

(19)



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 2 221 786 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
25.08.2010 Patentblatt 2010/34

(51) Int Cl.:  
**G08B 17/00 (2006.01)**

**G08B 29/04 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: 09153245.7

(22) Anmeldetag: 19.02.2009

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**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 SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**AL BA RS**

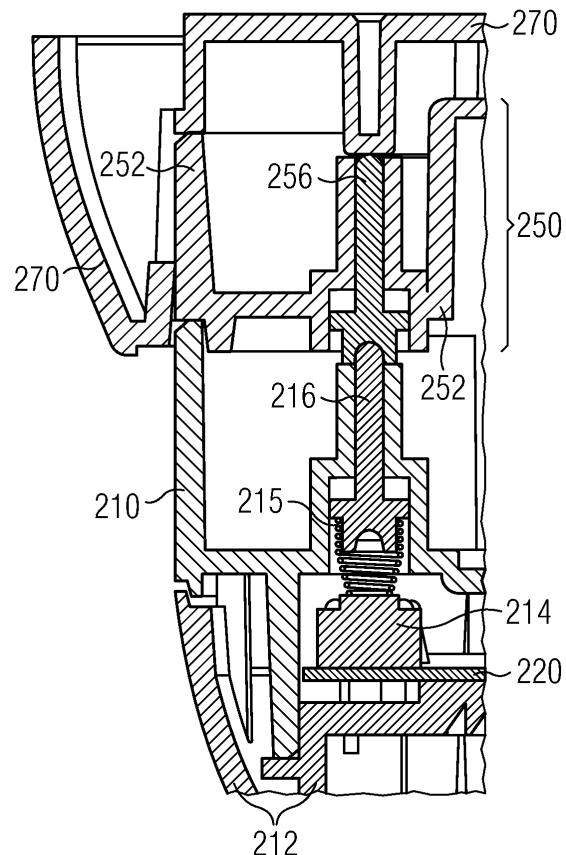
(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft  
80333 München (DE)**

(72) Erfinder: **Riedi, Urs  
8645 Jona (CH)**

### (54) Gehäuseerweiterungsvorrichtung mit einem mechanischen Betätigungsselement

(57) Es wird eine Gehäuseerweiterungsvorrichtung (250) für ein Grundgehäuse (210) eines Peripheriegerätes (100b) eines Gebäudemanagementsystems beschrieben. Die Gehäuseerweiterungsvorrichtung (250) weist auf (a) ein Erweiterungsgehäuse (252), welches eine erste mechanische Schnittstelle aufweist, über welche das Erweiterungsgehäuse (252) mit dem Grundgehäuse (210) mechanisch koppelbar ist, und welches eine zweite mechanische Schnittstelle aufweist, über welche das Erweiterungsgehäuse (252) mit einer Halterung (270) mechanisch koppelbar ist. Die Gehäuseerweiterungsvorrichtung (250) weist ferner auf ein mechanisches Betätigungsselement (256), welches sich zwischen der ersten mechanischen Schnittstelle und der zweiten mechanischen Schnittstelle erstreckt und welches derart ausgebildet ist, dass eine mechanische Kopplung zwischen dem Erweiterungsgehäuse (252) und der Halterung (270) an der zweiten mechanischen Schnittstelle von einer dem Grundgehäuse (210) zugeordneten Detektionseinrichtung (214) detektierbar ist. Es wird ferner ein entsprechend erweitertes Peripheriegerät (100b) sowie ein Verfahren zum Erweitern des Gehäuses (110, 210) eines Peripheriegerätes (100a) eines Gebäudemanagementsystems beschrieben.

FIG 2d



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft im Allgemeinen das technische Gebiet der Gebäudemanagementtechnik und im Speziellen ein Peripheriegerät für ein Gebäudemanagementsystem, welches neben einer Zentrale zumindest ein derartiges Peripheriegerät aufweist. Die vorliegende Erfindung betrifft insbesondere eine Gehäuseerweiterungsvorrichtung für ein Grundgehäuse eines Peripheriegerätes. Die vorliegende Erfindung betrifft ferner ein entsprechend erweitertes Peripheriegerät sowie ein Verfahren zum Erweitern des Gehäuses eines Peripheriegerätes eines Gebäudemanagementsystems.

**[0002]** In modernen Gebäuden werden heutzutage Gebäudemanagementsysteme für die Klimaregulierung, für die Gefahrenerkennung und/oder für die Gefahrenabwehr verwendet. Gebäudemanagementsysteme tragen somit nicht nur zum Komfort sondern auch zur Sicherheit von in einem Gebäude befindlichen Personen bei. Ein Gebäudemanagementsystem weist dabei typischerweise eine Zentrale und mehrere mit der Zentrale gekoppelte Peripheriegeräte auf. Die Kopplung kann dabei über eine Leitung und/oder über eine Funkverbindung erfolgen.

**[0003]** Im Falle eines Brandmeldesystems, welches als Gefahrmeldesystem im Sinne dieser Anmeldung ein spezieller Typ von Gebäudemanagementsystem darstellt, weisen die Brandmelde-Peripheriegeräte jeweils einen Rauchmelder auf. Im Falle einer Rauchdetektion wird dann eine Brandmelde-Zentrale informiert, welche dann weitere Maßnahmen zur Gefahrenabwehr wie beispielsweise eine Evakuierung von in dem Gefahrenbereich befindlichen Personen in die Wege leitet.

**[0004]** Neben Brandmelde-Peripheriegeräten, die über ein Stromkabel mit elektrischer Energie versorgt werden und häufig auch über eine Leitung mit ihrer Brandmelde-Zentrale verbunden sind, gibt es auch Peripheriegeräte, die mit einer Batterie oder mit mehreren Batterien betrieben werden. Dies sind vor allem Geräte, die über eine drahtlose Kommunikationsverbindung mit einer ihrer Brandmelde-Zentrale verbunden sind.

**[0005]** Die Lebensdauer einer Batterie oder eines Batterie-Paketes mit mehreren Batterien hängt jedoch üblicherweise stark von der Qualität der jeweiligen Funkstrecke ab. Über die Funkstrecke wird von professionellen Brandmelde-Peripheriegeräten in regelmäßigen Intervallen von beispielsweise 3 Sekunden ein Signal an die Brandmelde-Zentrale übermittelt, mit dem der Brandmelde-Zentrale signalisiert wird, dass das jeweilige Brandmelde-Peripheriegerät in Betrieb ist aber aktuell keine Gefahrensituation vorliegt.

**[0006]** Insbesondere aufgrund unterschiedlicher Funkstrecken ist es jedoch nicht unüblich, dass die Batterie-Lebensdauer wesentlich kürzer ist als das normale Serviceintervall, in dem die betreffenden Brandmelde-Peripheriegeräte beispielsweise auf Verschmutzungen und Verstaubungen untersucht werden, die so stark sind,

dass sie von dem Signalauswertealgorithmus des jeweiligen Brandmelde-Peripheriegerätes nicht mehr kompensiert werden können. Deshalb ist es sinnvoll, Brandmelde-Peripheriegeräte mit unterschiedlichen Batterie-Paketen mit jeweils einer unterschiedlichen Leistung anzubieten. Unterschiedlich leistungsfähige Batterie-Pakete sind jedoch typischerweise unterschiedlich groß, so dass die Batterie-Aufnahmeflächen von unterschiedlichen Brandmelde-Peripheriegeräten verschieden sein müssen.

**[0007]** Um einen bestimmten Typ von Brandmelde-Peripheriegerät zur Verwendung mit verschiedenen Batterien kostengünstig anbieten zu können, ist es bekannt, das Batterieaufnahmefach mittels einer Gehäuseerweiterung zu vergrößern. So kann ein modulares System angeboten werden, bei dem der Kunde jeweils ein Brandmelde-Peripheriegerät mit einer für seine Bedürfnisse optimal dimensionierten Gehäuseerweiterung erwirbt.

**[0008]** Die Verwendung einer Gehäuseerweiterung hat jedoch den Nachteil, dass eine sogenannte Sockelüberwachung nicht oder nur mit sehr aufwendigen Maßnahmen erreicht werden kann. Unter einer Sockelüberwachung versteht man in diesem Zusammenhang einen Mechanismus, welcher insbesondere einer Kommunikationseinrichtung eines Brandmelde-Peripheriegerätes anzeigt, falls sich das Peripheriegerät nicht in seiner Halterung und damit nicht an seinem vorgesehenen Platz befindet. Die Kommunikationseinrichtung kann diesen Umstand dann an die Brandmelde-Zentrale melden.

**[0009]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Erweitern des Gehäuses eines Peripheriegerätes für ein Gebäudemanagementsystem anzugeben, welches auf einfache und effektive Weise eine Sockelüberwachung ermöglicht. Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein entsprechendes erweitertes Peripheriegerät sowie ein Verfahren zum Erweitern des Gehäuses eines Peripheriegerätes eines Gebäudemanagementsystems anzugeben.

**[0010]** Diese Aufgaben werden gelöst durch die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche. Vorteilhafte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

**[0011]** Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung wird eine Gehäuseerweiterungsvorrichtung für ein Grundgehäuse eines Peripheriegerätes eines Gebäudemanagementsystems und insbesondere für ein Grundgehäuse eines Peripheriegerätes beschrieben, welches über eine Funkverbindung mit einer Gebäudemanagementzentrale koppelbar ist. Die beschriebene Gehäuseerweiterungsvorrichtung weist auf (a) ein Erweiterungsgehäuse, welches eine erste mechanische Schnittstelle aufweist, über welche das Erweiterungsgehäuse mit dem Grundgehäuse mechanisch koppelbar ist, und welches eine zweite mechanische Schnittstelle aufweist, über welche

das Erweiterungsgehäuse mit einer Halterung mechanisch koppelbar ist, und (b) ein mechanisches Betätigungs element, welches sich zwischen der ersten mechanischen Schnittstelle und der zweiten mechanischen Schnittstelle erstreckt und welches derart ausgebildet ist, dass eine mechanische Kopplung zwischen dem Erweiterungsgehäuse und der Halterung an der zweiten mechanischen Schnittstelle von einer dem Grundgehäuse zugeordneten Detektionseinrichtung detektierbar ist.

**[0012]** Der beschriebenen Gehäuseerweiterungsvorrichtung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass eine Detektionseinrichtung, welche in bzw. an dem Grundgehäuse angeordnet ist, mittelbar über das mechanische Betätigungs element die Anwesenheit der Halterung an dem Erweiterungsgehäuse überprüfen kann. Damit kann die Detektionseinrichtung auf einfache und effektive Weise feststellen, ob sich das Peripheriegerät tatsächlich an der Halterung und damit an seinem vorgesehenen Ort befindet.

**[0013]** Die Halterung kann beispielsweise ein Sockel sein, der sich an der Wand oder der Decke eines zu überwachenden Raumes befindet. Der Sockel kann dann an der betreffenden Stelle angebracht werden und danach das Peripheriegerät auf bequeme Weise sicher in den Sockel eingesetzt werden. Beispielsweise bei Inspektionsarbeiten und/oder einem Batteriewechsel kann das Peripheriegerät dann temporär aus der Halterung entnommen werden.

**[0014]** Die Detektionseinrichtung kann über das mechanische Betätigungs element eine Anwesenheitskontrolle des Halters an der Gehäuseerweiterungsvorrichtung durchführen und dabei feststellen, ob sich das System bestehend aus Peripheriegerät und Gehäuseerweiterungsvorrichtung an seinem vorgesehenen Platz an der Halterung befindet. Falls dies nicht der Fall sein sollte, dann kann die Detektionsvorrichtung eine Kommunikationseinrichtung des Peripheriegerätes dazu veranlassen, eine Gebäudemanagementzentrale entsprechend zu informieren.

**[0015]** Die Information, dass sich die Gehäuseerweiterungsvorrichtung und damit auch das Peripheriegerät nicht an der Halterung befinden, kann beispielsweise mittels eines geeigneten Funksignals erfolgen. Diese Information kann jedoch auch dadurch an eine Zentrale übermittelt werden, dass innerhalb einer bestimmten Zeitspanne entsprechende Signale ausbleiben, welche im Normalfall von der Kommunikationseinrichtung an die Zentrale übermittelt werden.

**[0016]** Das Peripheriegerät kann abhängig von der zu erfassenden physikalischen Messgröße eine Detektoreinheit mit einem geeigneten Sensor aufweisen. Insbesondere wenn es sich bei dem Peripheriegerät um einen Gefahrenmelder handelt, kann der Sensor beispielsweise ein Rauchsensor, ein Temperatursensor und/oder ein Gassensor sein. Auch ein Bewegungssensor kann beispielsweise zur Überwachung von Räumen (Intrusionschutz) verwendet werden. Der Sensor kann jedoch auch ein Klimasensor sein und bei einem Peripheriegerät ver-

wendet werden, welches Teil einer als Klimaanlage ausgebildeten Gebäudemanagementsystems ist.

**[0017]** Gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung bildet das Erweiterungsgehäuse einen Aufnahmebereich für zumindest ein Versorgungselement. Das Peripheriegerät kann somit abhängig von der Größe der Gehäuseerweiterungsvorrichtung mit unterschiedlichen Versorgungselementen betrieben werden, welche jeweils ein geeignetes Volumen für den Aufnahmebereich benötigen. Das Peripheriegerät kann somit mit verschiedenen Versorgungselementen jeweils in einer räumlich besonders kompakten Form betrieben werden, wobei durch eine geeignete Anpassung der Größe des Erweiterungsgehäuses unnötige Hohlräume in dem Aufnahmebereich auf effektive Weise vermieden werden können.

**[0018]** Das Grundgehäuse, welches auch als primäres Gehäuse des Peripheriegerätes bezeichnet werden kann, kann beispielsweise für ein vorgegebenes kleinstes Versorgungselement bzw. für ein kleinstes Pack aus Versorgungselementen mit einer minimalen Batterielebensdauer konstruiert werden. Falls von dem Kunden bzw. dem Betreiber des Peripheriegerätes eine längere Lebensdauer des oder der Versorgungselemente gewünscht wird, kann das Peripheriegerät mit entsprechend größeren Versorgungselementen betrieben werden. Damit das oder die größeren Versorgungselemente in dem gleichen Aufnahmebereich hineinpassen, wird die beschriebene Gehäuseerweiterungsvorrichtung zwischen dem Grundgehäuse und die Halterung eingesetzt. Auf diese Weise kann das Aufnahmebereich abhängig von der Größe der Gehäuseerweiterungsvorrichtung bzw. des Erweiterungsgehäuse abhängig von dem oder von den zu verwendenden Versorgungselementen in geeigneter Weise erweitert werden.

**[0019]** Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist das mechanische Betätigungs element ein einstückiges Element. Dies bedeutet, dass das mechanische Betätigungs element ohne jeglichen mechanischen Mechanismus wie beispielsweise eine Hebelmechanik realisiert werden kann. Das mechanische Betätigungs element kann daher beispielsweise mittels eines einfachen Spritzgussbauteils realisiert werden.

**[0020]** Das beschriebene einstückige Element kann relativ zu dem Erweiterungsgehäuse verschiebbar gelagert sein. Dabei kann das einstückige Element derart geführt sein, dass es von der Halterung in eine vorbestimmte Endposition gedrückt wird, wenn sich das Erweiterungsgehäuse an der Halterung befindet.

**[0021]** Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung weist das mechanische Betätigungs element einen Stößel auf. Der Stößel kann bei einem Anbringen der Gehäuseerweiterungsvorrichtung an der Halterung in eine bestimmte Endposition gezwungen werden, so dass sich eine Kopplung zwischen dem Erweiterungsgehäuse und der Halterung an der Position des Stößels anlesen lässt.

**[0022]** Der Stößel kann auch mit einem Federelement

gekoppelt sein. Dieses kann den Stößel in eine zu der genannten Endposition unterschiedlichen Ausgangsposition drücken, wenn die Gehäuseerweiterungsvorrichtung nicht an der Halterung angebracht ist. Bei einem Anbringen der Gehäuseerweiterungsvorrichtung an der Halterung wird dann der Stößel entgegen der Federkraft des Federelements in seine Endposition gedrückt.

**[0023]** Das Federelement kann auch einem Schalter wie beispielsweise einem Mikroschalter zugeordnet sein, welcher die Position des Stößels und damit die Anwesenheit der Gehäuseerweiterungsvorrichtung an der Halterung erfasst.

**[0024]** Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung weist die erste mechanische Schnittstelle einen Schraubverschluss und/oder einen Bajonettverschluss auf. Dies hat den Vorteil, dass das Grundgehäuse des Peripheriegerätes und die Gehäuseerweiterungsvorrichtung auf einfache und zugleich zuverlässige Weise mechanisch miteinander verbunden werden können. Das Grundgehäuse und die Gehäuseerweiterungsvorrichtung können somit zusammen ein stabiles Gesamtgehäuse mit einem für größere Versorgungselementen wie beispielsweise Batterien geeigneten Aufnahmefeldern darstellen.

**[0025]** Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung weist die zweite mechanische Schnittstelle einen Bajonettverschluss auf. Dies hat den Vorteil, dass die Gehäuseerweiterungsvorrichtung zusammen mit dem Grundgehäuse des Peripheriegerätes auf einfache und zugleich zuverlässige Weise an der Halterung angebracht werden kann.

**[0026]** Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird ein Peripheriegerät für ein Gebäudemangementssystem beschrieben. Das Peripheriegerät weist auf (a) ein Grundgehäuse, (b) eine Detektionseinrichtung, welche an dem Grundgehäuse angebracht ist, und (c) eine Gehäuseerweiterungsvorrichtung des oben beschriebenen Typs. Die Detektionseinrichtung ist eingerichtet mittelbar über das mechanische Betätigungslement eine mechanische Kopplung zwischen dem Erweiterungsgehäuse und der Halterung zu detektieren.

**[0027]** Dem beschriebenen Peripheriegerät liegt die Erkenntnis zugrunde, dass durch die Verwendung der oben beschriebenen Gehäuseerweiterungsvorrichtung das effektive Volumen beispielsweise zur Aufnahme von elektrischen Versorgungselementen wie Akkus oder Batterien auf einfache Weise vergrößert und trotzdem eine Anwesenheitskontrolle des Erweiterungsgehäuse an der Halterung durchgeführt werden kann.

**[0028]** Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung weist das Peripheriegerät zusätzlich eine Kommunikationseinrichtung zum drahtlosen Kommunizieren mit einer Gebäudemanagementzentrale auf. Dabei sind die Detektionseinrichtung und die Kommunikationseinrichtung derart miteinander gekoppelt, dass bei einer fehlenden Kopplung zwischen der Halterung und der Gehäuseerweiterungsvorrichtung die Kommunikationseinrichtung deaktiviert ist.

**[0029]** So kann beispielsweise bei einem Brandmelde-  
system, bei dem das Peripheriegerät ein Brandmelder  
ist, der über Funk mit einer Brandmeldezentrale verbun-  
den ist, wirksam verhindert oder zumindest erkannt wer-  
den, dass ein Benutzer absichtlich oder aus Nachlässig-  
keit das Brandmelde-Peripheriegerät zusammen mit der  
Detektoreinheit von der fest an der Decke eines zu über-  
wachenden Raumes angebrachten Halterung entfernt  
und das Peripheriegerät in einen Bereich des Raumes  
bringt, in dem in einem Brandfall keine oder nur eine deut-  
lich retardierte Rauchentwicklung entsteht. Ein derartiger  
Bereich ist beispielsweise eine geschlossene Schubla-  
de, in die im Brandfall kaum Rauch eindringen wird. In  
einem solchen Fall würde nämlich die Kommunikations-  
einrichtung an die Zentrale des Brandmelde-  
systems in regelmäßigen Abständen ein Signal senden, mit dem  
auch dann der Zentrale ein Nichtvorhandensein von  
Rauch angezeigt würde, wenn tatsächlich schon Rauch  
in den Raum aber (noch) nicht in den rauchfreien Bereich  
des Raumes eingedrungen ist.

**[0030]** Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung weist das Peripheriegerät zusätzlich eine Detektoreinheit auf, welche zum Erkennen einer Gefahrensituation eingerichtet ist und welche direkt oder indirekt mit einer Zentrale des Gebäudemanagementsystems koppelbar ist

**[0031]** Die Detektoreinheit kann insbesondere über die oben beschriebene Kommunikationseinrichtung mit der Zentrale eines als Gefahrmelde- oder als Brandmelde- desystem ausgebildeten Gebäudemmanagementsystems gekoppelt sein.

**[0032]** Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung weist die Detektoreinheit einen Rauchsensor auf. Der Rauchsensor kann ein auf dem optischen Streulichtprinzip beruhender Rauchsensor sein, beim das lediglich dann Streulicht auf einen Fotodetektor trifft, wenn sich innerhalb einer Streukammer Rauchaerosole befinden. In diesem Zusammenhang ist unter dem Begriff Licht prinzipiell jede Art von elektromagnetischer Strahlung zu verstehen. Insbesondere erscheint derzeit jedoch eine Strahlung im sichtbaren oder im infraroten Spektralbereich als für die Rauchdetektion an besten geeignet.

**[0033]** Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird ein Verfahren zum Erweitern des Gehäuses eines Peripheriegerätes eines Gebäudemanagementsystems beschrieben. Das Verfahren weist ein Anbringen einer Gehäuseerweiterungsvorrichtung des oben beschriebenen Typs an ein Grundgehäuse eines Peripheriegerätes des ebenfalls oben beschriebenen Typs auf.

**[0034]** Auch dem beschriebenen Verfahren liegt die Erkenntnis zugrunde, dass durch die Gehäuseerweiterungsvorrichtung das effektive Volumen des Peripheriegerätes, welches beispielsweise zur Aufnahme von elektrischen Versorgungselementen verwendet wird, auf einfache Weise vergrößert werden kann. Durch das mechanische Betätigungsselement, welches sich zwischen den beiden mechanischen Schnittstellen der Gehäuseerweiterungsvorrichtung positionieren kann, kann das Volumen des Peripheriegerätes auf einfache Weise vergrößert werden.

terungsvorrichtung erstreckt, kann auf einfache und effektive Weise eine Anwesenheitskontrolle des Erweiterungsgehäuse an der Halterung durchgeführt werden.

[0035] Es wird darauf hingewiesen, dass Ausführungsformen der Erfindung mit Bezug auf unterschiedliche Erfindungsgegenstände beschrieben wurden. Insbesondere sind einige Ausführungsformen der Erfindung mit Vorrichtungsansprüchen und andere Ausführungsformen der Erfindung mit Verfahrensansprüchen beschrieben. Dem Fachmann wird jedoch bei der Lektüre dieser Anmeldung sofort klar werden, dass, sofern nicht explizit anders angegeben, zusätzlich zu einer Kombination von Merkmalen, die zu einem Typ von Erfindungsgegenstand gehören, auch eine beliebige Kombination von Merkmalen möglich ist, die zu unterschiedlichen Typen von Erfindungsgegenständen gehören.

[0036] Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden beispielhaften Beschreibung derzeit bevorzugter Ausführungsformen. Die einzelnen Figuren der Zeichnung dieser Anmeldung sind lediglich als schematisch und als nicht maßstabsgerecht anzusehen.

[0037] Figur 1a zeigt ein Peripheriegerät mit einem Standard-Aufnahmebereich für einen ersten Satz von Batterien.

[0038] Figur 1b zeigt das in Figur 1 dargestellte Peripheriegerät mit einem erweiterten Aufnahmebereich für einen zweiten Satz von Batterien.

[0039] Figur 2a zeigt für ein Peripheriegerät mit einem Standard-Aufnahmebereich eine Sockelüberwachungsmechanik in einer geöffneten Position, welche mittels eines Stößels, einer Feder und eines Mikroschalters realisiert ist.

[0040] Figur 2b zeigt für ein Peripheriegerät mit einem erweiterten Aufnahmebereich eine Sockelüberwachungsmechanik in einer geöffneten Position, welche mittels zweier Stößel, einer Feder und eines Mikroschalters realisiert ist.

[0041] Figur 2c zeigt die in Figur 2a dargestellte Sockelüberwachungsmechanik in einer geschlossenen Position.

[0042] Figur 2d zeigt die in Figur 2b dargestellte Sockelüberwachungsmechanik in einer geschlossenen Position.

[0043] Figur 3a zeigt für ein Peripheriegerät mit einem Standard-Aufnahmebereich eine Sockelüberwachungsmechanik, welche mittels eines Stößels und eines einen Hebel aufweisenden Mikroschalters realisiert ist.

[0044] Figur 3b zeigt für ein Peripheriegerät mit einem erweiterten Aufnahmebereich eine Sockelüberwachungsmechanik, welche mittels zweier Stößel und eines einen Hebel aufweisenden Mikroschalters realisiert ist.

[0045] Figur 4a zeigt für ein Peripheriegerät mit einem Standard-Aufnahmebereich eine Sockelüberwachungsmechanik, welche mittels eines Stößels und einer Schaltfeder realisiert ist.

[0046] Figur 4b zeigt für ein Peripheriegerät mit einem

erweiterten Aufnahmebereich eine Sockelüberwachungsmechanik, welche mittels zweier Stößel und einer Schaltfeder realisiert ist.

[0047] An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass sich in der Zeichnung die Bezugszeichen von gleichen oder von einander entsprechenden Komponenten lediglich in ihrer ersten Ziffer und/oder durch einen angehängten Buchstaben voneinander unterscheiden.

[0048] Ferner wird darauf hingewiesen, dass die nachfolgend beschriebenen Ausführungsformen lediglich eine beschränkte Auswahl an möglichen Ausführungsvarianten der Erfindung darstellen. Insbesondere ist es möglich, die Merkmale einzelner Ausführungsformen in geeigneter Weise miteinander zu kombinieren, so dass für den Fachmann mit den hier explizit dargestellten Ausführungsvarianten eine Vielzahl von verschiedenen Ausführungsformen als offensichtlich offenbart anzusehen sind.

[0049] Figur 1a zeigt ein Peripheriegerät 100a, welches ein zweiteiliges Grundgehäuse aufweist. Ein erster Teil des Grundgehäuses ist mit dem Bezugszeichen 110 gekennzeichnet. Ein zweiter Teil des Grundgehäuses ist mit dem Bezugszeichen 112 gekennzeichnet. Der erste Teil 110 definiert einen Standard-Aufnahmebereich 115 für einen ersten Satz von elektrischen Versorgungselementen 117a. Gemäß dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Versorgungselemente Batterien 117a.

[0050] Das Peripheriegerät 100a weist ferner eine Leiterplatte 120 auf, an der eine Reihe von elektronischen und optoelektronischen Bauelementen angebracht ist. Insbesondere befindet sich an der unteren Seite der Leiterplatte 120 eine Detektoreinheit 130. Gemäß dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Detektoreinheit 35 ein Rauchsensor 130. Der Rauchsensor 130 umfasst eine als Leuchtdiode ausgebildete Lichtquelle 132 und einen in Figur 1a nicht dargestellten Fotodetektor. Der Rauchsensor 130 arbeitet nach dem bekannten optischen Streulichtprinzip, so dass lediglich dann Streulicht 40 auf den Fotodetektor trifft, wenn sich innerhalb einer Streukammer 134 Rauchaerosole befinden.

[0051] Gemäß dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich bei dem Peripheriegerät 100a um einen Funk-Brandmelder (Wireless-Brandmelder), 45 welcher über eine Funkverbindung mit einer nicht dargestellten Brandmelde-Zentrale verbunden ist. Zur Kommunikation zwischen dem Funk-Brandmelder 100a und der Brandmelde-Zentrale ist deshalb eine Kommunikationseinrichtung 140 vorgesehen, welche ebenfalls an der Leiterplatte angebracht ist. Die Kommunikationseinrichtung 140 weist eine in Figur 1a aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellte Antenne auf. Die Antenne kann beispielsweise an der Leiterplatte 120 mittels einer geeigneten Leiterbahn realisiert sein.

[0052] Wie aus Figur 1a ersichtlich, ist das Peripheriegerät bzw. der Funk-Brandmelder 100a an einer Halterung 170 angebracht. Die Halterung 170, welche auch als Sockel des Peripheriegerätes 100a bezeichnet wer-

den kann, kann beispielsweise an der Wand oder an der Decke eines zu überwachenden Raumes angebracht sein. Nach der Montage des Sockels 170 an einer geeigneten Stelle kann das Peripheriegerät 100a dann auf bequeme Weise sicher in den Sockel eingesetzt werden. Beispielsweise bei Inspektionsarbeiten und/oder einem Batteriewechsel kann das Peripheriegerät 100a dann temporär aus dem Sockel 170 entnommen werden. Das Peripheriegerät 100a kann beispielsweise mittels eines nicht näher dargestellten Bajonettverschlusses in bzw. an dem Sockel 170 befestigt werden.

**[0053]** Figur 1b zeigt das in Figur 1 dargestellte Peripheriegerät 100a, welches nunmehr mit dem Bezugszeichen 100b gekennzeichnet ist. Das Peripheriegerät 100b weist neben den bereits oben im Zusammenhang mit der Figur 1a beschriebenen Komponenten noch eine Gehäuseerweiterungsvorrichtung 150 auf. Die Gehäuseerweiterungsvorrichtung 150 umfasst ein Erweiterungsgehäuse 152, welches zwischen dem Grundgehäuse (1. Teil) 110 und dem Sockel 170 eingebracht ist. Wie aus Figur 1b ersichtlich, definiert das Erweiterungsgehäuse 152 zusammen mit dem Grundgehäuse (1. Teil) 110 einen erweiterter Aufnahmebereich 115b, welcher deutlich größer ist als der normale Aufnahmebereich des Peripheriegerätes 100a. Innerhalb des erweiterten Aufnahmebereiches 115b befinden sich Batterien 117b, welche im Vergleich zu den Batterien 117a zumindest im Mittel deutlich größer sind und auch eine höhere Leistungsfähigkeit aufweisen. Bei ansonsten gleichen Bedingungen sind somit die Batteriewchselintervalle für das Peripheriegerätes 100b deutlich länger als für das Peripheriegerätes 100a.

**[0054]** Es wird darauf hingewiesen, dass die Verbindung zwischen der Halterung 170 und der Gehäuseerweiterungsvorrichtung 150 als erste mechanische Schnittstelle bezeichnet wird. Die Verbindung zwischen der Gehäuseerweiterungsvorrichtung 150 und dem ersten Teil des Grundgehäuses 110 wird im Rahmen dieser Anmeldung als zweite mechanische Schnittstelle bezeichnet.

**[0055]** Nachfolgend wird eine Sockelüberwachungsmechanik für ein Peripheriegerät mit einem Standard-Aufnahmebereich anhand der Figuren 2a und 2c beschrieben. Figur 2a zeigt dabei in einer vergrößerten Darstellung die Sockelüberwachungsmechanik in einer geöffneten Position. Dies bedeutet, dass sich das Peripheriegerät nicht in dem Sockel 270 befindet. Um allerdings das Prinzip der Sockelüberwachungsmechanik besser darstellen zu können, ist in Figur 2a ein Ausschnitt des Peripheriegerätes zusammen mit dem Sockel 270 dargestellt. Das Peripheriegerät ist jedoch nicht vollständig in den Sockel 270 eingesetzt. Figur 2c zeigt die Sockelüberwachungsmechanik in einer geschlossenen Position. Dies bedeutet, dass das Peripheriegerät vollständig in den Sockel 270 eingesetzt ist.

**[0056]** Das nur in einem Ausschnitt dargestellte Peripheriegerät weist ein zweiteiliges Grundgehäuse mit einem ersten Teil 210 und einem zweiten Teil 212 auf.

Mithilfe der Sockelüberwachung kann das Peripheriegerät feststellen, ob es sich in dem Sockel 270 befindet. Das Peripheriegerät weist deshalb eine als Mikroschalter ausgebildete Detektionsvorrichtung 214 auf. Der Mikroschalter 214 befindet sich auf einer Leiterplatte 220. Der Mikroschalter 214 wirkt mit einer Feder 215 und einem primären Stößel 216 zusammen.

**[0057]** Falls das Peripheriegerät sich nicht vollständig in dem Sockel 270 befindet, wird der Stößel 216 von der Federkraft der Feder 215 nach oben gedrückt. Gemäß dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Mikroschalter 214 dann geöffnet. Falls das Peripheriegerät vollständig in den Sockel 270 eingesetzt ist, wird der Stößel 216 von dem Sockel 270 entgegen der Federkraft der Feder 215 auf den Mikroschalter 214 gedrückt. Gemäß dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Mikroschalter 214 dann geschlossen.

**[0058]** Nachfolgend wird eine Sockelüberwachungsmechanik für ein Peripheriegerät mit einem erweiterten Aufnahmebereich anhand der Figuren 2b und 2d beschrieben. Figur 2b zeigt dabei in einer vergrößerten Darstellung die Sockelüberwachungsmechanik in einer geöffneten Position. Figur 2d zeigt die Sockelüberwachungsmechanik in einer geschlossenen Position. Dies bedeutet, dass das Peripheriegerät vollständig in den Sockel 270 eingesetzt ist.

**[0059]** Wie aus den Figuren 2b und 2d ersichtlich, befindet sich zwischen dem Sockel 270 und dem ersten Teil des Grundgehäuses 210 eine Gehäuseerweiterungsvorrichtung 250. Die Gehäuseerweiterungsvorrichtung 250 weist ein Erweiterungsgehäuse 252 und ein mechanisches Betätigungsselement 256 auf. Gemäß dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel ist das mechanische Betätigungsselement 256 ein sekundärer Stößel 256, welche sich zwischen einer ersten mechanischen Schnittstelle zwischen dem Sockel 270 und der Gehäuseerweiterungsvorrichtung 250 und einer zweiten mechanischen Schnittstelle zwischen der Gehäuseerweiterungsvorrichtung 250 und dem ersten Teil des Grundgehäuses 210 erstreckt. Der sekundäre Stößel 256, welcher eine Verlängerung für den primären Stößel 216 darstellt, überbrückt die Gehäuseerweiterungsvorrichtung 250. Die Sockelüberwachung erfolgt dann in gleicher Weise wie bereits oben beschrieben.

**[0060]** Figur 3a zeigt für ein Peripheriegerät mit einem Standard-Aufnahmebereich eine Sockelüberwachungsmechanik, welche mittels eines Stößels und eines einen Hebel 317 aufweisenden Mikroschalters 314 realisiert ist. Figur 3b zeigt eine analoge Sockelüberwachungsmechanik für ein Peripheriegerät mit einem erweiterten Aufnahmebereich.

**[0061]** Die in den Figuren 3a und 3b dargestellten Ausführungsbeispiele der Sockelüberwachungsmechanik unterscheiden sich von den in den Figuren 2a, 2b, 2c und 2d dargestellten Ausführungsbeispielen lediglich in der speziellen Ausgestaltung der Detektionsvorrichtung 314. Aus diesem Grund werden an dieser Stelle nicht noch einmal im Detail die Funktion und das Zusammen-

wirken der anderen Komponenten der Sockelüberwachungsmechanik beschrieben.	250	Gehäuseerweiterungsvorrichtung	
<b>[0062]</b> Gemäß dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Detektionsvorrichtung ein Mikroschalter 314 mit einem Hebel 317. Der Mikroschalter 314 und/oder der Hebel 317 bringen die Federkraft auf, mit welcher der primäre Stößel 316 und ggf. auch der sekundäre Stößel 356 nach oben gedrückt werden.	252	Erweiterungsgehäuse	
<b>[0063]</b> Die Figur 4a zeigt für ein Peripheriegerät mit einem Standard-Aufnahmebereich eine Sockelüberwachungsmechanik gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung. Figur 4b zeigt eine entsprechende Sockelüberwachungsmechanik für ein Peripheriegerät mit einem erweiterten Aufnahmebereich.	256	mechanisches Betätigungsselement / sekundärer Stößel	
<b>[0064]</b> Auch die in den Figuren 4a und 4b dargestellten Ausführungsbeispiele der Sockelüberwachungsmechanik unterscheiden sich von den in den Figuren 2a, 2b, 2c und 2d dargestellten Ausführungsbeispielen lediglich in der speziellen Ausgestaltung der Detektionsvorrichtung 414. Aus diesem Grund werden auch an dieser Stelle nicht noch einmal im Detail die Funktion und das Zusammenwirken der anderen Komponenten der Sockelüberwachungsmechanik beschrieben.	5	270 Halterung / Sockel	
<b>[0065]</b> Gemäß dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Detektionsvorrichtung eine Schaltfeder. Da die Schaltfeder sowohl die Funktion des Mikroschalters 214 als auch die Funktion der Feder 215 übernimmt, ist die Schaltfeder mit den beiden Bezugszeichen 414 und 415 versehen. Die Schaltfeder 414, 415 bringt die Federkraft auf, mit welcher der primäre Stößel 416 und ggf. auch der sekundäre Stößel 456 nach oben gedrückt werden.	10	310 Grundgehäuse (1. Teil) 312 Grundgehäuse (2. Teil) 314 Detektionsvorrichtung / Schalter 316 primärer Stößel 317 Hebel 320 Leiterplatte 350 Gehäuseerweiterungsvorrichtung 352 Erweiterungsgehäuse 356 mechanisches Betätigungsselement / sekundärer Stößel 370 Halterung / Sockel	
	15	410 Grundgehäuse (1. Teil) 412 Grundgehäuse (2. Teil) 414 Detektionsvorrichtung / Schalter 415 Feder 416 primärer Stößel 420 Leiterplatte	
	20	450 Gehäuseerweiterungsvorrichtung 452 Erweiterungsgehäuse 456 mechanisches Betätigungsselement / sekundärer Stößel 470 Halterung / Sockel	
	25	30	410 Grundgehäuse (1. Teil) 412 Grundgehäuse (2. Teil) 414 Detektionsvorrichtung / Schalter 415 Feder 416 primärer Stößel 420 Leiterplatte 450 Gehäuseerweiterungsvorrichtung 452 Erweiterungsgehäuse 456 mechanisches Betätigungsselement / sekundärer Stößel 470 Halterung / Sockel
	35		<b>Patentansprüche</b>
	40		1. Gehäuseerweiterungsvorrichtung für ein Grundgehäuse (110, 210, 210, 410) eines Peripheriegerätes (100b) eines Gebäudemagementsystems, insbesondere für ein Grundgehäuse (110, 210, 310, 410) eines Peripheriegerätes (100b), welches über eine Funkverbindung mit einer Gebäudemangementzentrale koppelbar ist, die Gehäuseerweiterungsvorrichtung (150, 250, 350, 450) aufweisend
	45		• ein Erweiterungsgehäuse (152, 252, 352, 452), welches eine erste mechanische Schnittstelle aufweist, über welche das Erweiterungsgehäuse (152, 252, 352, 452) mit dem Grundgehäuse (110, 210, 310, 410) mechanisch koppelbar ist, und
	50		welches eine zweite mechanische Schnittstelle aufweist, über welche das Erweiterungsgehäuse (152, 252, 352, 452) mit einer Halterung (170, 270, 370, 470) mechanisch koppelbar ist, und
	55		• ein mechanisches Betätigungsselement (256, 356, 456), welches sich zwischen der ersten mechanischen Schnittstelle und der zweiten mechanischen Schnittstelle erstreckt und welches derart ausgebildet ist, dass eine mechanische Kopplung zwischen dem Erweiterungsgehäuse

#### Bezugszeichenliste

#### [0066]

100a/b	Peripheriegerät
110	Grundgehäuse (1. Teil)
112	Grundgehäuse (2. Teil)
115a	Aufnahmebereich
115b	erweiterter Aufnahmebereich
117a/b	Versorgungselemente / Batterien
120	Leiterplatte
130	Detektoreinheit / Rauchsensor
132	Lichtquelle / Leuchtdiode
134	Streukammer
140	Kommunikationseinrichtung
150	Gehäuseerweiterungsvorrichtung
152	Erweiterungsgehäuse
170	Halterung / Sockel
210	Grundgehäuse (1. Teil)
212	Grundgehäuse (2. Teil)
214	Detektionsvorrichtung / Schalter
215	Feder
216	primärer Stößel
220	Leiterplatte

- (152, 252, 352, 452) und der Halterung (170, 270, 370, 470) an der zweiten mechanischen Schnittstelle von einer dem Grundgehäuse (110, 210, 310, 410) zugeordneten Detektoreinrichtung (214, 314, 414) detektierbar ist. 5
2. Gehäuseerweiterungsvorrichtung nach dem vorangehenden Anspruch, wobei das Erweiterungsgehäuse (152, 252, 352, 452) einen Aufnahmebereich (115b) für zumindest ein Versorgungselement (117b) bildet. 10
3. Gehäuseerweiterungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das mechanische Betätigungsselement ein einstückiges Element (256, 356, 456) ist. 15
4. Gehäuseerweiterungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das mechanische Betätigungsselement einen Stößel (256, 356, 456) aufweist. 20
5. Gehäuseerweiterungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die erste mechanische Schnittstelle einen Schraubverschluss und/oder einen Bajonettverschluss aufweist. 25
6. Gehäuseerweiterungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die zweite mechanische Schnittstelle einen Bajonettverschluss aufweist. 30
7. Peripheriegerät für ein Gebäudemmanagementsystem, das Peripheriegerät aufweisend 35
- ein Grundgehäuse (110, 210, 310, 410),
  - eine Detektionseinrichtung (), welche an dem Grundgehäuse (110, 210, 310, 410) angebracht ist, und
  - eine Gehäuseerweiterungsvorrichtung (150, 250, 350, 450) nach einem der vorangehenden Ansprüche, 40
- wobei die Detektionseinrichtung (214, 314, 414) eingerichtet ist, mittelbar über das mechanische Betätigungsselement (256, 356, 456) eine mechanische Kopplung zwischen dem Erweiterungsgehäuse (152, 252, 352, 452) und der Halterung (170, 270, 370, 470) zu detektieren. 45
8. Peripheriegerät nach Anspruch 7, zusätzlich aufweisend eine Kommunikationseinrichtung (140) zum drahtlosen Kommunizieren mit einer Gebäudemangementzentrale, 50
- wobei die Detektionseinrichtung (214, 314, 414) und die Kommunikationseinrichtung (140)
- derart miteinander gekoppelt sind, dass bei einer fehlenden Kopplung zwischen der Halterung (170, 270, 370, 470) und der Gehäuseerweiterungsvorrichtung (150, 250, 350, 450) die Kommunikationseinrichtung (140) deaktiviert ist. 55
9. Peripheriegerät nach einem der Ansprüche 7 bis 8, zusätzlich aufweisend
- eine Detektoreinheit (130), welche zum Erkennen einer Gefahrensituation eingerichtet ist und welche direkt oder indirekt mit einer Zentrale des Gebäudemansagementsystems koppelbar ist.
10. Peripheriegerät nach Anspruch 9, wobei die Detektoreinheit einen Rauchsensor (130) aufweist.
11. Verfahren zum Erweitern des Gehäuses eines Peripheriegerätes (100a) eines Gebäudemansagementsystems, das Verfahren aufweisend
- Anbringen einer Gehäuseerweiterungsvorrichtung (150, 250, 350, 450) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 an ein Grundgehäuse (110, 210, 310, 410) eines Peripheriegerätes(100a) nach einem der Ansprüche 7 bis 10.

FIG 1a

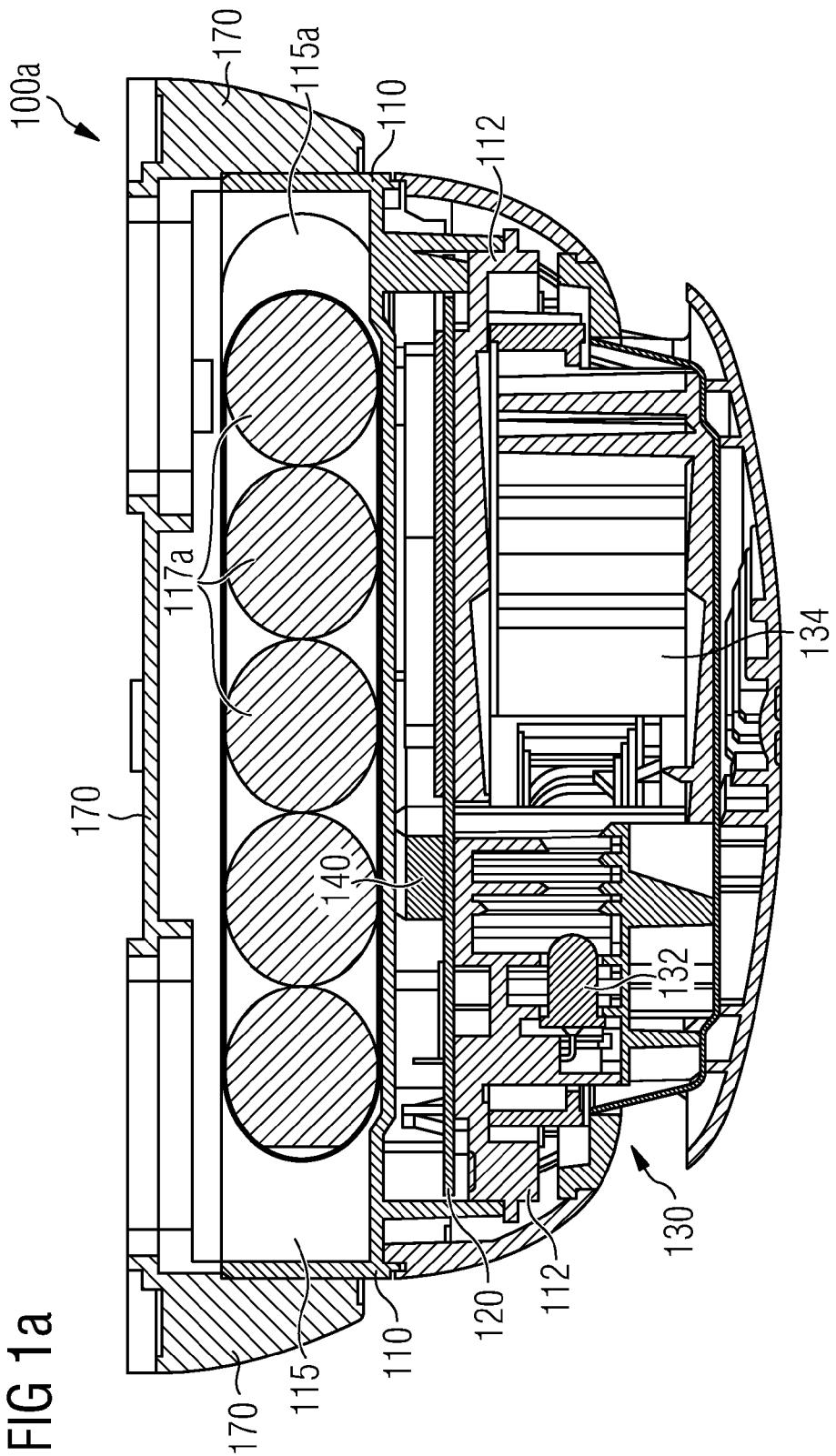


FIG 1b

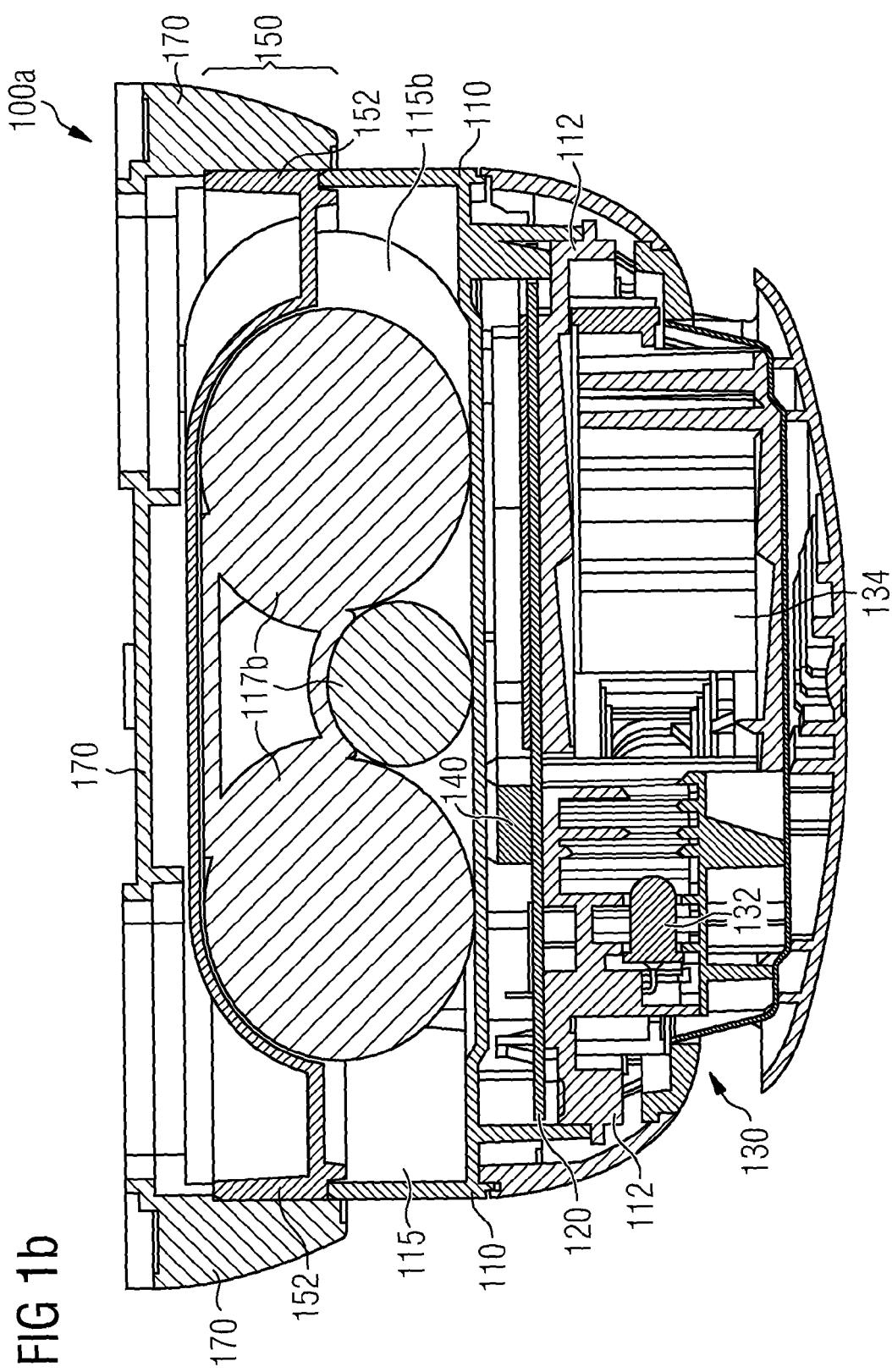


FIG 2b

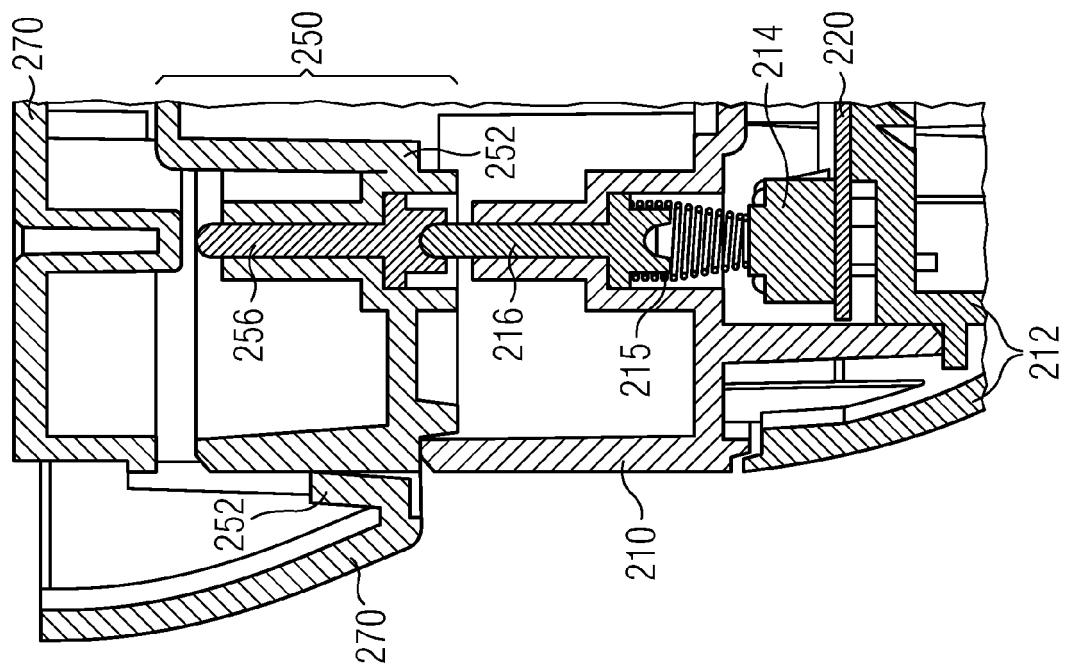


FIG 2a

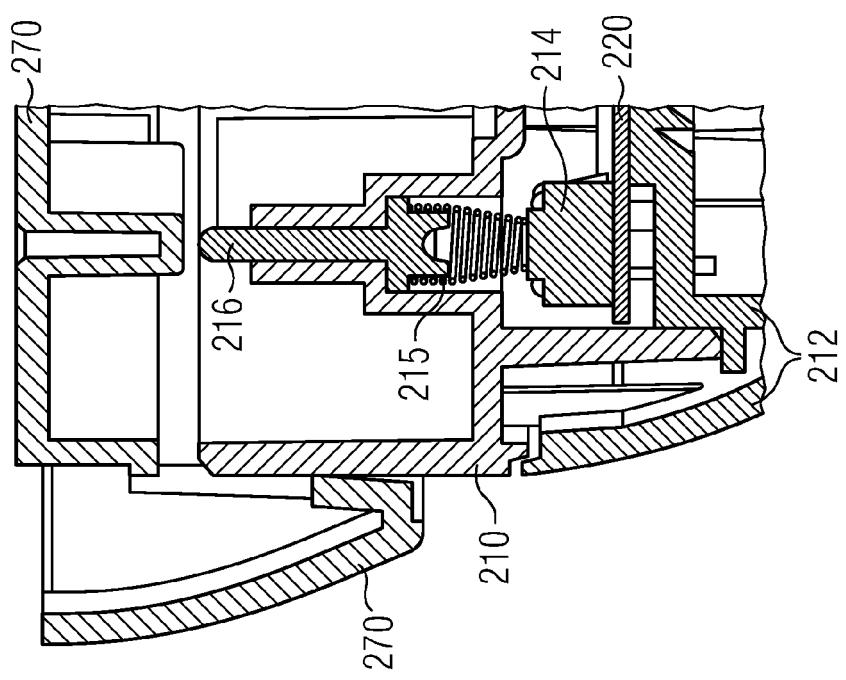


FIG 2d

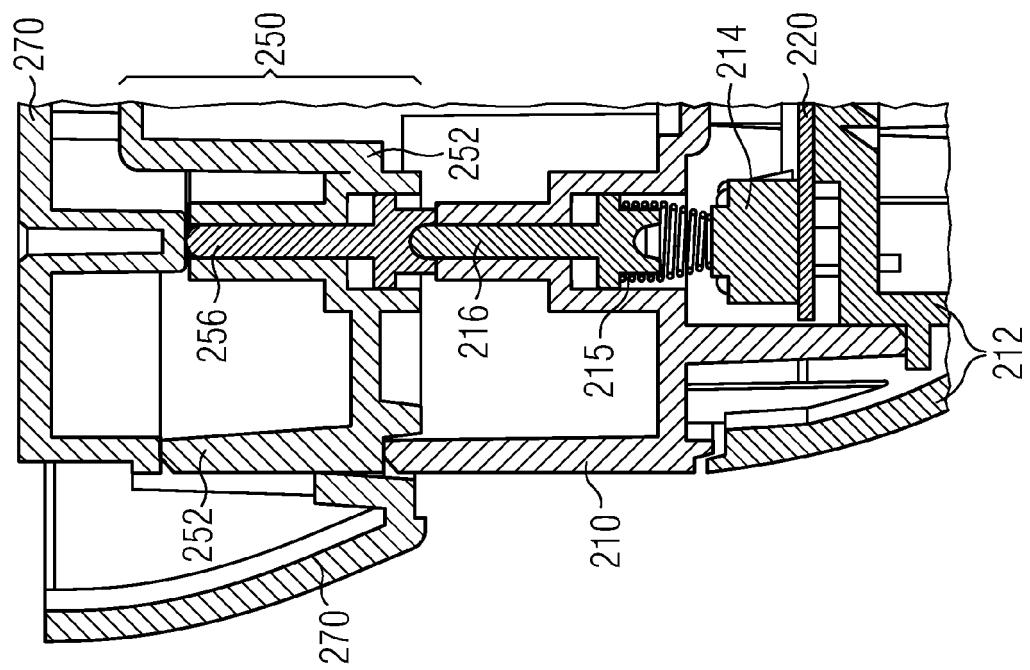


FIG 2c

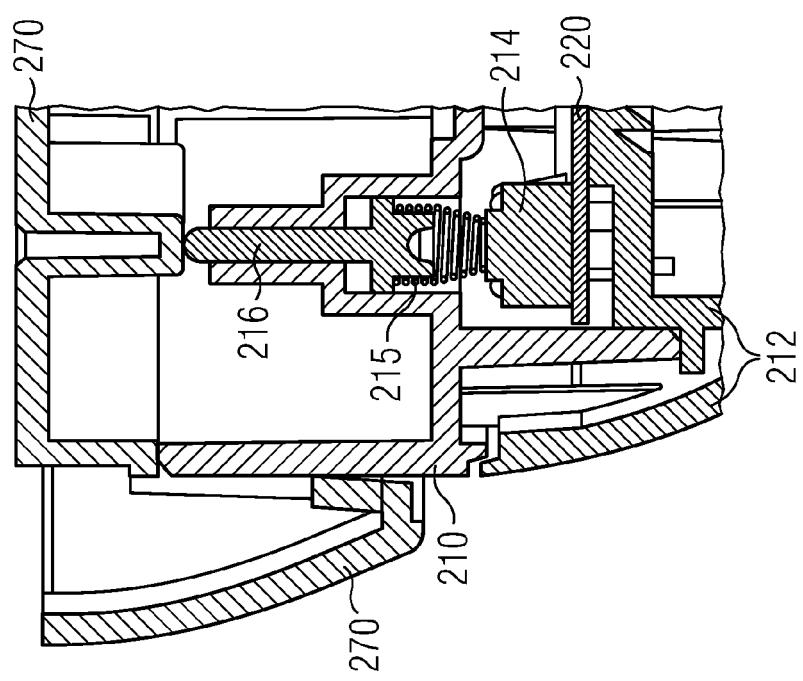


FIG 3b

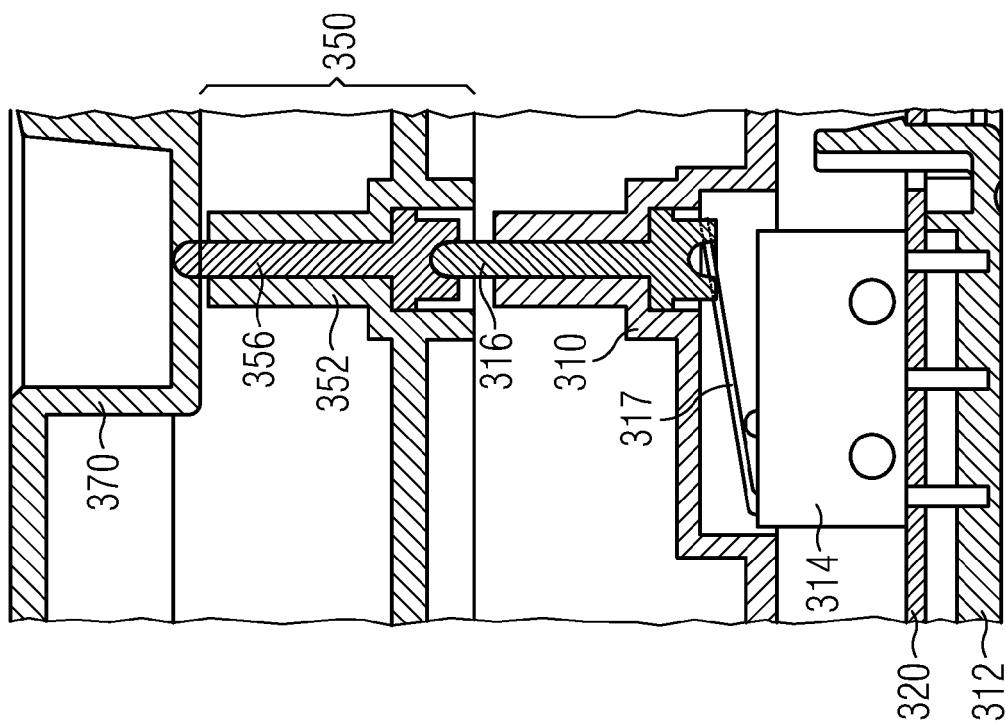


FIG 3a

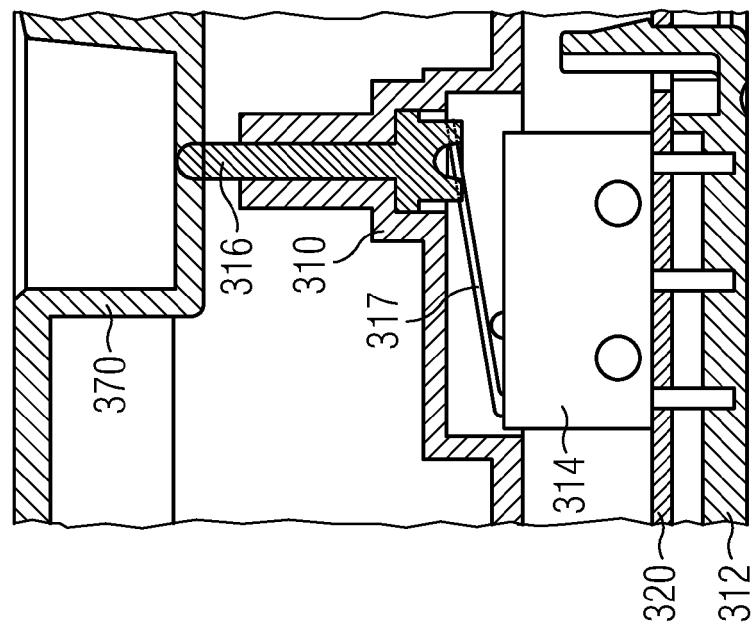


FIG 4b

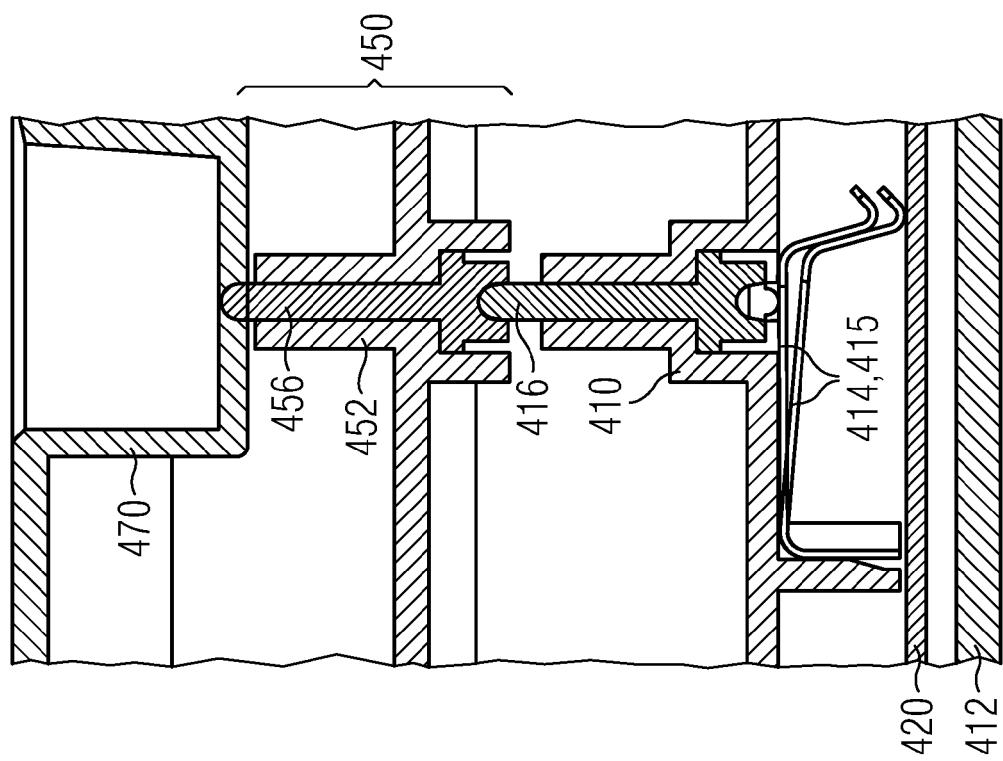
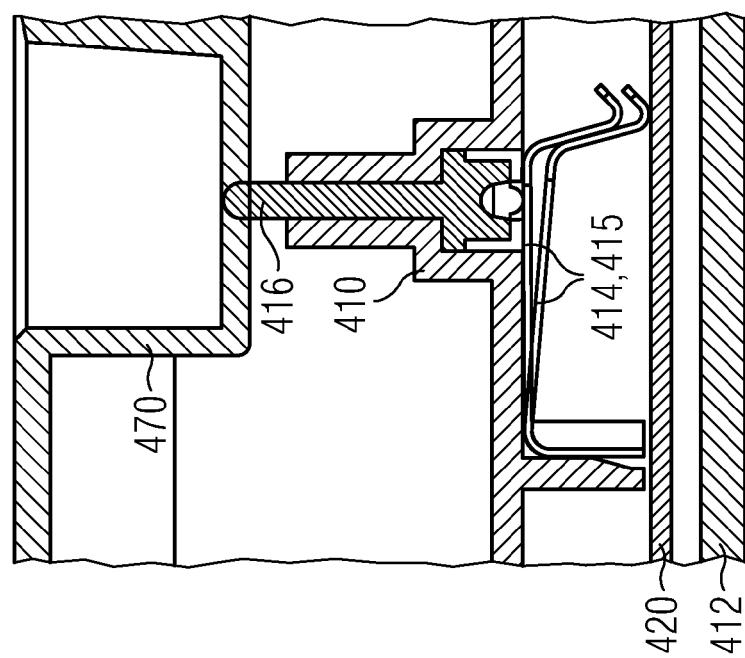


FIG 4a





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 15 3245

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)						
E	<p>WO 2009/118040 A1 (SIEMENS AG [DE]; AEBERSOLD HANS [CH]; NYIKOS MATTHIAS [CH]; LIEBERT WO) 1. Oktober 2009 (2009-10-01)</p> <p>* Seite 6, Zeile 4 - Zeile 9 *</p> <p>* Seite 7, Zeile 1 - Zeile 13 *</p> <p>* Seite 11, Zeilen 7-22 *</p> <p>* Seite 12, Zeilen 1-7 *</p> <p>* Ansprüche 1,2,5,7,8,10-15 *</p> <p>* Abbildung 1B *</p> <p>-----</p>	1-2,5-7, 9-11	INV. G08B17/00 G08B29/04						
A	<p>JP 2007 324032 A (NEC NETWORK &amp; SENSOR SYSTEMS L) 13. Dezember 2007 (2007-12-13)</p> <p>* Absätze [0002] - [0005] *</p> <p>* Absätze [0012], [0014] *</p> <p>* Absätze [0023], [0025] - [0027] *</p> <p>* Absätze [0039], [0041] - [0044] *</p> <p>* Abbildungen 1-5 *</p> <p>-----</p>	1-11							
A	<p>GB 2 263 810 A (DISYS CORP [CA]) 4. August 1993 (1993-08-04)</p> <p>* Seite 3, Zeilen 5-12,17-26,33-37 *</p> <p>* Seite 4, Zeilen 12-14 *</p> <p>* Seite 5, Zeilen 18-27 *</p> <p>* Abbildungen 1-3 *</p> <p>-----</p>	1-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)						
A	<p>DE 20 2005 016596 U1 (MERTEN GMBH &amp; CO KG [DE]) 8. März 2007 (2007-03-08)</p> <p>* Absätze [0015] - [0018] *</p> <p>* Abbildung 1 *</p> <p>-----</p>	1-11	G08B H01M H04N						
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt									
<table border="1"> <tr> <td>Recherchenort</td> <td>Abschlußdatum der Recherche</td> <td>Prüfer</td> </tr> <tr> <td>Den Haag</td> <td>16. Oktober 2009</td> <td>Meister, Mark</td> </tr> </table>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	Den Haag	16. Oktober 2009	Meister, Mark
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
Den Haag	16. Oktober 2009	Meister, Mark							
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p>									
<p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>									

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

EP 09 15 3245

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.

16-10-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 2009118040	A1	01-10-2009	KEINE			
JP 2007324032	A	13-12-2007	KEINE			
GB 2263810	A	04-08-1993	CA US	2060131 A1 5290639 A	29-07-1993 01-03-1994	
DE 202005016596	U1	08-03-2007	AU CN EP WO	2006303343 A1 101297334 A 1938292 A1 2007045548 A1	26-04-2007 29-10-2008 02-07-2008 26-04-2007	