Durchgangsöffnung ausgebildet, weist also eine wesentlich größere Länge und Breite als Dicke auf, ist also scheibenförmig ausgebildet und geht gegenüber der Höhe
20 des Sensorsockels 36 und des Sensorkopfes 38 quasi unter. Diese Ausführungsform unterscheidet sich von der in den Figuren 2 und 3 dargestellten Ausführungsform dadurch, dass in den diametral gegenüberliegend in der Adapterunterseite ausgebildeten Vertiefungen 34a, 34b zwei Metallscheiben 40, 42
25 mit je einer zentralen Nageldurchgangsöffnung 40a, 42a angeordnet bzw. eingesetzt sind, mit denen ein Magnet innerhalb des Setzkopfes eines Setzgerätes verbindbar sind, um somit den Adapter 34 einfach auch in größeren Höhen von 2 bis 6 Metern gegenüber einer Decke oder Wand platzieren und dort
30 befestigen zu können, und zwar ohne Verwendung einer Leiter und somit nur vom Boden her.

Wiederrum erfolgt die Befestigung und Ausrichtung des Sensorsockels 36 am Adapter 34 mittels kombinierter Zentrier-

hilfen und Rastmittel, die an der Adapterunterseite an diametral gegenüberliegenden Enden ausgebildet sind. Die Zentriermittel umfassen jeweils voneinander distanzierte, paarweise ausgebildete Zentrierstifte 36a - 36d zwischen denen jeweils alternierend fungierende Rasthaken 38a - d angeordnet sind, die in entgegengesetzte Richtungen wirken. Das bedeutet, dass die Rasthaken 38a - d in radialer Richtung zueinander versetzt bzw. voneinander beabstandet sind und sich jeweils quer zur radialen Richtung erstreckende Rasthaken bzw. Hinterschnitte aufweisen, welche in Einbaulage in beidseitige Längsseiten bzw. Längsschenkel eines korrespondierend ausgebildeten Langlochs in dem korrespondierenden Fügepartner eingreifen, insbesondere in den Sensorsockel 3.

Die lösbare Verbindung zwischen Sensorsockel 36 und Sensor 38 erfolgt bevorzugt auf ähnliche Weise wie die zuvor beschriebene Verbindung zwischen Adapter 34 und Sensorsockel 36, kann aber auch auf andere Weise ausgestaltet sein. Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander. Alle in den Unterlagen - einschließlich der Zusammenfassung - offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

5

10

Bezugszeichenliste

15

	2	Sensorsockel
	4	Sensorkopf
	6	Adapter
	8	Decke
20	10, 12	Vertiefung
	14, 16	Nagelöffnung
	18, 20	Zentrierstift
	22, 24	Zentrierstift
	26, 28	Rastlasche
25	30, 32	Rastlasche
	34	Adapter
	34a, 34b	Vertiefung
	36a - d	Zentrierstift
	38a - d	Rasthaken
30	36	Sensorsockel
	38	Sensorkopf
	40, 42	Metallscheibe
	40a, 42a	Nageldurchgangsöffnung

5

10

Patentansprüche

1. Sensor, insbesondere ausgebildet als Brandmelder, mit
15 einem an einem Gebäude verbindbaren Sensorgehäuse aus-
gebildet zur Aufnahme elektrischen und/oder elektroni-
schen Komponenten des Sensors, DADURCH GEKENNZEICHNET,
DASS ein Adapter (6) vorgesehen ist, der ausgebildet
ist, um mit einer Adapteroberseite im Wege einer Di-
20 rektmontagetchnik mit einem Fügepartner, insbesondere
einer Decke, und mit einer Adapterunterseite mit dem
Sensor verbunden zu werden, dass der Adapter (6) schei-
ben- oder plattenförmig ausgebildet ist, dass der Adap-
ter (6) auf der einen Adapterunterseite mindestens eine
25 Vertiefung (10, 12) aufweist, dass in der mindestens
einen Vertiefung (10, 12) eine magnetische Metallschei-
be (40, 42) angeordnet ist, mit welcher der Adapter (6)
an einem Magneten an einer Bolzenführung des Setzgeräts
verbindbar ist, und dass die Metallscheibe (40, 42) ei-
30 ne Nageldurchgangsöffnung (40a, 42a) aufweist, durch
welche ein Nagel beim Setzen im Rahmen der Direktmonta-
getechnik hindurchtreten kann.

2. Sensor nach Anspruch 1, DADURCH GEKENNZEICHNET, dass der Sensor einen mit dem Gebäude verbindbaren Sensorsockel (2) sowie einem mit dem Sensorsockel (2) verbindbaren Sensorkopf (4) aufweist, und dass die elektrischen und/oder elektronischen Komponenten des Sensors in dem Sensorkopf (4) und/oder im Sensorsockel (2) angeordnet sind.
3. Sensor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, DADURCH GEKENNZEICHNET, dass eine Außenabmessung des Adapters (6) im Wesentlichen einer Außenabmessung des Sensors, insbesondere des Sensorsockels (2) zumindest in einem Verbindungsbereich entspricht.
4. Sensor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, DADURCH GEKENNZEICHNET, dass zwischen dem Adapter (6) und dem Sensor Verbindungsmittel ausgebildet sind.
5. Sensor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, DADURCH GEKENNZEICHNET, dass zwischen dem Adapter (6) und dem Sensor mindestens eine Zentrierhilfe ausgebildet ist.
6. Sensor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, DADURCH GEKENNZEICHNET, dass auf der Adapteroberseite Medienschutz zur Realisierung eines IP-Schutzes vorgesehen ist.
7. Adapter (6) zur Verbindung eines Sensors mit einem in Einbaulage gegen einen Fügepartner in Einbaulage anliegenden Adapteroberseite sowie einer in Einbaulage mit einem Sensorgehäuse des Sensors lösbar verbindbaren Adapterunterseite, DADURCH GEKENNZEICHNET, dass dieser Adapter (6) ausgebildet ist, um im Wege der Direktmontage-Technik mit einem Gebäude oder einem Untergrund verbunden zu werden und dass dieser im Wesentlichen scheiben- bzw. plattenartig ausgebildet ist.

8. Adapter (6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, DADURCH GEKENNZEICHNET, dass an der Adapterunterseite mindestens ein magnetisches Element, vorzugsweise mindestens zwei magnetische Elemente, vorgesehen sind, die mit einem Magnet an einem Vorderende eines Setzgerätes zusammenwirken.
9. Adapter (6) nach Anspruch 7 oder 8, DADURCH GEKENNZEICHNET, DASS dieser an einer Adapterunterseite mindestens eine, vorzugsweise zwei Vertiefungen (10, 12) aufweist.
10. Adapter (6) nach Anspruch 8 und 9, DADURCH GEKENNZEICHNET, DASS das mindestens eine magnetische Element in der mindestens einen Vertiefung (10, 12) an der Adapterunterseite angeordnet bzw. aufgenommen ist.
11. Adapter (6) nach Anspruch 8 bis 10, DADURCH GEKENNZEICHNET, dass mindestens zwei magnetische Elemente an der Adapterunterseite vorgesehen sind, die vorzugsweise diametral gegenüberliegend angeordnet sind.
12. Adapter (6) nach einem der Ansprüche 7 bis 11, DADURCH GEKENNZEICHNET, dass dieses Verbindungsmittel zur Verbindung mit dem Sensor umfasst, insbesondere umfassend Rastmittel zur lösbaren Verbindung.
13. Adapter (6) nach einem der Ansprüche 7 bis 12, DADURCH GEKENNZEICHNET, dass dieser mindestens eine Zentrierung, vorzugsweise mehrere Zentrierungen aufweist, die bevorzugt mindestens einen Stift umfassen.
14. Adapter (6) nach Anspruch 13, DADURCH GEKENNZEICHNET, dass die Zentrierung voneinander beabstandete Zentrierstifte (18, 20, 22, 24) und zwischen diesen angeordnete Verbindungsmittel, vorzugsweise umfassend mindestens einen Rasthaken (30, 32), umfasst.

15. Adapter (6) nach Anspruch 14, DADURCH
GEKENNZEICHNET, dass die Zentrierstifte (18, 20, 22,
24) radial voneinander beabstandet sind und dass je-
weils zwei Rasthaken (36a - d) in einem so gebildeten
5 Abstand angeordnet sind, die ausgebildet sind, um an
gegenüberliegende Kanten eines Langlochs anzugreifen,
das an dem Fügepartner vorgesehen ist.
16. Adapter (6) nach einem der Ansprüche 7 bis 15,
DADURCH GEKENNZEICHNET, DASS dieser als Kunststoffteil,
10 insbesondere als Kunststoffspritzgussteil ausgebildet
ist.
17. Adapter (6) nach einem der Ansprüche 7 bis 16,
DADURCH GEKENNZEICHNET, DASS dieser im Wesentlichen als
ringförmig ausgebildet ist und eine Zentralöffnung auf-
weist, welche eine durch den Adapter definiert Adapter-
15 ebene durchdringt.
18. Montage-Kit umfassend einen Adapter (6) nach einem
der Ansprüche 7 bis 16 sowie einen Sensor, insbesondere
einen Brandmelder.
19. Montageverfahren zum Montieren eines Adapters (6)
20 nach einem der Ansprüche 7 bis 17 für einen Sensor oder
dergleichen an einem Fügepartner, insbesondere einer
Decke, in einer Montagehöhe von ca. 2 bis 6 Metern ohne
Verwendung einer Leiter im Wege der Direktmontagetechnik
25 umfassend die Verfahrensschritte: Aufsetzen eines
ersten magnetischen Elements auf einer Unterseite des
Adapters (6) auf einen Magneten an einer Bolzenführung
eines Setzgeräts, das in einer Setzgeräthalterung mit
Stangen angeordnet ist, Anheben des an der Bolzenfüh-
30 rung gehaltenen Adapters (6) über die Stangen des Setz-
geräthalters in die Montagehöhe, Andrücken des Adapters
in einer Montageposition mit einer Adapteroberseite ge-
gen den Fügepartner und Vorfixieren des Adapters (6) an

dem Fügepartner mittels Setzen von zumindest einem ersten Nagel durch eine Adapterebene des Adapters (6) in der Montagehöhe.

20. Montageverfahren nach Anspruch 19, DADURCH
5 GEKENNZEICHNET, umfassend den weiteren Verfahrensschritt nach dem Setzen des ersten Nagels: Umsetzen der Bolzenführung des Setzgeräts mittels der Setzgeräthaltung in der Montagehöhe, Verbinden des Magnets an der Bolzenführung mit einem zweiten magnetischen Element an
10 der Unterseite des Adapters (6) und Setzen eines zweiten Nagels durch den Adapter (6) zum Endfixieren des Adapters mit dem Fügepartner.
21. Montageverfahren nach einem der Ansprüche 19 oder
15 20, DADURCH GEKENNZEICHNET, dass zwischen dem Vorfixieren und Endfixieren des Adapters (6) in der Montagehöhe eine Verdrahtung bzw. Anschluss des Sensors vorgenommen wird.
22. Montageverfahren nach einem der vorhergehenden
20 Verfahrensansprüche DADURCH GEKENNZEICHNET, dass nach Befestigung des Adapters (6) mit dem Fügepartner im Wege der Direktmontagetechnik sodann der Sensor mit dem Adapter (6) insbesondere lösbar verbunden wird.
23. Montageverfahren nach einem der vorhergehenden
25 Verfahrensansprüche, DADURCH GEKENNZEICHNET, dass der Adapter (6) vor dem Vorfixieren zunächst an dem Fügepartner ausgerichtet wird, vorzugsweise mittels eines Lasers, insbesondere eines Kreuzlinien-Lasers.

5

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE
beim Internationalen Büro eingegangen am 03. Februar 2020 (03.02.2020)

10

Patentansprüche

15

20

25

30

1. Sensor, insbesondere ausgebildet als Brandmelder, mit einem an einem Gebäude verbindbaren Sensorgehäuse ausgebildet zur Aufnahme elektrischen und/oder elektronischen Komponenten des Sensors, DADURCH GEKENNZEICHNET, DASS ein Adapter (6) vorgesehen ist, der ausgebildet ist, um mit einer Adapteroberseite im Wege einer Direktmontagetechnik mit einem Fügepartner, insbesondere einer Decke, und mit einer Adapterunterseite mit dem Sensor verbunden zu werden, dass der Adapter (6) scheiben- oder plattenförmig ausgebildet ist, dass der Adapter (6) auf der einen Adapterunterseite mindestens zwei Vertiefungen (10, 12) aufweist, dass in den Vertiefungen (10, 12) eine magnetische Metallscheibe (40, 42) angeordnet ist, mit welcher der Adapter (6) an einem Magneten an einer Bolzenführung des Setzgeräts verbindbar ist, und dass die Metallscheibe (40, 42) eine Nageldurchgangsöffnung (40a, 42a) aufweist, durch welche ein Nagel beim Setzen im Rahmen der Direktmontagetechnik hindurchtreten kann.

2. Sensor nach Anspruch 1, DADURCH GEKENNZEICHNET, dass
der Sensor einen mit dem Gebäude verbindbaren Sensorso-
ckel (2) sowie einem mit dem Sensorsockel (2) verbind-
baren Sensorkopf (4) aufweist, und dass die elektri-
5 schen und/oder elektronischen Komponenten des Sensors
in dem Sensorkopf (4) und/oder im Sensorsockel (2) an-
geordnet sind.
3. Sensor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, DADURCH
GEKENNZEICHNET, dass eine Außenabmessung des Adapters
10 (6) im Wesentlichen einer Außenabmessung des Sensors,
insbesondere des Sensorsockels (2) zumindest in einem
Verbindungsbereich entspricht.
4. Sensor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, DADURCH
GEKENNZEICHNET, dass zwischen dem Adapter (6) und dem
15 Sensor Verbindungsmittel ausgebildet sind.
5. Sensor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, DADURCH
GEKENNZEICHNET, dass zwischen dem Adapter (6) und dem
Sensor mindestens eine Zentrierhilfe ausgebildet ist.
6. Sensor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, DADURCH
20 GEKENNZEICHNET, dass auf der Adapteroberseite Medien-
schutz zur Realisierung eines IP-Schutzes vorgesehen
ist.
7. Adapter (6) zur Verbindung eines Sensors mit einem in
Einbaulage gegen einen Fügepartner in Einbaulage anlie-
25 genden Adapteroberseite sowie einer in Einbaulage mit
einem Sensorgehäuse des Sensors lösbar verbindbaren
Adapterunterseite, wobei dieser Adapter (6) ausgebildet
ist, um im Wege der Direktmontage-Technik mit einem Ge-
bäude oder einem Untergrund verbunden zu werden und
30 dass dieser im Wesentlichen scheiben- bzw. plattenartig
ausgebildet ist, DADURCH GEKENNZEICHNET, dieser an ei-
ner Adapterunterseite mindestens zwei Vertiefungen (10,

- 12) aufweist und dass magnetische Element in den Vertiefungen (10, 12) an der Adapterunterseite angeordnet bzw. aufgenommen sind, die mit einem Magneten an einem Vorderende eines Setzgeräts zusammenwirken, und dass die Metallscheibe (40, 42) eine Nageldurchgangsöffnung (40a, 42a) aufweist, durch welche ein Nagel beim Setzen im Rahmen der Direktmontagetechnik hindurchtreten kann.
- 5
8. Adapter (6) nach Anspruch 7, DADURCH GEKENNZEICHNET, dass dieser Verbindungsmittel zur Verbindung mit dem Sensor umfasst, insbesondere umfassend Rastmittel zur lösbaren Verbindung.
- 10
9. Adapter (6) nach einem der Ansprüche 7 oder 8, DADURCH GEKENNZEICHNET, dass dieser mindestens eine Zentrierung, vorzugsweise mehrere Zentrierungen aufweist, die bevorzugt mindestens einen Stift umfassen.
- 15
10. Adapter (6) nach Anspruch 9, DADURCH GEKENNZEICHNET, dass die Zentrierung voneinander beabstandete Zentrierstifte (18, 20, 22, 24) und zwischen diesen angeordnete Verbindungsmittel, vorzugsweise umfassend mindestens einen Rasthaken (30, 32), umfasst.
- 20
11. Adapter (6) nach Anspruch 10, DADURCH GEKENNZEICHNET, dass die Zentrierstifte (18, 20, 22, 24) radial voneinander beabstandet sind und dass jeweils zwei Rasthaken (36a - d) in einem so gebildeten Abstand angeordnet sind, die ausgebildet sind, um an gegenüberliegende Kanten eines Langlochs anzugreifen, das an dem Fügepartner vorgesehen ist.
- 25
12. Adapter (6) nach einem der Ansprüche 7 bis 11, DADURCH GEKENNZEICHNET, DASS dieser als Kunststoffteil, insbesondere als Kunststoffspritzgussteil ausgebildet ist.
- 30

13. Adapter (6) nach einem der Ansprüche 7 bis 12,
DADURCH GEKENNZEICHNET, DASS dieser im Wesentlichen als
ringförmig ausgebildet ist und eine Zentralöffnung auf-
weist, welche eine durch den Adapter definiert Adapter-
ebene durchdringt.
14. Montage-Kit umfassend einen Adapter (6) nach einem
der Ansprüche 7 bis 13 sowie einen Sensor, insbesondere
einen Brandmelder.
15. Montageverfahren zum Montieren eines Adapters (6)
nach einem der Ansprüche 7 bis 14 für einen Sensor oder
dergleichen an einem Fügepartner, insbesondere einer
Decke, in einer Montagehöhe von ca. 2 bis 6 Metern ohne
Verwendung einer Leiter im Wege der Direktmontagetechnik
umfassend die Verfahrensschritte: Aufsetzen eines
ersten magnetischen Elements auf einer Unterseite des
Adapters (6) auf einen Magneten an einer Bolzenführung
eines Setzgeräts, das in einer Setzgeräthalterung mit
Stangen angeordnet ist, Anheben des an der Bolzenführung
gehaltenen Adapters (6) über die Stangen des Setzgeräthalters
in die Montagehöhe, Andrücken des Adapters
in einer Montageposition mit einer Adapteroberseite gegen
den Fügepartner und Vorfixieren des Adapters (6) an
dem Fügepartner mittels Setzen von zumindest einem ersten
Nagel durch eine Adapterebene des Adapters (6) in
der Montagehöhe, DADURCH GEKENNZEICHNET DURCH den weiteren
Verfahrensschritt nach dem Setzen des ersten Nagels:
Umsetzen der Bolzenführung des Setzgeräts mittels
der Setzgeräthalterung in der Montagehöhe, Verbinden
des Magnets an der Bolzenführung mit einem zweiten magnetischen
Element an der Unterseite des Adapters (6)
und Setzen eines zweiten Nagels durch den Adapter (6)
zum Endfixieren des Adapters mit dem Fügepartner.
16. Montageverfahren nach einem der Ansprüche 15,

DADURCH GEKENNZEICHNET, dass zwischen dem Vorfixieren und Endfixieren des Adapters (6) in der Montagehöhe eine Verdrahtung bzw. Anschluss des Sensors vorgenommen wird.

5 17. Montageverfahren nach einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche DADURCH GEKENNZEICHNET, dass nach Befestigung des Adapters (6) mit dem Fügepartner im Wege der Direktmontagetechnik sodann der Sensor mit dem Adapter (6) insbesondere lösbar verbunden wird.

10 18. Montageverfahren nach einem der vorhergehenden Verfahrensansprüche, DADURCH GEKENNZEICHNET, dass der Adapter (6) vor dem Vorfixieren zunächst an dem Fügepartner ausgerichtet wird, vorzugsweise mittels eines Lasers, insbesondere eines Kreuzlinien-Lasers.

15

Fig. 1

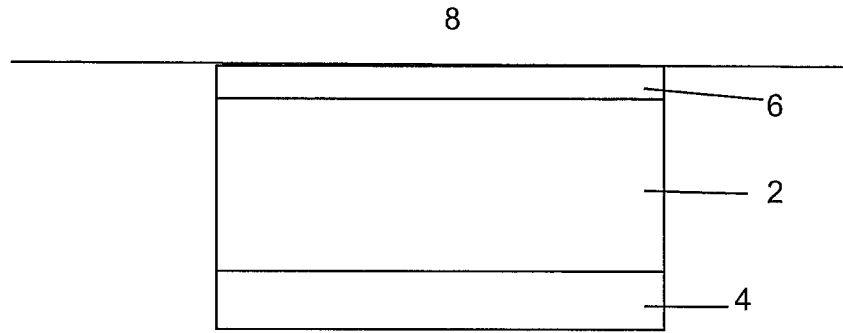


Fig. 2

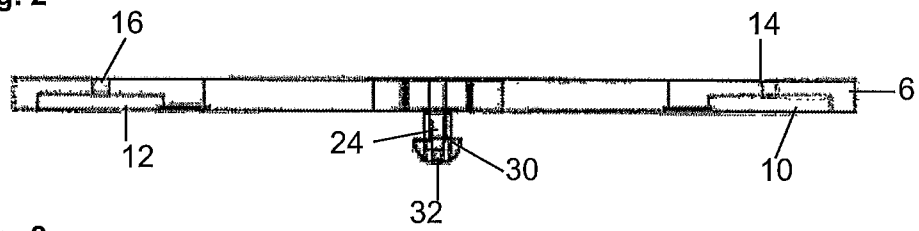


Fig. 3

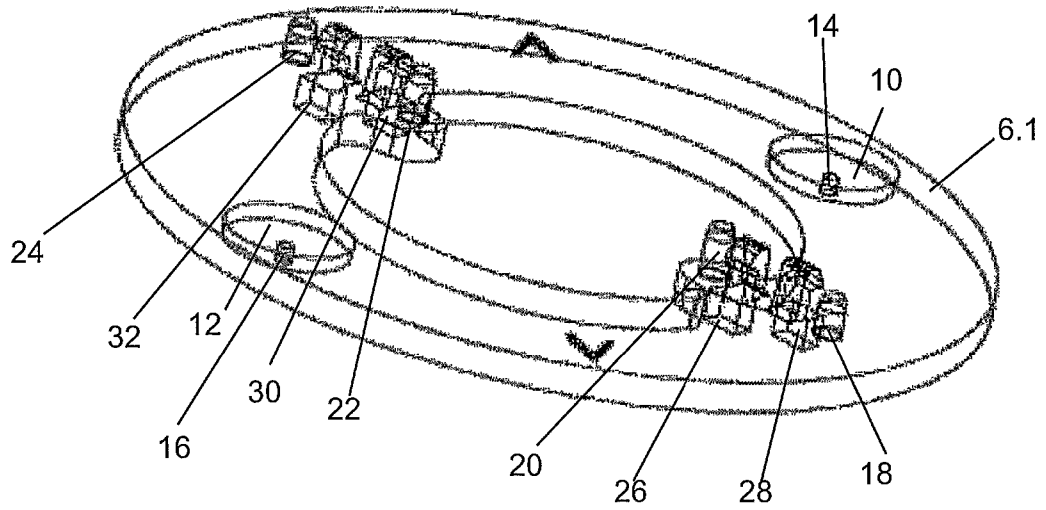


Fig. 4

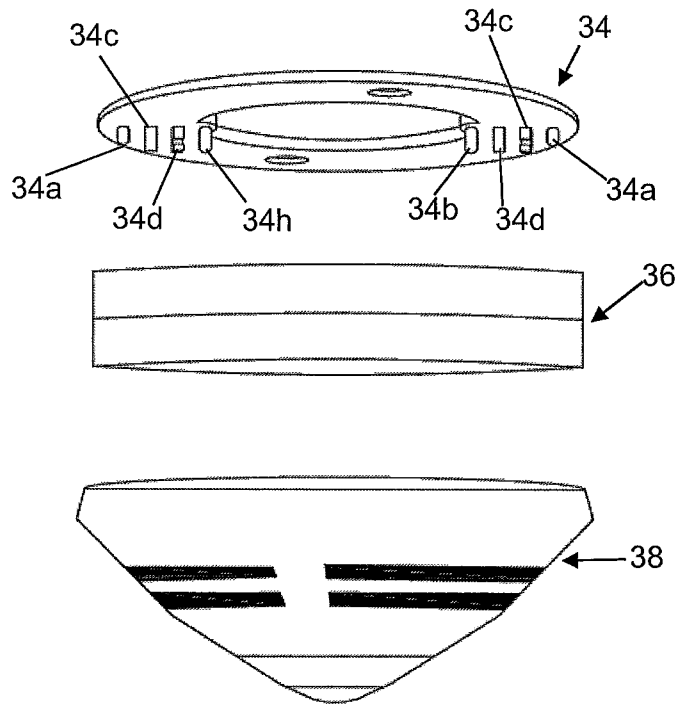
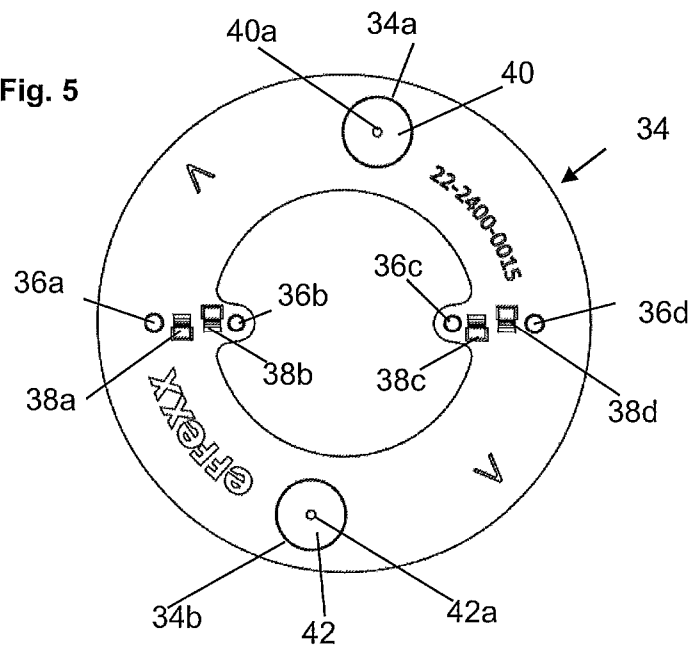


Fig. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/074499

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G08B 17/113 (2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G08B; B25C; B25H		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5577696 A (KRAMER CLARENCE J [US]) 26 November 1996 (1996-11-26) abstract column 3, line 23 - column 4, line 40 figure 5	1-10,13,16-19,21-23
X	FR 3022970 A1 (FINSECUR [FR]) 01 January 2016 (2016-01-01) the whole document figures 1,2,4	7,12-18
X	WO 9512476 A1 (INNOVATIVE QUALITY PROD CORP [US]; ARMSTRONG WILLIAM D [US]) 11 May 1995 (1995-05-11) abstract page 9 - page 15 figures 1,2,5,10	7,16,17
A	US 2003041696 A1 (LIPSKY ROBERT [AT] ET AL) 06 March 2003 (2003-03-06) abstract paragraph [0020] - paragraph [0029] figures	7-23
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 20 November 2019		Date of mailing of the international search report 02 December 2019
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Königer, Axel Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/074499

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5484094 A (GUPTA HARISH C [US]) 16 January 1996 (1996-01-16) the whole document	7-23
<hr/>		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2019/074499

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
US	5577696	A	26 November 1996	NONE	
FR	3022970	A1	01 January 2016	FR 3022970 A1	01 January 2016
				WO 2015197848 A1	30 December 2015
WO	9512476	A1	11 May 1995	AU 699314 B2	03 December 1998
				CA 2175668 A1	11 May 1995
				CN 1134681 A	30 October 1996
				EP 0726832 A1	21 August 1996
				JP H09506042 A	17 June 1997
				KR 960705658 A	08 November 1996
				NZ 329843 A	28 January 2000
				TW 266176 B	21 December 1995
				US 5423469 A	13 June 1995
				US 5497929 A	12 March 1996
				US 5544800 A	13 August 1996
				WO 9512476 A1	11 May 1995
US	2003041696	A1	06 March 2003	CN 1406719 A	02 April 2003
				DE 10142561 A1	20 March 2003
				FR 2829051 A1	07 March 2003
				US 2003041696 A1	06 March 2003
US	5484094	A	16 January 1996	CA 2151799 A1	17 December 1995
				US 5484094 A	16 January 1996

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. G08B17/113 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) G08B B25C B25H		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 577 696 A (KRAMER CLARENCE J [US]) 26. November 1996 (1996-11-26) Zusammenfassung Spalte 3, Zeile 23 - Spalte 4, Zeile 40 Abbildung 5 -----	1-10,13, 16-19, 21-23
X	FR 3 022 970 A1 (FINSECUR [FR]) 1. Januar 2016 (2016-01-01) das ganze Dokument Abbildungen 1,2,4 -----	7,12-18
X	WO 95/12476 A1 (INNOVATIVE QUALITY PROD CORP [US]; ARMSTRONG WILLIAM D [US]) 11. Mai 1995 (1995-05-11) Zusammenfassung Seite 9 - Seite 15 Abbildungen 1,2,5,10 -----	7,16,17
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/>	Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen	<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :		
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist		"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)		"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht		"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts	
20. November 2019	02/12/2019	
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Königer, Axel	

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2003/041696 A1 (LIPSKY ROBERT [AT] ET AL) 6. März 2003 (2003-03-06) Zusammenfassung Absatz [0020] - Absatz [0029] Abbildungen	7-23
A	----- US 5 484 094 A (GUPTA HARISH C [US]) 16. Januar 1996 (1996-01-16) das ganze Dokument -----	7-23

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/074499

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5577696	A	26-11-1996	KEINE
FR 3022970	A1	01-01-2016	FR 3022970 A1 01-01-2016 WO 2015197848 A1 30-12-2015
WO 9512476	A1	11-05-1995	AU 699314 B2 03-12-1998 CA 2175668 A1 11-05-1995 CN 1134681 A 30-10-1996 EP 0726832 A1 21-08-1996 JP H09506042 A 17-06-1997 KR 960705658 A 08-11-1996 NZ 329843 A 28-01-2000 TW 266176 B 21-12-1995 US 5423469 A 13-06-1995 US 5497929 A 12-03-1996 US 5544800 A 13-08-1996 WO 9512476 A1 11-05-1995
US 2003041696	A1	06-03-2003	CN 1406719 A 02-04-2003 DE 10142561 A1 20-03-2003 FR 2829051 A1 07-03-2003 US 2003041696 A1 06-03-2003
US 5484094	A	16-01-1996	CA 2151799 A1 17-12-1995 US 5484094 A 16-01-1996