



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 282 092 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.02.2003 Patentblatt 2003/06

(51) Int Cl.7: **G08B 13/193**

(21) Anmeldenummer: **02016508.0**

(22) Anmeldetag: **23.07.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

- **Geiginger, Joachim**
6845 Hohenems (AT)
- **Bickert, Markus**
9404 Rohrschacherberg (CH)
- **Beer, Hermann**
9427 Wolfhalden (CH)

(30) Priorität: **23.07.2001 DE 10135762**

(71) Anmelder: **Luxmate Controls GmbH**
6850 Dornbirn (AT)

(74) Vertreter: **Schmidt-Evers, Jürgen, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
Mitscherlich & Partner,
Postfach 33 06 09
80066 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Werner, Walter, Dr.**
6850 Dornbirn (AT)

(54) **Raumsensor mit Montageadapter**

(57) Zum einem pilzartig ausgebildeten Raumsensor (1) mit einem im wesentlichen zylinderförmigen oder eckigen Basisgehäuse (4) sowie einem vor dem Basisgehäuse (4) angeordneten kuppelförmigen Kopfteil (2)

ist ein das Basisgehäuse (4) aufnehmenden Aufputz-Montageadapter (6) vorgesehen, der den Abstand zwischen dem Randbereich des Kopfteils (2) und der Wand oder Decke (18, 19) eines Raumes ausfüllt.

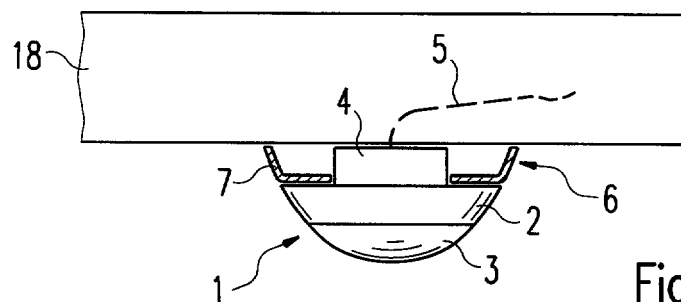


Fig. 7b

EP 1 282 092 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen an einer Wand oder Decke eines Raumes zu befestigenden Raumsensor sowie einen dazugehörigen Montageadapter, mittels dem der Sensor in einer bestimmten Weise montiert werden kann.

[0002] Bei der Steuerung von Beleuchtungssystemen oder anderen Geräten der Hausleittechnik finden oftmals Raumsensoren Verwendung, mittels denen ein bestimmtes Ereignis festgestellt werden kann, um ein automatisches Betreiben von Lampen oder anderen Geräten zu ermöglichen. Beispielsweise dienen Präsenz- oder Anwesenheitssensoren dazu, das Licht in einem Raum automatisch einzuschalten, wenn eine Person diesen Raum betritt. Helligkeitssensoren wiederum werden z.B. dazu verwendet, die Helligkeit von Lampen derart an die Umgebungshelligkeit anzupassen, daß in einem Arbeitsbereich eine konstante Gesamthelligkeit vorliegt.

[0003] Das Gehäuse eines Raumsensors ist üblicherweise derart gestaltet, daß der Sensor auf eine bestimmte Weise an der Wand oder Decke eines Raumes befestigt werden kann. Beispielsweise sind pilzartig ausgebildete Sensoren bekannt, die ein zylinderförmiges Basisgehäuse sowie ein vor dem Basisgehäuse angeordnetes kuppelförmiges Kopfteil aufweisen. Das Basisgehäuse ist dabei derart bemessen, daß es in einer üblichen Installationsdose - beispielsweise in einer Eurodose - montiert werden kann.

[0004] Allerdings sind solche Installationsdosen nicht immer auch an den Stellen vorhanden, an denen ein Sensor tatsächlich angeordnet werden soll. Für diesen Fall ist dann eine andere Montageart notwendig, bei der der Sensor beispielsweise außerhalb der Wand oder Decke angeordnet wird. Hierfür wäre allerdings ein Neugestaltung des Sensorgehäuses notwendig, die mit nicht zu vernachlässigenden Kosten verbunden ist.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, auf einfache und kostengünstige Weise die Möglichkeit zu eröffnen, einen Sensor in verschiedenen Montageweisen an der Wand oder Decke eines Raumes zu befestigen.

[0006] Diese Aufgabe wird durch einen Raumsensor gemäß den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche gelöst.

[0007] Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung ist zu dem Sensor ein Aufputz-Montageadapter vorgesehen, welcher den Abstand zwischen dem Randbereich des Kopfteils des Sensors und der Wand oder Decke eines Raumes ausfüllt. Gemäß einem zweiten Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein Unterputz-Montageadapter vorgesehen, welcher zum Einsetzen in eine Öffnung einer Wand oder Decke eines Raumes bestimmt ist, wobei der Unterputz-Montageadapter den Abstand zwischen dem Öffnungsrand der Wand- bzw. Deckenöffnung und dem Kopfteil des Raumsensors ausfüllt.

[0008] Erfindungsgemäß ist es somit nicht mehr not-

wendig, für die unterschiedlichen Montageweisen jeweils eigene Gehäuse für den Sensor bereitzustellen. Statt dessen wird aus einem immer gleichbleibenden Sensorgehäuse und einem Montageadapter eine Kombination gebildet, die nunmehr die Befestigung auf eine andere Art und Weise ermöglicht.

[0009] Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0010] Beispielsweise kann der Aufputz-Montageadapter ringförmig ausgestaltet sein und im zusammengesetzten Zustand das Basisgehäuse des Sensors formschlüssig umgeben. Der Unterputz-Montageadapter ist vorzugsweise derart ausgestaltet, daß er den Abstand zwischen dem Öffnungsrand der Wand- bzw. Deckenöffnung und einem aktiven Bereich des Kopfteils - bei dem es sich im Falle eines Anwesenheitssensors beispielsweise um eine Linsenanordnung handelt - ausfüllt.

[0011] Im folgenden soll die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 einen Präsenzsensor in perspektivischer Darstellung, der für sich allein zur Montage in einer Installationsdose vorgesehen ist;

Fig. 2a und b die Ober- und Unterseite eines erfindungsgemäßen Aufputz-Montageadapters;

Fig. 3 den mit dem Sensor zusammengesetzten Aufputz-Montageadapter;

Fig. 4a und b die Ober- und Unterseite eines erfindungsgemäßen Unterputz-Montageadapters;

Fig. 5 den mit dem Sensor zusammengesetzten Unterputz-Montageadapter;

Fig. 6a und b den in einer ersten Montageweise an einer Decke befestigten Sensor in perspektivischer Darstellung und im Schnitt;

Fig. 7a und b die an einer Decke befestigte Kombination aus dem Sensor und dem Aufputz-Montageadapter in perspektivischer Darstellung und im Schnitt; und

Fig. 8a und b die an einer Decke befestigte Kombination aus dem Sensor und dem Unterputz-Montageadapter in perspektivischer Darstellung und im Schnitt.

[0012] Der in Figur 1 dargestellte pilzartig ausgebildete Raumsensor 1 besteht aus einem Basisgehäuse 4

sowie einem an der Vorderseite des Basisgehäuses 4 angeordneten kegel- oder kalottenförmigen Kopfteil 2. Das Basisgehäuse 4 besitzt eine achteckige Form und ist für die Befestigung innerhalb einer Installationsdose ausgebildet, wie später noch erläutert wird.

[0013] Bei dem hier dargestellten Raumsensor 1 handelt es sich um einen Bewegungs- bzw. Anwesenheitssensor. Innerhalb des Basisgehäuses 4 sind dementsprechend ein - nicht dargestelltes - infrarot-empfindliches Sensorelement sowie eine dazugehörige Auswertelekttronik angeordnet. Das Kopfteil 2 weist eine Linsenanordnung 3 aus einem infrarot-transparenten Material, wie z.B. Kunststoff auf, die dazu dient, den von dem Sensor 1 erfaßten Detektionsbereich auf das in dem Gehäuse 4 befindliche Sensorelement abzubilden. Die vorliegende Erfindung bezieht sich jedoch nicht nur auf derartige passive infrarot-empfindliche Sensoren (sog. PIR-Sensoren) sondern auf alle Sensortypen, beispielsweise anstelle des hier dargestellten Bewegungs- oder Präsenzsensors auch auf Helligkeitssensoren oder dgl.

[0014] Um die Installationsmöglichkeiten für den in Fig. 1 dargestellten Raumsensor 1 zu erweitern, ist zunächst ein Aufputz-Montageadapter 6 vorgesehen, dessen Ober- und Unterseite in den Figuren 2a und 2b dargestellt ist. Dieser ringförmige Aufputz-Montageadapter 6 weist eine kegelstumpfförmige Mantelfläche 7 auf, die an ihrer Oberkante von einer eine Öffnung 9 aufweisenden ringförmigen Auflagefläche 8 begrenzt ist. Die Form der Öffnung 9 entspricht dabei dem Querschnitt des achteckigen Basisgehäuses 4, so daß der Raumsensor 1 von der Oberseite her auf den Aufputz-Montageadapter 6 aufgeschoben werden kann, wobei dieser dann das Basisgehäuse 4 formschlüssig umfaßt. Hierdurch ergibt sich eine Gesamtstruktur, wie sie in Figur 3 dargestellt ist.

[0015] Im zusammengesetzten Zustand bildet die kegelstumpfförmige Außenseite 7 des Aufputz-Montageadapters 6 gemeinsam mit dem kalottenförmigen Kopfteil 2 das Gehäuse der aus dem Sensor 1 und dem Aufputz-Montageadapter 6 gebildeten Kombination. Das Basisgehäuse 4 ist dabei innerhalb des ringförmigen Aufputz-Montageadapter 6 angeordnet, so daß die auf diese Weise gebildete Kombination in einer Aufputzmontage an der Wand oder Decke eines Raums befestigt werden kann. An dem Aufputz-Montageadapter 6 und dem Basisgehäuse 4 können - nicht dargestellte - Verrastelemente vorgesehen sein, die einen festen Zusammenhalt zwischen dem Sensor 1 und dem Aufputz-Montageadapter 6 ermöglichen.

[0016] Die Figuren 4a und 4b zeigen einen erfindungsgemäßen Unterputz-Montageadapter 10, der eine sogenannte Unterputzmontage bzw. den Deckeneinbau des Sensors 1 ermöglicht. Dieser Unterputz-Montageadapter 10 ist ebenfalls ringförmig ausgebildet und besitzt eine zylinderförmige Seitenwand 11, die an ihrer Oberseite von einer ringförmigen Oberfläche 12 mit einer Kreisöffnung 13 begrenzt ist. Eine Verbindung zwi-

schen dem Sensor 1 und diesem Unterputz-Montageadapter 10 erfolgt dadurch, daß der Sensor 1 von der Unterseite her in den ringförmigen Unterputz-Montageadapter 10 eingesetzt wird. Hierdurch ergibt sich die in Figur 5 dargestellte Konfiguration. Die Kreisöffnung 13 der ringförmigen Oberseite 12 ist dabei derart bemessen, daß lediglich die Linsenanordnung 3 als aktiver Bereich des kalottenförmigen Kopfteils 2 hindurchragt.

[0017] Um eine Befestigung des Sensors 1 in diesem Unterputz-Montageadapter 10 zu ermöglichen, ist die zylinderförmige Seitenwand 11 an mehreren Stellen 14 unterbrochen, wobei innerhalb dieser Freiräume 14 Rastnasen 15 angeordnet sind, die im eingesetzten Zustand des Sensors 1 mit dem Kopfteil 2 verrasten. An der Seitenwand 11 des Unterputz-Montageadapter 10 sind ferner zwei Ausnehmungen 16 vorgesehen, die zur Halterung von Befestigungsfedern 17 dienen. Mit Hilfe dieser Befestigungsfedern 17 wird die aus dem Sensor 1 und dem Unterputz-Montageadapter 10 gebildete Kombination an der Wand oder Decke befestigt, wie später erläutert wird.

[0018] Anhand der Figuren 6a-8b sollen nunmehr die verschiedenen Montagemöglichkeiten für den Raumsensor bzw. die durch den Sensor und die Montageadapter gebildeten Kombinationen erläutert werden.

[0019] Die Figuren 6a und 6b zeigen dabei zunächst den allein - also ohne Montageadapter - an einer Decke 18 eines Raumes befestigten Sensor 1. Die Montage erfolgt hier mit Hilfe einer in der Decke 18 angeordneten Installationsdose 19 - beispielsweise handelt es sich hierbei um eine Eurodose - in die das Basisgehäuse 4 eingesetzt und befestigt werden kann. Wie der Darstellung zu entnehmen ist, liegt dabei das kalottenförmige Kopfteil 2 des Sensors 1 an der Unterseite der Decke 18 an. Die Stromversorgungs- und Datenleitung 5 des Sensors 1 erstreckt sich von der Installationsdose 19 durch die Decke 18.

[0020] Die Figuren 7a und 7b zeigen die Möglichkeit, den Sensor 1 mittels einer Aufputzmontage an einer Decke 18 eines Raumes zu befestigen, also an deren Außen- bzw. Unterseite. Diese Montageweise ist beispielsweise dann notwendig, wenn in der Decke 18 keine Installationsdose vorhanden ist.

[0021] Der Sensor 1 wird hierzu in der oben beschriebenen Weise mit dem Aufputz-Montageadapter 6 verbunden. Die aus dem Sensor 1 und dem Aufputz-Montageadapter 6 gebildete Kombination kann dann an der Decke mittels (nicht dargestellter) Schrauben befestigt werden, wobei das Gehäuse 4 des Sensors 1 nun vollständig innerhalb des Aufputz-Montageadapter 6 angeordnet ist, so daß dieser den Abstand zwischen dem Randbereich des Kopfteils 2 und der Decke 18 ausfüllt. Die ringförmige Auflagefläche 8 des Aufputz-Montageadapters 6 bildet dabei die Auflagefläche für das Kopfteil 2, die kegelstumpfförmige Seitenfläche 7 des Aufputz-Montageadapters 6 bildet gemeinsam mit der Abdeckung 2 das Gesamtgehäuse der Sensor-Montageadapter-Kombination.

[0022] Die Höhe der Seitenwand 7 des Aufputz-Montageadapters 6 ist mindestens gleich hoch - vorzugsweise jedoch etwas höher - wie das Basisgehäuse 4. Dementsprechend steht das Gehäuse 4 gegenüber dem Aufputz-Montageadapter 6 nicht hervor, so daß die gesamte Kombination bündig an der Unterseite der Decke 18 befestigt werden kann. Die Anschlußleitung 5 für den Sensor 1 erstreckt sich dabei durch eine kleine innerhalb der Decke 18 befindliche Öffnung, eine Installationsdose ist zur Montage des Sensors 1 nicht notwendig.

[0023] Die Figuren 8a und b zeigen schließlich die Unterputz- oder Deckeneinbaumontage der aus dem Sensor 1 und dem Unterputz-Montageadapter 10 gebildeten Kombination, die sich insbesondere für eine Montage in dünnen abgehängten Raumdecken 19 anbietet. Hierbei wird die aus dem Sensor 1 und dem Unterputz-Montageadapter 10 gebildete Kombination in eine in der Raumdecke 19 befindliche Öffnung eingesetzt, so daß die ringförmige Oberseite 12 des Unterputz-Montageadapters 10 an der Unterseite der Raumdecke 19 anliegt. Hierbei füllt der Unterputz-Montageadapter 10 den Abstand zwischen dem Öffnungsrand der Deckenöffnung und der Linsenordnung 3 des Kopfteils 2 aus, die Linsenordnung 3 ragt nur geringfügig über die Unterseite der Decke 19 hervor.

[0024] Eine Befestigung der aus dem Sensor 1 und dem Unterputz-Montageadapter 10 gebildeten Kombination erfolgt durch die Befestigungsfedern 17, die derart vorgespannt sind, daß sie den Unterputz-Montageadapter 10 nach oben drücken. Da durch die Außenkanten der ringförmigen Oberseite 12 des Adapters 10 allerdings eine weitere Aufwärtsbewegung verhindert wird, wird hierdurch eine ausreichende Befestigung des Unterputz-Montageadapters 10 mit dem darin angeordneten Sensor 1 ermöglicht. Die Anschlußleitung 5 des Sensors 1 verläuft in dem oberhalb der abgehängten Raumdecke 17 befindlichen Freiraum.

[0025] Die dargestellten Beispiele verdeutlichen, daß mit Hilfe der beiden erfindungsgemäßen Montageadapter auf einfache Weise die Montagemöglichkeiten für einen einzigen Sensor vergrößert werden können. Hierzu ist keine aufwendige und kostenintensive Neugestaltung des Sensorgehäuses notwendig, vielmehr ist es ausreichend, einen einfach und kostengünstig herzustellenden Adapter zu verwenden.

Patentansprüche

1. Pilzartig ausgebildeter Raumsensor (1) mit einem im wesentlichen zylinderförmigen oder eckigen Basisgehäuse (4) sowie einem vor dem Basisgehäuse (4) angeordneten kuppelförmigen Kopfteil (2),
gekennzeichnet durch
einen das Basisgehäuse (4) aufnehmenden Aufputz-Montageadapter (6), welcher den Abstand zwischen dem Randbereich des Kopfteils (2) und

der Wand oder Decke (18, 19) eines Raumes ausfüllt.

2. Raumsensor nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Aufputz-Montageadapter (6) ringförmig ist.
3. Raumsensor nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Aufputz-Montageadapter (6) das Basisgehäuse (4) formschlüssig umfaßt.
4. Raumsensor nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Höhe des Montageadapters (6) im wesentlichen der Höhe des Basisgehäuses (4) entspricht.
5. Raumsensor nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Kopfteil (2) eine Linsenordnung (3) aufweist.
6. Pilzartig ausgebildeter Raumsensor (1) mit einem im wesentlichen zylinderförmigen oder eckigen Basisgehäuse (4) sowie einem vor dem Basisgehäuse (4) angeordneten kuppelförmigen Kopfteil (2),
gekennzeichnet durch
einen Unterputz-Montageadapter (10), welcher zum Einsetzen in eine Öffnung einer Wand oder Decke (18, 19) eines Raumes bestimmt ist, wobei der Unterputz-Montageadapter (10) den Abstand zwischen dem Öffnungsrand und dem Kopfteil (2) des Raumsensors (1) ausfüllt.
7. Raumsensor nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Unterputz-Montageadapter (10) den Abstand zwischen dem Öffnungsrand und einem aktiven Bereich (3) des Kopfteils (2) ausfüllt.
8. Raumsensor nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der aktive Bereich eine Linsenordnung (3) ist.
9. Raumsensor nach einem der Ansprüche 6 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Unterputz-Montageadapter (10) ringförmig und der Raumsensor (1) von der Rückseite her in den Unterputz-Montageadapter (10) einsetzbar ist.
10. Raumsensor nach einem der nach Ansprüche 6 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Unterputz-Montageadapter (10) Befestigungsfedern (17) zur Befestigung an einer Raumdecke (19) aufweist.

11. Raumsensor nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Aufputz-Montageadapter (6) oder der Unterputz-Montageadapter (10) Verrastelemente zum Verrasten mit dem Raumsensor (1) aufweisen. 5
12. Raumsensor nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 10
daß dessen Basisgehäuse (4) in eine in der Wand oder Decke (18, 19) angeordnete Installationsdose (20) einsetzbar ist.
13. Raumsensor nach einem der vorherigen Ansprüche, 15
dadurch gekennzeichnet,
daß es sich bei dem Raumsensor (1) um einen Anwesenheitssensor handelt.

20

25

30

35

40

45

50

55

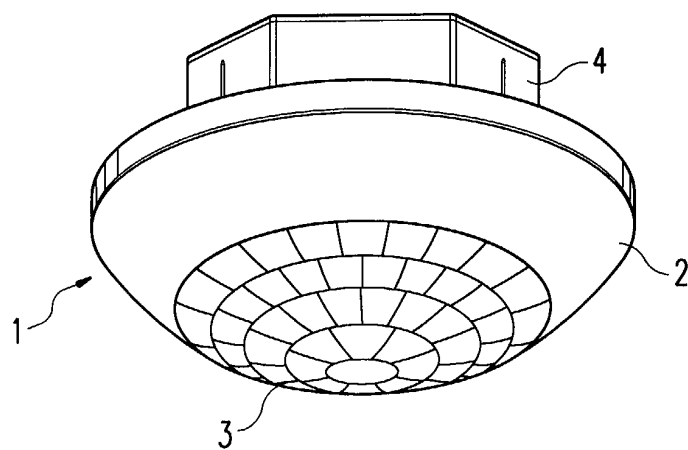


Fig. 1

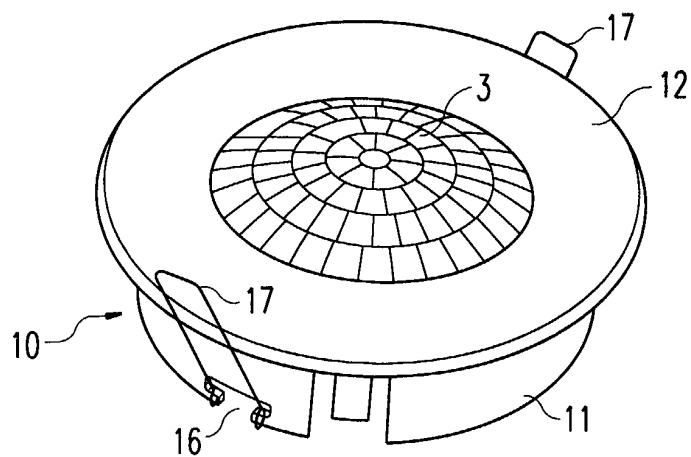


Fig. 5

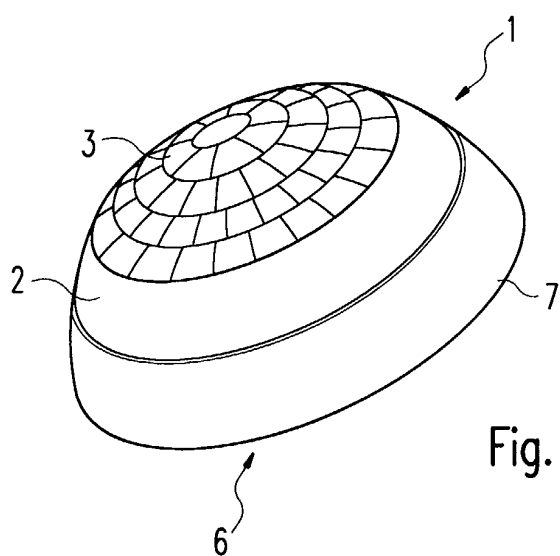


Fig. 3

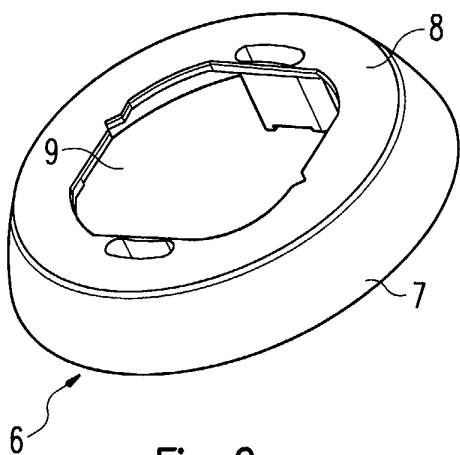


Fig. 2a

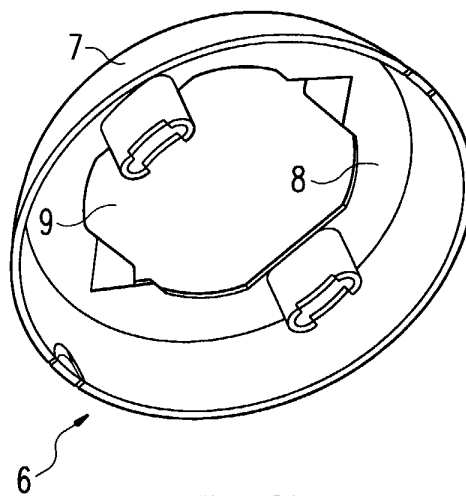


Fig. 2b

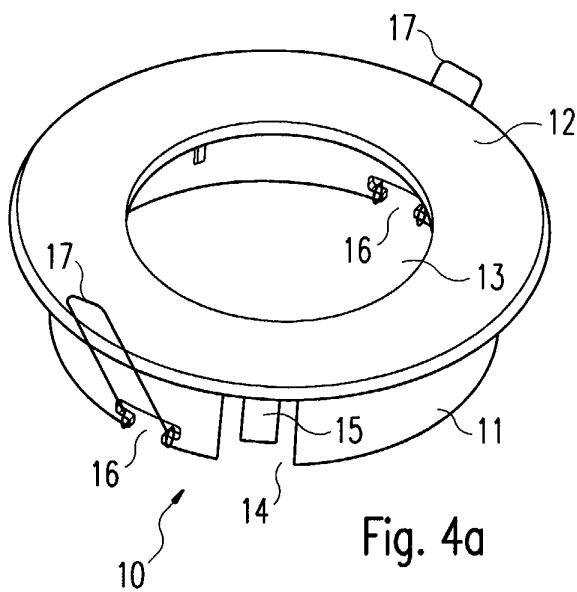


Fig. 4a

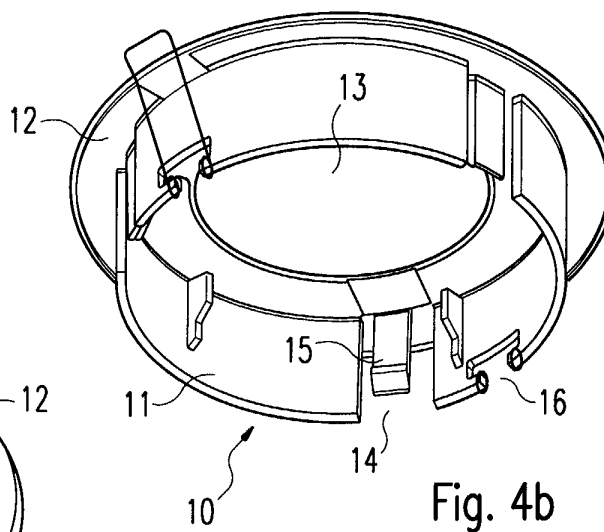


Fig. 4b

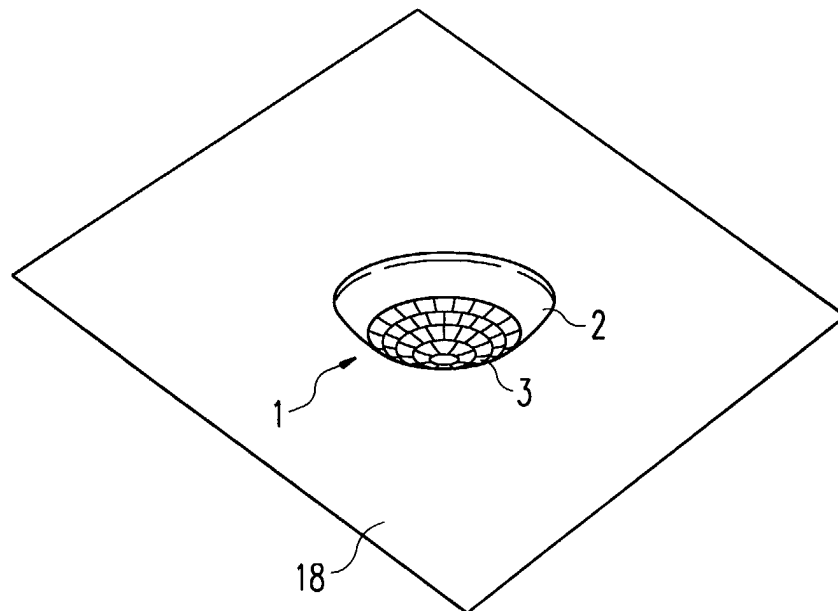


Fig. 6a

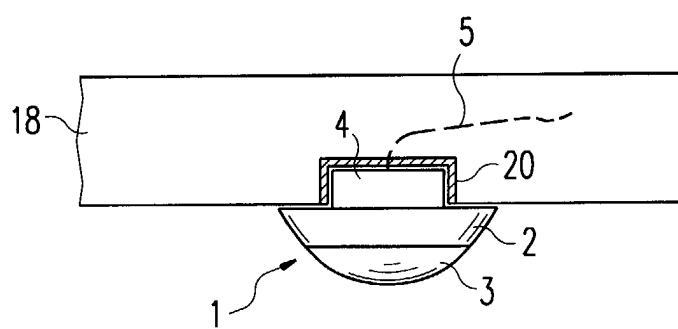


Fig. 6b

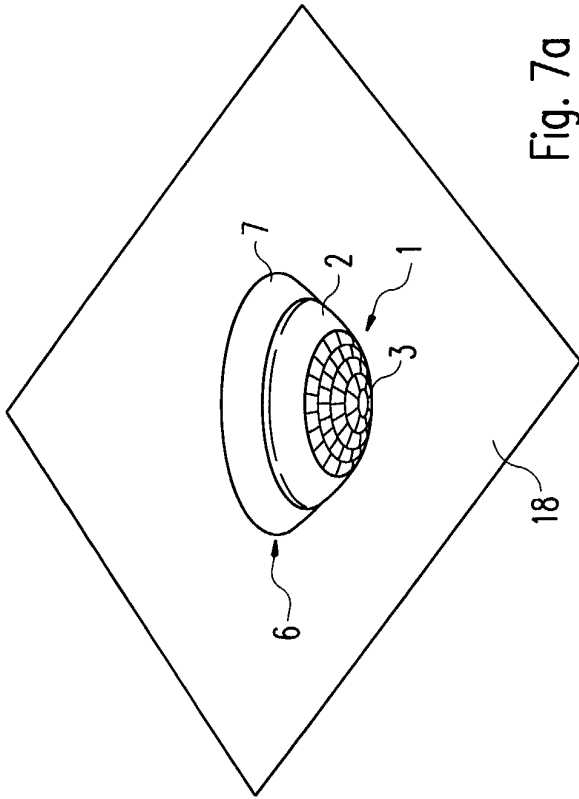


Fig. 7a

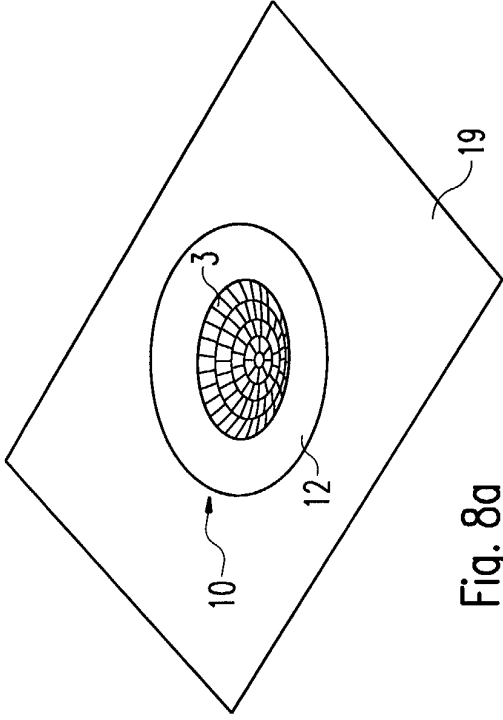


Fig. 8a

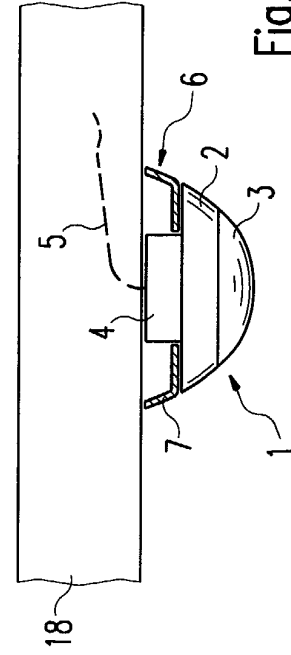


Fig. 7b

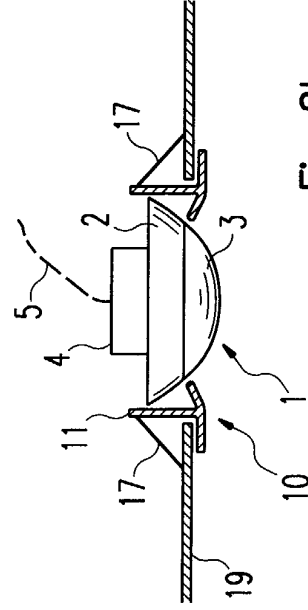


Fig. 8b