



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 120 763 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.08.2001 Patentblatt 2001/31

(51) Int Cl.7: **G08B 13/19**

(21) Anmeldenummer: **00101818.3**

(22) Anmeldetag: **28.01.2000**

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

• **Portmann, Paul**
8834 Schindellegi (CH)

(71) Anmelder: **FELLER AG**
8810 Horgen (CH)

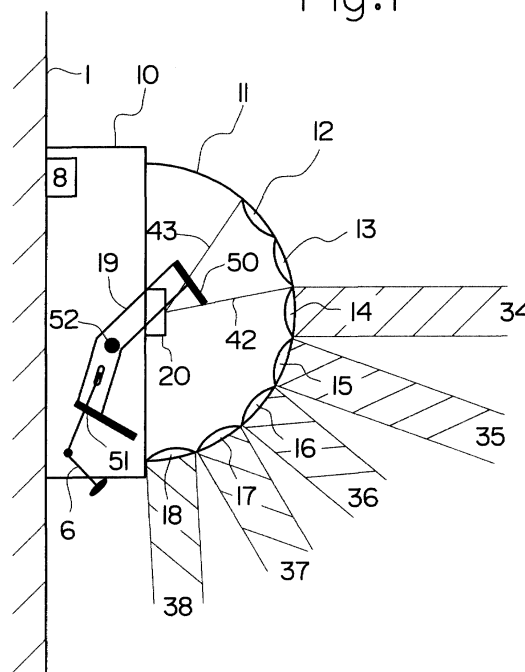
(74) Vertreter: **Blum, Rudolf Emil Ernst et al**
c/o E. Blum & Co
Patentanwälte
Vorderberg 11
8044 Zürich (CH)

(72) Erfinder:
• **Keller, Hans J.**
8712 Stäfa (CH)

(54) **Passiv-Infrarot Bewegungs- und Präsenzmelder mit umschaltbarer Optik**

(57) Bei herkömmlichen Passiv-Infrarot Meldern werden verschiedene Typen mit unterschiedlichen Linsenanordnungen (12-18) oder Multilinsen (11) benötigt, die spezifisch an das zu überwachende Raumgebiet und den Montageort angepasst sind. Um mit nur einem einzigen Typ Bewegungs- oder Präsenzmelder auszukommen, wird erfindungsgemäss zwischen dem Infrarotsensor (20) und der Multilinse (11) oder vor der Multilinse (11) ein beweglicher Abdeckmechanismus (19, 50-52, 6, 7) angeordnet, durch dessen Stellung der Strahlengang zu einer Anzahl Linsen (12-16; 14-18) freigegeben oder blockiert ist. Auf diese Weise lassen sich z. B. für Wand- und Deckenmontage unterschiedliche Muster von Sichtfeldern (32-36; 34-38) einstellen. Sichtfelder (32, 33; 37, 38), die z. B. zur Decke (2) oder auf störende Wärmequellen ausgerichtet sind und Fehlsignale auslösen, werden durch die Abdeckung (50, 51) gezielt ausgeblendet. Der Abdeckungsmechanismus (19, 50-52, 6, 7) kann manuell mit einem Hebel (6), lageabhängig durch Schwerkraft oder elektrisch (7) in diskreten Positionen justiert werden.

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf Bewegungs- oder Präsenzmelder nach dem Passiv-Infrarot Prinzip.

[0002] Solche Bewegungs- oder Präsenzmelder sind in einer Vielzahl von Bauformen vorbekannt, so z. B. aus U. S. Pat. No. 4,321,594. Diese werden insbesondere zur Detektion von Bewegungen von Menschen eingesetzt und sind als Alarmgeräte, automatische Lichtschalter und dergleichen bekannt.

[0003] Diese Bewegungs- oder Präsenzmelder bestehen aus einem oder mehreren Infrarot-Sensorelementen und einer Vielzahl von optischen Elementen, beispielsweise Linsen, wobei jede Linse Strahlung aus einem Sichtfeld empfängt und auf ein Sensorelement fokussiert. Dadurch entstehen im Raum eine Vielzahl von Sichtfeldern, aus denen die natürliche thermische Infrarotstrahlung der Umgebung auf das oder die Sensorelemente gelangt. Wenn sich ein Körper, dessen Temperatur sich vom Hintergrund unterscheidet, in ein solches Sichtfeld hinein oder aus einem solchen Sichtfeld herausbewegt, verändert sich die auf das Sensorelement gelangende Strahlung und führt zu einem sich verändernden Ausgangssignal des Sensorelementes. Das Ausgangssignal kann als Indikator für eine Bewegung ausgewertet werden. Auf diese Weise können Personen in einem bestimmten Raum oder Raumbereich auf Grund ihrer Bewegungen detektiert werden.

[0004] Die Anordnung der Infrarot-Sensorelemente und Linsen erfolgt nach den Bedürfnissen für die Raumüberdeckung durch solche Sichtfelder. Durch die Brennweite und Grösse der Linsen und deren Lage zu den Sensorelementen ist die Lage der Sichtfelder im Raum definiert, deren Gesamtheit als ein Muster von Sichtfeldern bezeichnet werden kann.

[0005] Wenn ein Bewegungs- oder Präsenzmelder beispielsweise an einer Wand eines Raumes angeordnet werden soll, werden die Sichtfelder typischerweise in der Form eines horizontalen Fächers mit 180 Grad horizontalem Öffnungswinkel angeordnet, damit im ganzen Raum Bewegungen erfasst werden können. Soll ein Bewegungs- oder Präsenzmelder hingegen an der Decke montiert werden, ist es vorteilhaft, die Sichtfelder ähnlich den Wasserstrahlen einer Dusche über das Volumen einer Pyramide oder eines Kegels zu verteilen, wobei der Bewegungs- oder Präsenzmelder an der Spitze der Pyramide oder des Kegels liegt und die Sichtfelder über einen solchen Raumwinkel verteilt sind, dass sie einen Raum oder Bereich vorbestimmter Grösse derart überdecken, dass eine sich darin befindliche Person möglichst an jeder Stelle detektiert werden kann. Je nach Bedürfnissen sind daher eine Vielzahl von Mustern von Sichtfeldern vorbekannt. Die Anzahl solcher Sichtfelder für ein bestimmtes Muster kann dabei von einigen wenigen bis weit über hundert betragen.

[0006] Typischerweise funktionieren Infrarotsensoren nach dem pyroelektrischen Prinzip. Beispielsweise werden zwei oder vier Sensorelemente in einem Ge-

häuse zusammengebaut und die Ausgangssignale differenziell zusammengeschaltet, das heisst mit entgegengesetzten Vorzeichen addiert. Da solche Infrarotsensoren nur aus einem bestimmten Raumwinkel Strahlung empfangen können, werden je nach Anwendung ein oder mehrere Infrarotsensoren verwendet.

[0007] Als optische Elemente haben sich Linsen in der Form von sphärischen oder asphärischen Linsen, Fresnel-Linsen, Fresnel-Zonenplatten, Diffraktions-Fresnellinsen, holografische Linsen oder Kombinationen solcher Elemente bewährt. Für eine Vielzahl von Sichtfeldern werden typischerweise eine Vielzahl solcher Linsen verwendet, wobei je nach Bedürfnissen die verschiedensten Ausführungen in jeweils verschiedener Grösse zusammen einsetzbar sind.

[0008] Typischerweise ist eine Anzahl von Einzellinsen zu einer Multilinse oder einem Linsen-Array zusammengesetzt. Jede Einzellinse wird so angeordnet, dass in Zusammenwirken mit den Sensorelementen Sichtfelder in die gewünschte Richtung entstehen und damit ein bestimmtes Muster von Sichtfeldern erzeugt wird. Beispiele für Linsen-Arrays sind die Anordnung einer Vielzahl rechteckiger Fresnel-Linsen auf einer planen oder zylindrischen Fläche, wie z. B. aus dem US Muster Des. 331,120 bekannt, dreidimensionale Anordnungen gemäss U. S. Pat. No. 5,221,919, U. S. Pat. No. 5,187,360 oder die Anordnung einer Vielzahl sphärischer Linsen auf einer Halbkugel gemäss U. S. Pat. No. 4,930,864.

[0009] Mit Hilfe von Kunststoff-Spritzgusstechnik lassen sich Multilinsen in jeder Form und mit fast allen denkbaren Anordnungen und Kombinationen von optischen Elementen herstellen, um Bewegungs- oder Präsenzmelder für alle Bedürfnisse und Anwendungen herzustellen.

[0010] Nachteilig ist dabei, dass solche Bewegungs- oder Präsenzmelder nur ein unveränderliches Muster von Sichtfeldern aufweisen und damit nur für eine bestimmte Anwendung oder Montageart geeignet sind. Für verschiedene Montagearten und Montageorte werden unterschiedliche, spezifisch angepasste Geräte benötigt. Dies verursacht sowohl einen grossen Aufwand zur Entwicklung und Herstellung verschiedener Geräte wie auch eine aufwendige Lagerhaltung des Installateurs.

[0011] Aus dem U. S. Pat. No. 4,604,524 ist ein Passiv-Infrarot Sensor bekannt, bei dem austauschbare Multilinsen zur Erzeugung unterschiedlicher Muster von Sichtfeldern vorgesehen sind. Ein gegebenes Muster von Sichtfeldern kann zudem dadurch im Raum ausgerichtet werden, dass im Gehäuse die Multilinse horizontal und der Detektor vertikal verschiebbar sind. Nachteilig ist dabei, dass der Linsenaustausch von Hand erfolgt, eine entsprechende Bevorratung mit verschiedenen Multilinsentypen notwendig ist und die Justierung der Sichtfelder fachmännisches Können erfordert. Probleme können auch durch Verschmutzung oder Beschädigung des Sensors beim Öffnen des Gehäuses für den Linsenaustausch entstehen. Insgesamt sind die

Adaptionsmöglichkeiten des Sensors kompliziert und für den Alltagsgebrauch wenig geeignet.

[0012] Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, einen Passiv-Infrarot Bewegungs- oder Präsenzmelder zu schaffen, bei welchem verschiedene Raumgebiete mit einem einzigen Meldertyp überwachbar sind und der sehr einfach zu handhaben ist. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst.

[0013] Erfindungsgemäss umfasst der Passiv-Infrarot Bewegungs- oder Präsenzmelder optische Linsen, die Strahlung aus Sichtfeldern empfangen und auf mindestens einen Infrarotsensor fokussieren, und einen beweglichen Abdeckungsmechanismus, der in Abhängigkeit seiner Position ein veränderliches Muster von Sichtfeldern zur Fokussierung auf den Infrarotsensor freigibt. Durch die im Melder eingebaute bewegliche Abdeckung kann also der von den Sichtfeldern erfasste Bereich sehr einfach an den zu überwachenden Raum angepasst werden. Anders gesagt können die aktiven Sichtfelder aus der Anzahl aller verfügbaren Sichtfelder mit Hilfe der Abdeckung so ausgewählt werden, dass für eine gewünschte Montageart ein optimaler Überwachungsbereich resultiert. Der Melder erfordert keinerlei separate Zusatzteile. Er ersetzt mehrere, heute bekannte Melder, die jeweils für spezifische Montagearten oder Montageorte angepasst sind.

[0014] In einem ersten Ausführungsbeispiel ist die bewegliche Abdeckung in oder an einem Gehäuse des Bewegungs- oder Präsenzmelders beweglich montiert. Vorzugsweise umfasst die Abdeckung eine Abdeckfläche, die zwischen den Infrarotsensor und die Linsen einschiebbar ist, so dass der Strahlengang einer Anzahl Linsen zum Infrarotsensor freigegeben und gegebenenfalls der Strahlengang anderer Linsen zum Infrarotsensor blockiert ist. In dieser Bauform ist die Abdeckung von aussen nicht sichtbar, so dass ein einheitliches Erscheinungsbild des Melders unabhängig von der Position der Abdeckung resultiert. Die Abdeckung ist mit samt ihrem Bewegungsmechanismus im Innenraum des Meldergehäuses vor Beschädigung, Verkleben o. ä. geschützt.

[0015] In einem zweiten Ausführungsbeispiel umfasst die Abdeckung eine Abdeckfläche, die entlang einer Aussenseite der Linsen bewegbar ist, so dass der Strahlungseinfall auf eine Anzahl Linsen freigegeben und gegebenenfalls auf andere Linsen blockiert ist. Die Abdeckung kann hier ausser für die Auswahl der aktiven Sichtfelder auch als Schutzlid für die blockierten Linsen gegen Verschmutzung, Beschädigung o. ä. dienen.

[0016] In einem dritten Ausführungsbeispiel ist die Abdeckung so ausgelegt, dass bei Wandmontage und/oder Deckenmontage Sichtfelder zur Decke, zu Fenstern oder zu störenden Wärmestrahlungsquellen blockiert sind. Damit können auf einfache Weise systematische Störquellen für Fehlauflösungen des Melders direkt bei Montage des Melders durch geeignete Positionierung der Abdeckung ausgeblendet werden.

[0017] In weiteren Ausführungsbeispielen umfasst die Abdeckung mindestens eine schwenk- oder kippbare Abdeckfläche, die durch einen Hebel aussen am Melder manuell, durch Schwerkraft in Abhängigkeit der Montagelage oder durch elektrische Steuerung betätigbar und insbesondere arretierbar ist.

[0018] Weitere Ausführungen, Vorteile und Anwendungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen sowie aus der nun folgenden Beschreibung anhand der Figuren.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0019]

Fig. 1 zeigt eine Wandmontage eines erfindungsgemässen Bewegungs- oder Präsenzmelders mit manuell umschaltbarer Abdeckung;

Fig. 2 zeigt eine Deckenmontage eines erfindungsgemässen Bewegungs- oder Präsenzmelders mit elektrisch umschaltbarer Abdeckung;

Fig. 3 zeigt eine Deckenmontage eines erfindungsgemässen Bewegungs- oder Präsenzmelders mit aussenliegender Abdeckung.

[0020] In den Figuren sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0021] Gemäss Fig. 1 besteht der Bewegungs- oder Präsenzmelder aus einer Gehäusebasis 10, auf die z. B. eine halbkugelige Multilinse 11 aufgesetzt ist, die eine Vielzahl von Linsen über die Halbkugel oder einen Teil derselben verteilt enthält. Im gezeigten Schnitt sind die Linsen 12-18 sichtbar. Jede dieser Linsen 12-18 fokussiert Strahlung aus mindestens einem entsprechend zugeordneten Sichtfeld 32-38 auf den Sensor 20, der ein oder mehrere Sensorelemente enthält. Der Bewegungs- oder Präsenzmelder ist mit der Gehäusebasis 10, die auch eine Auswerteelektronik und funktionelle Teile 8 zur Erzeugung eines Ausgangssignales enthalten kann, auf der ungefähr senkrechten Wand 1 montiert, in einer Höhe über Boden, die vorzugsweise grösser ist als die Höhe der zu detektierenden Personen, beispielsweise 2 bis 3 Meter.

[0022] Damit der Bewegungs- oder Präsenzmelder an jedem Ort in einem üblichen Raum mit beispielsweise rechteckigem Grundriss oder einem anderen vorbestimmten Raumbereich Personen detektieren kann, benötigt er ein Muster von Sichtfeldern, das sowohl ungefähr horizontale oder nur leicht abwärts gerichtete Sichtfelder 34 enthält, um entfernte Personen detektieren zu können, wie auch nach unten gerichtete Sichtfelder 35, 36, 37, um Personen in der Nähe zu erfassen, sowie

sehr steil nach unten gerichtete Sichtfelder 38, um beispielsweise durch eine Türe unterhalb des Bewegungs- oder Präsenzmelders eintretende Personen zu erfassen.

[0023] Hingegen ist es nicht sinnvoll, dass Sichtfelder nach oben, wie sie durch die Linsen 12 und 13 erzeugt werden, wirksam sind, da aus dieser Richtung in der Regel keine Bewegungen zu detektieren sind. Solche Sichtfelder würden an die Decke des Raumes gerichtet sein und können dort Wärmestrahlung von Lampen, Leuchten, Klimaanlage, Sonneneinfall und dergleichen erfassen und zu Fehlfunktionen des Bewegungs- oder Präsenzmelders führen.

[0024] In der erfindungsgemässen Ausführung sind die Linsen 12 und 13 und andere in Fig. 1 nicht gezeigte, nach oben gerichtete Linsen jedoch trotzdem ausgeführt. Der Strahlengang zwischen dem Infrarotsensor 20 und diesen Linsen ist jedoch durch die Abdeckungsfläche 50 blockiert, so dass im Winkelbereich zwischen 42 und 43 keine Strahlen oder nur ein geringer Anteil auf den Sensor 20 gelangen können. Die Abdeckungsfläche 50 ist Bestandteil einer beweglichen Halterung 19, die in der Achse 52 drehbar gelagert ist.

[0025] Das Gehäuse 10, 11 des Bewegungs- oder Präsenzmelders ist durch die Gehäusebasis 10, gegebenenfalls zusammen mit der Multilinse 11, gegeben und definiert einen Gehäuseinnenraum. Vorzugsweise ist die Abdeckung 19, 50-52 im Innenraum und/oder an einer Aussenfläche des Gehäuses 10, 11 des Bewegungs- oder Präsenzmelders beweglich montiert. Insbesondere ist die Abdeckung 19, 50-52 mit dem Gehäuse 10, 11 einstückig verbunden.

[0026] In Fig. 2 ist der gleiche erfindungsgemässe Bewegungs- oder Präsenzmelder gezeigt, wenn er an der Decke 2 eines Raumes montiert ist. In diesem Fall ist es sinnvoll, dass nur nach unten gerichtete Sichtfelder im Winkelbereich zwischen 40 und 41 wirksam sind, um im Raum befindliche Personen detektieren zu können. Stärker horizontal liegende Sichtfelder, wie sie durch die Linsen 17 und 18 erzeugt würden, sind in diesem Falle höchst unerwünscht, da sie sehr weit entfernte und ausserhalb des erwünschten Raumbereiches befindliche Personen und Objekte detektieren oder Strahlung von Fenstern erfassen könnten, was wiederum zu Fehlfunktionen führt.

[0027] Aus diesem Grunde wird die bewegliche Halterung 19 um die Achse 52 soweit gedreht, dass die Abdeckungsfläche 51 den Strahlengang zu den Linsen 17 und 18 blockiert. Umgekehrt werden in dieser Position der Halterung 19 durch die nun aus dem Strahlengang entfernte Abdeckungsfläche 50 die Linsen 12 und 13 wirksam und erzeugen die Sichtfelder 32 und 33 im nunmehr erwünschten Winkelbereich. Bei diesem Kippmechanismus 19, 50-52 sind die beiden Abdeckflächen 50, 51 beidseits der Drehachse 52 an der Halterung 19 befestigt und sind daher nur abwechselnd oder gegenläufig als Strahlungsblockierung wirksam.

[0028] Die bewegliche Halterung 19 kann mittels ei-

nes vorzugsweise einrastenden Hebels 6 in die gewünschte Position gebracht werden. Mit Vorteil ist der Hebel 6 von ausserhalb des Melders betätigbar. Es ist aber auch möglich, bei geeigneter Gewichtsverteilung in der Halterung 19 gegenüber der Drehachse 52 oder durch das Anbringen eines Gewichtes die Schwerkraft auszunützen, so dass sich die Halterung 19 bei Wand- oder Deckenmontage von alleine in die jeweils gewünschte Position dreht. Alternativ kann der Melder eine elektrische Steuerung 7 für die Abdeckung 19, 50-52 aufweisen. Die elektrische Steuerung 7 umfasst beispielsweise eine elektrische Ent- und Verriegelung und/oder einen elektrischen Antrieb für den Abdeckmechanismus 19, 50-52 und ist auf beliebige Weise aktivierbar.

[0029] Je nach Ausführung des Bewegungs- oder Präsenzmelders und des gewünschten Musters von Sichtfeldern 32-36; 34-38 können jedoch auch Abdeckungsflächen 50, 51 verwendet werden, die auf andere Art beweglich sind, beispielsweise als Bestandteil eines Teiles, das verschiebbar ist, oder das Gelenke enthält oder mehrere Drehpunkte oder Drehachsen aufweist.

[0030] Die Form der Abdeckungsflächen 50, 51 richtet sich nach der Art, Grösse und Anordnung der Linsen 12-18 auf der Multilinse 11. Mit Vorteil sind die Linsen 12-18 auf der Multilinse 11 so angeordnet, dass sie zur Erfassung von Sichtfeldern 32-38 in einem Raumwinkelbereich grösser als π und vorzugsweise in einem vertikalen Winkelbereich von grösser als $\pi/2$ geeignet sind. In jedem Fall sind die Abdeckungsflächen 50, 51 auf solche Art zwischen Sensor 20 und Linsen 12-18 anzubringen, dass der Strahlengang zu Linsen 12, 13; 17, 18, deren Sichtfelder 32, 33; 37, 38 in einer vorgegebenen Position der Abdeckungsflächen 50, 51 unerwünscht sind, ganz oder wenigstens grösstenteils abgedeckt ist.

[0031] In der Regel werden für die Abdeckungsflächen 50, 51 diskrete Positionen sinnvoll sein, um entsprechende Muster von Sichtfeldern 32-36; 34-38 zu definieren. Es ist aber auch denkbar, die Abdeckungsflächen 50, 51 kontinuierlich positionierbar auszugestalten.

[0032] Je nach Ausführung der Linse 12-18 und der Anzahl von Sensoren 20 oder Sensorelementen kann es auch notwendig sein, mehr als zwei Abdeckungsflächen 50, 51 vorzusehen. Im Prinzip können die Abdeckungsflächen 50, 51 auch Ausnehmungen aufweisen, so dass gewisse Linsen und ihre zugehörigen Sichtfelder im an sonst abgedeckten Bereich wirksam bleiben. Auf diese Weise und/oder durch Verwendung mehrerer Abdeckflächen 50, 51 können beliebige Muster von Sichtfeldern 32-36; 34-38 mit einer einzigen Multilinse 11 erzeugt werden.

[0033] Fig. 3 zeigt eine Variante zu Fig. 2, wobei der Abdeckungsmechanismus 19, 50-52 an der Multilinse 11 aussenliegende Abdeckflächen 50, 51 aufweist und beispielsweise durch Schwerkraft betätigbar ist. Die Abdeckflächen 50, 51 können wie ein Lid, d. h. entlang einer Aussenseite der Multilinse 11, mindestens vor einen Teil 17, 18; 12, 13 der Multilinse 11 geschoben, ge-

schwenkt oder gekippt werden, um eine gewünschte Anzahl Einzellinsen 12-16; 14-18 und ihre zugehörigen Sichtfelder 32-36; 34-38 zu blockieren oder freizugeben.

[0034] Bevorzugt umfasst der Bewegungs- oder Präsenzmelder eine Steuereinheit 8, die zur Ausgabe eines Steuersignals an ein elektrisches Gerät, insbesondere an einen automatischen Lichtschalter, in Abhängigkeit von einer Präsenz von Personen in einem vom Bewegungs- oder Präsenzmelder überwachten Raumbereich geeignet ist.

Patentansprüche

1. Passiv-Infrarot Bewegungs- oder Präsenzmelder, umfassend mindestens einen Infrarotsensor (20) und eine Mehrzahl optischer Linsen (12-18), wobei jede Linse (12-18) Strahlung aus einem oder mehreren Sichtfeldern (32-38) empfängt und auf den Infrarotsensor (20) fokussiert, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) der Bewegungs- oder Präsenzmelder eine bewegliche Abdeckung (19, 50-52) für auf den Infrarotsensor (20) einfallende Strahlung aufweist und
- b) die Abdeckung (19, 50-52) wenigstens zwischen einer ersten Position zur Freigabe eines ersten Musters von Sichtfeldern (34-38) und einer zweiten Position zur Freigabe eines zweiten Musters von Sichtfeldern (32-36) bewegbar ist.

2. Passiv-Infrarot Bewegungs- oder Präsenzmelder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die bewegliche Abdeckung (19, 50-52) mit dem Gehäuse (10, 11) einstückig verbunden ist und/oder
- b) die bewegliche Abdeckung (19, 50-52) in einem Innenraum und/oder an einer Aussenfläche eines Gehäuses (10, 11) des Bewegungs- oder Präsenzmelders beweglich montiert ist.

3. Passiv-Infrarot Bewegungs- oder Präsenzmelder nach einem der Ansprüche 1-2, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die Abdeckung (19, 50-52) mindestens eine Abdeckfläche (50, 51) aufweist, die zwischen den Infrarotsensor (20) und die Linsen (12-18) einschiebbar ist und
- b) in Abhängigkeit von einer Position der Abdeckfläche (50, 51) ein Strahlengang zwischen einer Anzahl von Linsen (14-18; 12-16) und dem Infrarotsensor (20) freigegeben oder blockiert ist.

4. Passiv-Infrarot Bewegungs- oder Präsenzmelder nach einem der Ansprüche 1-2, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die Abdeckung (19, 50-52) mindestens eine Abdeckfläche (50, 51) aufweist, die vor eine Aussenseite der Linsen (12-18) bewegbar ist und
- b) in Abhängigkeit von einer Position der Abdeckfläche (50, 51) der Strahlungseinfall auf eine Anzahl von Linsen (14-18; 12-16) freigegeben oder blockiert ist.

5. Passiv-Infrarot Bewegungs- oder Präsenzmelder nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) bei Montage des Bewegungs- oder Präsenzmelders an einer Wand (1) die Abdeckung (19, 50-52) in der ersten Position Sichtfelder (32, 33) blockiert, die an eine Decke (2), auf Fenster oder auf störende Wärmestrahlungsquellen gerichtet sind und/oder
- b) bei Montage des Bewegungs- oder Präsenzmelders an einer Decke (2) die Abdeckung (19, 50-52) in der zweiten Position Sichtfelder (37, 38) blockiert, die an die Decke (2), im wesentlichen horizontal, auf Fenster oder auf störende Wärmestrahlungsquellen gerichtet sind.

6. Passiv-Infrarot Bewegungs- oder Präsenzmelder nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) die Abdeckung als kippbarer Mechanismus (19, 50-52) mit wenigstens zwei diskreten Positionen ausgeführt ist,
- b) insbesondere dass der Mechanismus (19, 50-52) ein oder mehrere Abdeckflächen (50, 51) aufweist, die an mindestens einer Halterung (19) befestigt sind, welche um eine Achse (52) drehbar gelagert ist und
- c) insbesondere dass der Mechanismus (19, 50-52) zwei Abdeckflächen (50, 51) aufweist, die an einer Halterung (19) beidseits einer Drehachse (52) der Halterung (19) befestigt sind.

7. Passiv-Infrarot Bewegungs- oder Präsenzmelder nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) der Mechanismus (19, 50-52) mittels eines Hebels (6) kippbar ist, der von ausserhalb des Bewegungs- oder Präsenzmelders betätigbar ist und
- b) insbesondere dass der Hebel (6) in den diskreten Positionen mechanisch arretierbar ist.

8. Passiv-Infrarot Bewegungs- oder Präsenzmelder nach einem der Ansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, dass
- a) die Abdeckung (19, 50-52) in Abhängigkeit einer Montageposition des Bewegungs- oder Präsenzmelders durch Schwerkraft zwischen den Positionen bewegbar ist und/oder
 - b) die Abdeckung (19, 50-52) durch eine elektrische Steuerung (7) zwischen den Positionen bewegbar ist.
9. Passiv-Infrarot Bewegungs- oder Präsenzmelder nach einem der Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, dass
- a) die Linsen (12-18) zu einer Multilinse (11) zusammengesetzt sind, die zur Erfassung eines vorgebbaren Raumbereichs ausgestaltet ist und
 - b) eine Anzahl und Anordnung der Linsen (12-18) auf der Multilinse (11) so gewählt ist, dass eine lückenlose Detektion von Personen in dem Raumbereich bei Wand- und Deckenmontage möglich ist.
10. Passiv-Infrarot Bewegungs- oder Präsenzmelder nach einem der Ansprüche 1-9, dadurch gekennzeichnet, dass die Linsen (12-18) auf der Multilinse (11) so angeordnet sind, dass sie geeignet sind zur Erfassung von Sichtfeldern (32-38) in einem Raumwinkelbereich grösser als π und vorzugsweise in einem vertikalen Winkelbereich von grösser als $\pi/2$.
11. Passiv-Infrarot Bewegungs- oder Präsenzmelder nach einem der Ansprüche 1-10, dadurch gekennzeichnet, dass der Bewegungs- oder Präsenzmelder eine Steuereinheit (8) umfasst, die zur Ausgabe eines Steuersignals an ein elektrisches Gerät, insbesondere an einen automatischen Lichtschalter, in Abhängigkeit von einer Präsenz von Personen in einem vom Bewegungs- oder Präsenzmelder überwachten Raumbereich geeignet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

70

75

80

85

90

95

100

105

110

115

120

125

130

6

Fig.1

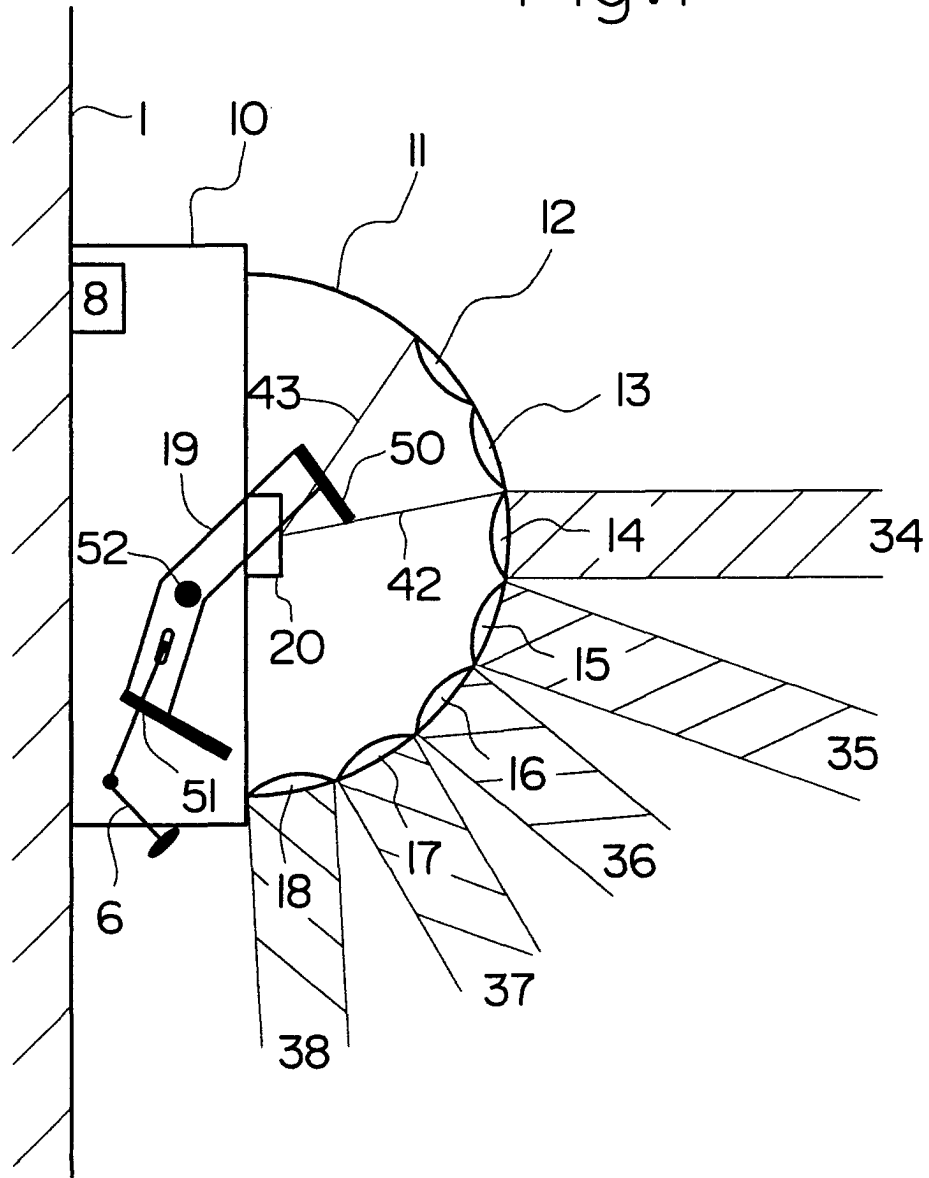


Fig.2

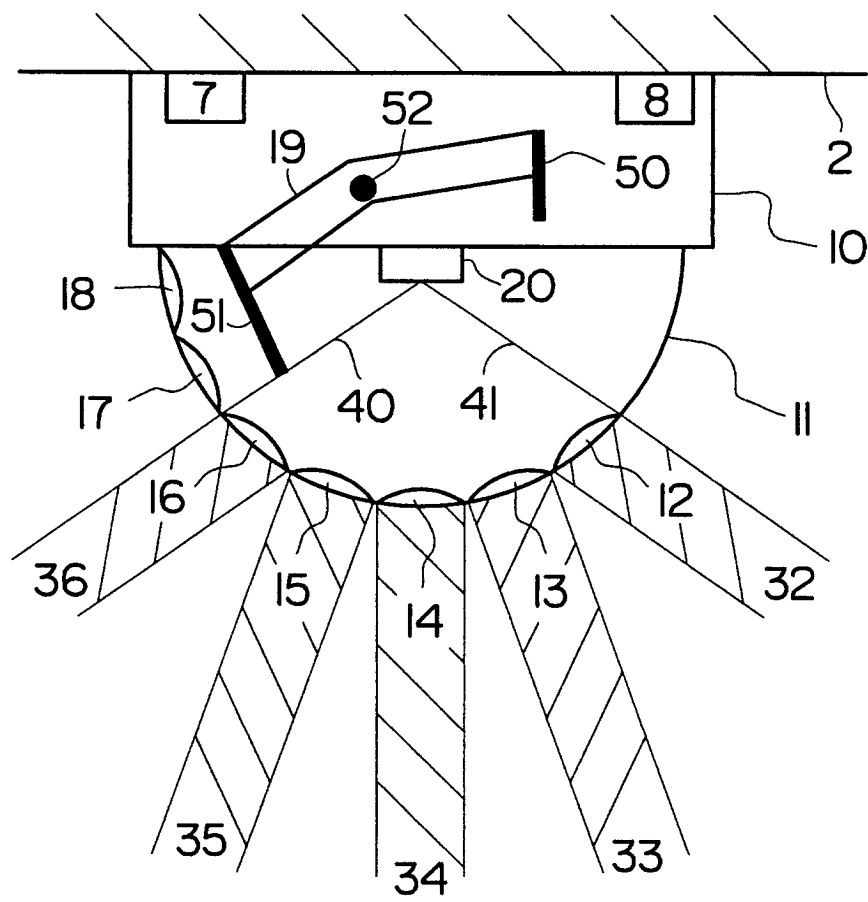
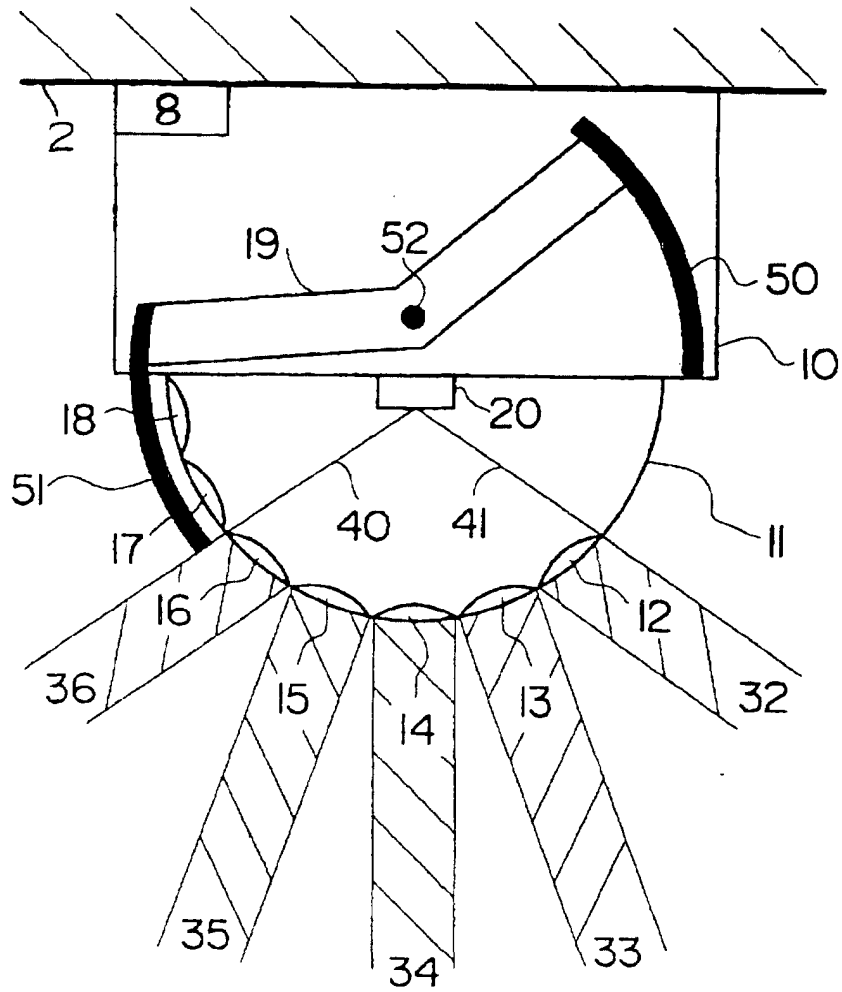


Fig.3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 1818

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 739 753 A (PORTER JAMES A) 14. April 1998 (1998-04-14)	1-3	G08B13/19
A	* Spalte 2, Zeile 38 - Zeile 47 * * Spalte 4, Zeile 1 - Zeile 15 * * Abbildung 4 *	4-6,10	

X	US 4 960 995 A (NEUMANN ADALBERT ET AL) 2. Oktober 1990 (1990-10-02)	1,4,9	
	* Spalte 2, Zeile 26 - Spalte 3, Zeile 2 * * Spalte 7, Zeile 7 - Zeile 12 *		

X	DE 41 00 536 A (HOCHKOEPPER PAUL GMBH) 16. Juli 1992 (1992-07-16)	1-3,7	
A	* das ganze Dokument *	5,6	

X	DE 40 23 341 A (JUNG GMBH ALBRECHT) 30. Januar 1992 (1992-01-30)	1-3,7	
A	* das ganze Dokument *	5,6	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			G08B
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	30. Juni 2000	De la Cruz Valera, D	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 00 10 1818

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.

30-06-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5739753 A	14-04-1998	CA 2216041 A	19-03-1998
US 4960995 A	02-10-1990	DE 3744182 A	06-07-1989
		AT 89092 T	15-05-1993
		DE 3880813 A	09-06-1993
		DE 8717763 U	11-01-1990
		DK 705688 A	25-06-1989
		EP 0323601 A	12-07-1989
		NO 175693 B	08-08-1994
DE 4100536 A	16-07-1992	KEINE	
DE 4023341 A	30-01-1992	KEINE	

EPO FORM P0461

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