



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 603 04 693 T2 2007.04.05**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 485 890 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **603 04 693.2**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/EP03/00142**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **03 743 794.4**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2003/077217**

(86) PCT-Anmeldetag: **09.01.2003**

(87) Veröffentlichungstag

der PCT-Anmeldung: **18.09.2003**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **15.12.2004**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **19.04.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **05.04.2007**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **G08B 13/24 (2006.01)**  
**B64D 45/00 (2006.01)**

(30) Unionspriorität:

**VE20020011 11.03.2002 IT**

(73) Patentinhaber:

**Benetton, Giovanni, Paese, IT; Gaiotto, Maurizio, Nervesa della Battaglia, IT; Pradella, Giovanni, Pieve di Soligo, IT; Vanin, Claudio, Lancenigo di Villorba, IT**

(74) Vertreter:

**Haft, von Puttkamer, Berngruber, Karakatsanis, 81669 München**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR**

(72) Erfinder:

**GAIOTTO, Maurizio, I-31040 Nervesa Della Battaglia, IT; PRADELLA, Giovanni, I-31053 Pieve Di Soligo, IT**

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zur Überwachung von Personen in vorbestimmten Gebieten insbesondere der Passagiere eines Flugzeuges**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

**Beschreibung**

**[0001]** Diese vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Überwachen von Personen in vorbestimmten Gebieten, insbesondere zum Überwachen der Position von Passagieren an Bord eines Flugzeuges.

**[0002]** Die Sicherheit an Bord eines Flugzeuges stellt seit vielen Jahren ein Problem dar, welchem die Luftfahrtbehörden ihre Aufmerksamkeit widmen, insbesondere da die kriminellen Aktivitäten die extreme Leichtigkeit gezeigt haben, mit der eine feindlich gesinnte Person ein Flugzeug in der Luft in Besitz nehmen kann und durch bewaffnete Bedrohungen das Verhalten der Crew bestimmen kann. Im Anschluss an den kontinuierlich steigenden Luftverkehr wird durch dieses Problem das Abtasten und die Bodenkontrollmessungen vor dem Einstieg erhöht, jedoch hat sich dies nicht immer als ausreichend erwiesen, insbesondere in Anbetracht der Tatsache, dass selbst Utensilien für den allgemeinen Gebrauch, wie z. B. Messer, Scheren, Schraubenzieher etc. in Händen von einer feindlich gesinnten Person als eine Waffe verwendet werden kann, um in der Lage zu sein, mit diesen jemand einzuschüchtern, gegen den er agieren will.

**[0003]** Dennoch ist es nicht möglich Passagiere an Bord eines Flugzeuges zu zwingen, an ihrer zugewiesenen Position für den gesamten Flug sitzen zu bleiben, insbesondere wenn ein langer Flug den Bedarf zum automatischen Überwachen der Position sämtlicher Passagiere erhöht, um eine rechtzeitige Anzeige einer abnormalen Situation zu erhalten und all diese notwendigen Messungen vorzunehmen, um die Konsequenzen eines möglichen kriminellen Akts zu verhindern oder wenigstens zu reduzieren.

**[0004]** Die Druckschrift US-A-5,075,670 offenbart einen Signalanhänger einer Art, welche bei Hausarrestsystemen verwendet wird, die eine Manipulationserkennungseinrichtung zum Erkennen des Entfernens des Anhängers von der überwachten Person hat. Das Signal wird auf eine Manipulationsbedingung nach dem Entfernen eingestellt. Der Manipulationsdetektor kann nur in dem normalen Zustand durch ein Zurückstellsignal zurückgestellt werden, welches eine Charakteristik des Signals umfasst, welches durch den Anhänger gesendet wird.

**[0005]** Die Druckschrift US-A-5,650,766 offenbart eine tragbare Sendeanordnung, welche ein Gehäuse umfasst, das einen Hochfrequenzsender und einen Manipulationserkennungsschaltkreis aufnimmt, das an einem Fortsatz eines Individuums mit einer Schnalle und einem Anhänger befestigt ist. Ein Lichtemitter und ein Lichtsensor sind in dem Gehäuse geordnet und erstrecken sich an der Außenseite des Gehäuses durch eine oder mehrere Öffnungen.

**[0006]** Die Hauptaufgabe der Erfindung ist es, die Gegenwart/Dauer in vorbestimmten Gebieten einer Person für eine bestimmte Zeitperiode zu überwachen.

**[0007]** Eine andere Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung vorzuschlagen, welche in der Lage ist, von einer vorbestimmten Position aus, welche vorzugsweise in einem Pilotenraum vorgesehen ist, die Position sämtlicher Passagiere an Bord eines Flugzeuges zu überwachen, während es zur gleichen Zeit den Passagieren ermöglicht wird, sich in zugelassenen Räumen mit den Beschränkungen zu bewegen, dass solche Bewegungen nicht das Ergebnis von gefährlichen Situationen werden.

**[0008]** Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, diese Überwachung in einer Weise zu bewirken, dass eine Person oder Personen, die sich verdächtig benehmen, exakt identifiziert werden.

**[0009]** Eine andere Aufgabe der Erfindung ist es, frühzeitig einzugreifen, möglicherweise automatisch, so dass gefährliche Situationen angezeigt werden und solche Situationen, in denen die Flugzeugkontrolle durch die Crew verloren geht, verhindert werden.

**[0010]** Alle diese und weitere Aufgaben werden gemäß der Erfindung offensichtlich durch die Gesamtheit der Beschreibung durch eine Personenüberwachungsvorrichtung erreicht, wie in Anspruch 1 beschrieben.

**[0011]** Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung wird im Detail hiernach unter Bezugnahme auf die dazugehörigen Zeichnungen beschrieben, bei denen:

**[0012]** [Fig. 1](#) eine perspektivische Ansicht eines Anhängers ist, die bei jeder Person verwendet wird;

**[0013]** [Fig. 2](#) eine vergrößerte längsgeschnittene Ansicht dadurch ist;

**[0014]** [Fig. 3](#) eine Explosionsdarstellung an einem Längsschnitt entlang der Linien III-III gemäß [Fig. 2](#) ist;

**[0015]** [Fig. 4](#) eine vergrößerte teilgeschnittene Ansicht entlang der Linie IV-IV gemäß [Fig. 2](#) ist;

**[0016]** [Fig. 5](#) eine Ansicht in Richtung V-V gemäß [Fig. 4](#);

**[0017]** [Fig. 6](#) eine Draufsicht auf das vordere Teil eines Flugzeuges, bei dem die Vorrichtung der Erfindung installiert ist;

**[0018]** [Fig. 7](#) eine geschnittene Ansicht entlang der

Linie VII-VII gemäß [Fig. 6](#) ist;

[0019] [Fig. 8](#) eine erste Variante des Anhängers zeigt;

[0020] [Fig. 9](#) ein Schnitt dadurch korrespondierend mit dem Sensor ist;

[0021] [Fig. 10](#) eine zweite Variante davon zeigt;

[0022] [Fig. 11](#) eine Explosionsdarstellung als längsgeschnittene Ansicht ist;

[0023] [Fig. 12](#) eine weitere Variante davon zeigt;

[0024] [Fig. 13](#) eine Explosionsdarstellung als längsgeschnittene Ansicht ist;

[0025] [Fig. 14](#) eine Schnittansicht entlang der Linie XIV-XIV gemäß [Fig. 13](#) ist;

[0026] [Fig. 15](#) ein vergrößertes Detail des Zylinders zeigt; und

[0027] [Fig. 16](#) ein Gerät zum Entfernen des Anhängers zeigt.

[0028] Wie aus den Figuren gesehen kann, umfasst die Vorrichtung der Erfindung die folgenden wesentlichen Komponenten:

- eine Mehrzahl von Anhängern **2**, wobei jeder von diesen die charakteristischen Daten der Person **6** enthält, die ihn trägt,
- eine Mehrzahl von Sensoren **4** zum Erfassen des Anhängers **2**, welcher an der Person angebracht ist,
- eine Überwachungs- und Kontrolleinheit **8**, die mit sämtlichen Sensoren **4** wirksam verbindbar ist.

[0029] Jeder Anhänger **2** umfasst eine Plastikbox **10** mit im Wesentlichen parallelepipedischer Form, bei der eine der kleinen Wände fehlt und bei der die beiden Seitenwände **12** flach sind und die beiden Hauptwände **14** leicht gekrümmt sind, um besser an dem Handgelenk der Person **6** zu haften. Die Hauptwände **14**, welche an dem Handgelenk der Person haften, weisen zwei Schlitze **16**, **16'** auf, durch die ein Band **18** geführt werden kann, um es an dem besagten Handgelenk zu befestigen.

[0030] In der Nähe des Schlitzes **16** sind zwei schmale zylindrische Aufnahmen **20** zum Aufnehmen der beiden Enden eines Metallstiftes **22** vorgesehen, um welchen ein Ende des Bandes **18** umwickelt und heiß verbunden ist. Dies ist aus einem synthetischen Material gebildet und trägt eingebettet in seinem Inneren zwei Metallleiter **24**, welche an einem Ende um den Stift **22** gewickelt und hartgelötet sind und an ihrem anderen Ende von dem Ende des Bandes **18**

vorstehen.

[0031] In der Nähe des anderen Schlitzes **16'**, welcher in der Hauptwand **14** der Box **10** vorgesehen ist, sind in den beiden Seitenwänden **12** der Box zwei kleine Löcher zum Durchtritt von zwei kleinen mit gerändelter Windung versehenen Knöpfen **26** für das Band **18**. Insbesondere wirken die Knöpfe **26** unter Rotationszwang mit zwei Gewinde-Metallstiften **28** zusammen, welche axial in eine Aufwickelrolle **30** aus Isoliermaterial für das Band **18** geschraubt werden können. Die Verbindung zwischen den Beiden wird durch das Vorsehen zweier Löcher **32** an der Rolle **30** erhalten, in denen die beiden Enden der beiden Metallleiter **24** eingeführt sind, welche in das Band **18** eingebettet sind, um dann in ihren Aufnahmen durch vollständiges Einschrauben der beiden Stifte **28** in die Rolle **30** gesperrt zu sein. Dieses Schrauben fixiert an der Rolle **30** auch zwei kleine Zahnräder **34**, welche vorher zwischen ihr und den beiden Gewindestiften **28** eingeführt werden.

[0032] Ein Paar der elastischen Rippen **36**, welche an der Innenseite der vorderen Wand **38** der Box **10** vorgesehen sind, wirken entgegen die freie Rotation der Anordnung, welche durch die beiden gerändelten Dreh-Knöpfe **26**, die beiden Gewindestifte **28**, die Aufwickelrolle **30** und die beiden Zahnräder **34** gebildet sind.

[0033] Von den beiden Seitenwänden **12** der parallelepipedischen Box **10** stehen ferner auch die beiden elastischen Rippen **40** in das Innere der Box vor, wobei der Zweck von diesen hiernach ersichtlich wird.

[0034] Jeder Anhänger **2** gemäß der Erfindung umfasst auch einen entfernabaren Abschnitt oder Knopf, welcher immer mit der Bezugszahl **42** bezeichnet wird und mit der besagten Box **10** durch Einführung durch deren vordere Öffnung in Eingriff bringbar ist.

[0035] Jeder Knopf **42** hat eine im Wesentlichen parallelepipedische Form und hat solche Abmessungen, die das Einführen ermöglichen, jedoch weist eine vordere Wand **44** größere Abmessungen auf, um angrenzend an die Kanten der vorderen Öffnung der besagten Aufnahme **10** anzuhafte.

[0036] Der Knopf **42** enthält in seinem Inneren eine elektronische Karte **46**, auf der ein Mikroprozessor mit einem Speicher, ein Empfänger, ein Sender, eine Batterie und all die elektronischen Komponenten, die für seinen korrekten Betrieb erforderlich sind, befestigt sind. Auf der Karte **46** sind zwei Motoren **48** mit einer Gewindewelle befestigt, welche mit einem rechteckigen Bolzen **52** in Eingriff steht, welcher elektrisch von der Welle isoliert ist und entlang eines entsprechenden Loches **54** geführt wird, welches in einer Metallaufnahme **56** vorgesehen ist, welche auf der Basis **58** des Knopfes gebildet ist, an welcher

auch zwei Aufnahmen **60** zum Aufnehmen der Karte **46** vorgesehen sind.

**[0037]** Die beiden gegenüberliegenden Wände des Knopfes **42** sind auch mit zwei Kerben **62** versehen, in die die beiden elastischen Rippen, welche an den beiden Seitenwänden **12** der Box **10** vorgesehen sind, irreversibel einrasten, wenn der Knopf **42** komplett in der besagten Box eingeführt ist.

**[0038]** Die Bedienung der Vorrichtung der Erfindung wird nun mit Bezug auf Passagiere eines Flugzeuges beschrieben, mit dem Ziel einer Sicherheitskontrolle an Bord des Flugzeuges während des Fluges.

**[0039]** Der Anhänger **2** wird an dem Handgelenk des Passagiers **6** mit dem vollständig entspannten Band **18** angebracht; der Passagier selbst oder der verantwortliche Flugbegleiter wickelt das Band **18** um die Rolle **30** durch Bedienen der beiden gerändelten Knöpfe **26**. Wenn das Band adäquat eng an dem Handgelenk des Passagiers **6** anliegt, wird der Knopf **42**, der vorher mit den charakteristischen Daten des Passagiers personifiziert wird, in die Box **10** eingeführt. Dieses Einführen ist abgeschlossen, wenn die beiden elastischen Rippen **40** in die beiden Kerben **62** eingreifen und wenn die Bolzen **52** mit den Zahnrädern **34** in Eingriff stehen. Sobald in diesem Zustand, welcher durch den unentfernbareren Eingriff des Knopfes **42** in die Box **10** stabil ist, das Band in seiner vorher erreichten Konfiguration gesperrt wird und kann es nicht mehr von dem Eingriff des Anhängers **2** abgewickelt werden, um ihn von dem Handgelenk des Passagiers zu entfernen.

**[0040]** Der Anhänger kann auch nicht von dem Handgelenk des Passagiers durch Zerreißen oder Zerschneiden des Bandes **18** entfernt werden, da dies die elektrische Kontinuität unterbrechen würde, welche durch die beiden Leiter **24**, die in dem Band eingebettet sind, und durch den Stift **22** gegeben ist, dessen elektrische Kontinuität in das Innere der elektronischen Karte **46** durch das Eingreifen zwischen den Zahnrädern **34** und den beiden Leitern **24** über die beiden Stifte **28**, die Bolzen **54**, welche mit den Zahnrädern **34** in Eingriff stehen, und die Metallaufnahmen **56** übertragen wird, welche mit der elektronischen Karte **46** in Kontakt stehen.

**[0041]** Zusätzlich zu diesen Komponenten, welche allesamt wesentlich für das Erreichen des ersten Zieles der vorliegenden Erfindung sind, sind auch eine Mehrzahl von Komponenten vorgesehen, welche hiernach im Detail beschrieben werden, deren Zweck es ist, Teilprobleme zu lösen, welche als ein Ergebnis der Überwachung der Passagiere an Bord eines Flugzeuges auftreten.

**[0042]** Ein weiteres wesentliches Element der Vorrichtung der Erfindung ist die Gruppe der Sensoren

zum Erfassen der Gegenwart jedes Passagiers. Insbesondere sind zwei Typen von Sensoren vorgesehen, wobei beide korrespondierend mit jeder Aufnahme **9** angebracht sind. Ein erster Sensor **4** besteht aus einer Antenne, welche an der Rückenlehne des Sitzes in Front des betreffenden Sitzes **9** liegend angebracht ist, und ist im Stande in Wechselwirkung bzw. im Dialog über den Äther mit dem Anhänger **2**, welcher an dem auf dem besagten Sitz sitzenden Passagier **6** angebracht ist, und über einen Draht mit der Überwachungs- und Kontrolleinheit zu stehen. Der andere Sensor **4'** umfasst einen Gegenwarts-Sensor, welcher an dem betreffenden Sitz **9** angebracht ist und in der Lage ist, die Gegenwart einer Person, welche auf dem Sitz sitzt, zu erfassen. Dieser ist auch über Drähte mit der Überwachungs- und Kontrolleinheit verbunden. Beide Sensoren **4**, **4'** könnten jedoch im Dialog bzw. in Wechselwirkung mit der Überwachungs- und Kontrolleinheit über Äther anstatt über Drähte stehen.

**[0043]** Der Zweck der Überwachungs- und Kontrolleinheit ist es, die komplexen Informationen zu kontrollieren und zu koordinieren, welche von den Anhängern **2** eingehen, welche an dem Handgelenk aller Flugzeugpassagiere **6** positioniert sind. Zu diesem Zweck ist er mit einem Mikroprozessor mit Speicher, einer Reihe von Schaltungen, welche zum Erfassen und Speichern der Bedingungen der verschiedenen Personen-Gegenwartssensoren **4**, **4'** Moment für Moment geeignet sind, und einer Reihe von Schaltungen zum Kontrollieren der Peripherieeinheiten versehen, welche für die bestmögliche Kontrolle des Flugzeuges verwendet werden können.

**[0044]** Eine Art einer Peripherieeinheit ist ein Monitor **62**. Ein oder mehrere Monitore können in dem Flugzeug installiert werden, in Abhängigkeit von Anforderungen und in Abhängigkeit von den Stationen, von denen der Zustand des Flugzeuges überwacht werden muss. Einer dieser Monitore wird in geeigneter Weise in dem Pilotenraum **64** installiert, andere Monitore können möglicherweise an solchen Positionen installiert werden, welche für die Flugbegleiter reserviert sind.

**[0045]** Jeder Monitor kann in Form einer Tabelle oder vorzugsweise in Form eines Flugzeugplanes sämtliche der reservierten Sitze für Passagiere anzeigen und anzeigen, ob sie unbesetzt oder besetzt sind. Der unbesetzte Zustand wird vorzugsweise in verschiedenen Arten angezeigt, in Abhängigkeit ob dieser Sitz einem Passagier aktuell nicht zugewiesen ist oder ob er einem Passagier zugewiesen ist, der im Moment nicht den Platz besetzt. Gleichmaßen kann der besetzte Zustand vorzugsweise in verschiedenen Arten angezeigt werden, in Abhängigkeit davon, ob der Sitz aktuell einem Passagier zugewiesen ist oder ob er zeitweise durch einen Passagier besetzt worden ist, dem ein anderer Sitz zugewiesen

ist.

[0046] Eine weitere Art einer Peripherieeinheit ist ein Sensor **66** zum Erfassen der Gegenwart oder des Durchtritts eines Passagiers innerhalb eines vorbestimmten Bereiches oder in einen vorbestimmten Bereich hinein, der der Kontrolle unterworfen ist. Dieser Bereich kann einen Bereich umfassen, zu dem der Passagier Zugang hat, z. B. einen Gang oder der vordere Bereich einer Toilette; oder einen Bereich umfassen, der für Passagiere verboten ist, z. B. einen reservierten Bereich für die Flugbegleiter oder der Bereich vorne bei der Zugangstür **68** für die Crew-Kabine **64**.

[0047] Eine andere Art einer Peripherieeinheit ist ein Gerät, welches zum Sperren der Zugangstür in einen Bereich geeignet ist, der für die Passagiere verboten ist, und zum Verschließen der besagten Tür.

[0048] Eine andere Art einer Peripherieeinheit ist ein Alarmindikator; er kann ein optischer Indikator (Blinken) oder ein akustischer Indikator (Sirene) oder auch ein gleichzeitig optischer und akustischer Indikator sein, und kann an all diesen Positionen installiert sein, die empfehlenswert sind, um eine Alarmwarnung vorzusehen, z. B. in dem Pilotenraum, in Bereichen, die für die Flugbegleiter reserviert sind, in der Passagierkabine etc.

[0049] Eine weitere Art einer Peripherieeinheit ist ein Sender oder Empfänger, der zum automatischen Herstellen einer Verbindung zur Bodenkontrolle geeignet ist, um jede auftretende Abnormalität in dem Flugzeug während des Fluges zu übertragen.

[0050] Eine andere Art einer Peripherieeinheit ist eine Kodiereinrichtung **70**, die zum Aufnehmen der charakteristischen Daten des Passagiers in den Speicher des Anhängers **2** geeignet ist, der vom Passagier getragen wird.

[0051] Eine weitere Art einer Peripherieeinheit ist ein Videokamerakomplex zum Installieren in der Passagierkabine und zur zyklischen Bedienung zur Anzeige der generellen Situation in dem Flugzeug auf dem Monitor **62**.

[0052] Die gesamte Bedienung dieser Elemente dient dazu Passagiere, die in den Flughafen eintreten, nämlich bei dem Check-in zu überwachen. Hier wird jedem Passagier nicht nur die Einstiegskarte übergeben, welche das magnetische Band trägt, auf dem die Passagieridentifikationsdaten (Name, Flug, Ziel, zugewiesener Platz, etc.) vermerkt sind, sondern auch der Anhänger **2** ohne den Knopf **46**.

[0053] Sobald der Passagier in das Flugzeug einsteigt, verwenden die Flugbegleiter die Kodiereinrichtung **70**, um auf einen neutralen Knopf die gelesenen

Daten von der Einstiegskarte (Boarding card) zu speichern, um perfekt jeden Passagier und den zugewiesenen Sitz zu identifizieren. Der so personifizierte Knopf **46** wird dann an dem Anhänger **2** angebracht, der bereits an dem Handgelenk des entsprechenden Passagiers **6** befestigt ist, um ihn sicher und irreversibel an dem Handgelenk zu verschließen.

[0054] Da jeder Passagier **6** den zugewiesenen Platz besetzt, erfassen die beiden Sensoren **4** und **4'** diese Tatsache und übertragen sie zu der Überwachungs- und Kontrolleinheit **8**, welche geeignet ist, die korrekte Besetzung der Sitze in dem Flugzeug auf dem Monitor **62** anzuzeigen.

[0055] Gleichzeitig zeigen die in dem Flugzeug installierten Videokameras die empfangenen Bilder auf dem Monitor **62** zyklisch an (oder möglicherweise auf einem anderen Monitor an der Seite davon), um die Situation an Bord in klarer Form und in realer Zeit anzuzeigen.

[0056] Wenn ein Passagier **6** seinen Sitz verlässt, um einen anderen Sitz zu belegen, wird diese Tatsache auch erfasst, auf dem Monitor **62** angezeigt und in der besagten Kontrolleinheit **8** gespeichert, um es zu ermöglichen, die Person während des gesamten Fluges vollständig zu überwachen.

[0057] Wenn ein Passagier **8** verbotene Durchgangswege durchqueren sollte oder sich zu nah verbotenen Bereichen nähern sollte, werden die korrespondierenden Sensoren **66** aktiviert, um nicht nur die Tatsache auf dem Monitor **62** anzuzeigen, sondern auch ein akustisches und/oder optisches Alarmsignal auszugeben. Wenn diese kontrollierten Bereiche absolut für Passagiere verbotene Bereiche sind (z. B. der Pilotenraum **64**), werden die korrespondierenden Sensoren **66** nicht nur das Alarmsignal ausgeben, sondern auch das automatische Verschließen der Tür **68** bewirken, welche als Zugang zu dem geschützten Bereich dient.

[0058] Die Vorrichtung der Erfindung ist auch geeignet zwischen den unterschiedlichen Alarmsignalen zu unterscheiden, um in diesem Sinne zu erkennen, ob die Alarmsituation zeitweise, d. h. sofortiges Einstellen nach dem Signal (z. B. weil der Passagier sich aus dem kontrollierten Bereich zurückgezogen hat) oder Vorhandensein über eine vorbestimmte Zeitperiode; in diesem Fall kann zusätzlich zu der optischen und/oder akustischen Warnung das Alarmsignal auch an die Bodenkontrolle übertragen werden.

[0059] Am Ende des Fluges, d. h., wenn das Flugzeug angehalten hat und die Passagiere wünschen das Flugzeug zu verlassen, aktiviert das zentrale Kontrollsystem den Motor **48** mit dem Sinn, die Bolzen **52** von den Zahnrädern **34** zu entkoppeln, so dass das Band **18** durch einfaches Ziehen gelöst

werden kann, um es zu ermöglichen, den Anhänger von dem Arm zu entfernen, so dass dieser an Bord des Flugzeuges verbleiben kann, um den geeigneten Flugbegleitern es zu ermöglichen, den Knopf in der erforderlichen Zeit neu zu kodieren.

**[0060]** In dem Fall eines Defekts bei dem automatischen Freigabeverfahren kann der Anhänger **2** durch ein spezielles Werkzeug **56** (siehe [Fig. 16](#)) in dem Besitz der geeigneten Flugbegleiter von dem Handgelenk des Passagiers **6** entfernt werden, welches eine Art Gabel umfasst, deren Arme **58** durch die beiden Löcher **61**, welche an der vorderen Wand des Knopfes **42** vorgesehen sind, in den Zwischenraum zwischen dem besagten Knopf und der besagten Box **10** eingeführt werden können, bis die beiden elastischen Rippen **40** erreicht sind, nachdem diese nach außen verschwenkt werden können, um diese von den entsprechenden Kerben **62** zu entkoppeln.

**[0061]** Um zu verhindern, dass ein Passagier mit dem Anhänger in seinem Besitz das Flugzeug verlässt, infolge der Vergesslichkeit der Flugbegleiter, wird ein Sensor **72** an der Tür des Flugzeuges vorgesehen.

**[0062]** Die vorgenannte Beschreibung bezieht sich auf das Überwachen von Personen in einem Flugzeug, jedoch kann die Vorrichtung auch zum Überwachen der Position der Passagiere in einem Reisebus, in einem Zug etc. oder an jedem anderen Platz verwendet werden, bei dem die Gegenwart und die Dauer von Personen in Bereichen für eine bestimmte Zeitperiode überwacht wird, z. B. in einem Theater, Museum, Krankenhaus etc.

**[0063]** Bei einer modifizierten Ausführungsform (nicht in den Zeichnungen gezeigt), wird anstelle des Vorsehens der bewegbaren Bolzen **52**, welche durch den Motor **48** angetrieben werden, die Knopfoberfläche des Knopfes mit einer Zahnstange versehen ist, welche mit dem Zahnrad kooperiert.

**[0064]** Sobald der Anhänger platziert ist, wird der gerändelte Knopf verwendet, um das Band aufzuwickeln bis es dicht an dem Arm des Passagiers ist.

**[0065]** Der Knopf wird dann eingeführt, wobei seine Zahnstange dann die Rotation des Zahnrades zum Lösen des Bandes verhindert.

**[0066]** Bei der in [Fig. 8](#) gezeigten Ausführungsform wird in den Abschnitt **42** des Knopfes der Kopf **74** eines Sensors **76** eingeschraubt, der mit einem Stopfen bzw. Stöpsel **78** versehen ist, der mit einer Fassung **80** verbindbar ist, die an der Karte **46** angebracht ist.

**[0067]** Der Sensor **76** z. B. zum Erfassen von Sprengstoffen oder Drogen ist mit zwei kleinen Öff-

nungen **82** versehen, die geeignet sind, um mit der Umgebung für ihre Erfassung in Kontakt zu kommen.

**[0068]** Der Sensor wird durch die Karte angetrieben und seine Daten in serieller Form von dem Mikroprozessor gebildet, der an der Karte vorgesehen ist.

**[0069]** Bei der in den [Fig. 10](#) und [Fig. 11](#) gezeigten Ausführungsform trägt der Anhänger an der dem Handgelenk zugewandten Wand zwei Metallplatten **84**, welche als Entladungselektroden agieren, und zwei Metallplatten **86**, welche als induktive Sensoren zum Erfassen der Gegenwart der Haut agieren.

**[0070]** In der Innenwand sind zwei längliche Führungen vorgesehen und Gleitschlitze **88** für korrespondierende Platten **90**, **92**, welche an dem Körper des Knopfes **42** angeordnet und mit Kontaktschuhen für die Metallplatten **84** und **86** versehen sind.

**[0071]** Der Kopf **44** des Knopfes nimmt Metalleinführungen **94** auf, in denen eine Aufnahme zum Aufnehmen der elektronischen Karte **46** vorgesehen ist, um somit den elektrischen Kontakt mit den Metallplatten durch die Mittel eines Leiters **98** zu bewirken, welches in die Materialkomponente des Knopfes eingebettet sind und somit die Entladung von der Karte zu dem Handgelenk überträgt.

**[0072]** In der gleichen Weise sind zwei weitere Metalleinführungen **100** in dem Kopf des Knopfes aufgenommen, um den elektrischen Kontakt mit der Metallplatte **92** durch Mittel eines Leiters **102** zu bewirken, welcher auch in dem Kopf eingebettet ist und das originale Signal von dem Sensor **86** überträgt.

**[0073]** Bei der Ausführungsform, die in den [Fig. 12](#) bis [Fig. 14](#) gezeigt ist, wird der Anhänger mit induktiven Sensoren versehen, wie bei dem vorherigen Beispiel, und umfasst auch einen zylindrischen Metallcontainer **104**, der an der Karte befestigt ist, wobei die Basis des Anhängers und der Knopf jeweils mit zwei Löchern **106** und **108** versehen ist, welche im Wesentlichen dem Container **104** zugewandt sind.

**[0074]** Der Metallcontainer **104** umfasst einen oberen Gewindestopfen **110** und einen klebenden Dichtungsfilm **112** und eine innere Scheibe **114**, welche eine kleine ballistische Ladung **116** von einer Spritze **118** trennt.

**[0075]** Die Ladung **116** ist zwischen dem oberen Stopfen **110** und der Scheibe **114** aufgenommen und kann durch einen Faden **120** ausgelöst werden, welcher aus Löchern **122** herauskommt, welche an dem Zylinder vorgesehen sind.

**[0076]** Die Spritze hat einen offenen Körper an einem Ende, um einen Verschlussstopfen **124** mit einer perimetralen bzw. am Umfang befindlichen Dichtung,

eine gefüllte Gummikappe **126**, einen Dichtring **128** zum Verschließen des Stopfens und eine Trennscheibe **130** aufzunehmen, welche eine Kammer **132**, enthaltend ein unter Druck stehendes Gas, von einer Kammer **134** trennt, welche eine narkotisierende Flüssigkeit enthält.

**[0077]** Die Kammer **134** erstreckt sich in der Form eines stabförmigen Ventilgliedes **136** mit einem Gummidichtungsball **138** und einem abgerundeten Ende **140**, welches in einer Nadel **142** aufgenommen ist, die mit radialen Löchern **144** versehen ist.

**[0078]** Um den Anhänger dieser Ausführungsform zu verwenden, wird der Auslösefaden **120** durch die Karte **46** erhitzt, um die ballistische Ladung zu sprengen, welche dann den Ausstoß der Spritze **118** aus ihrer Aufnahme in dem Metallcontainer bewirkt, um folglich die Nadel **42** in die Haut der Person zu bewegen, welche den Anhänger trägt. Aufgrund ihrer Form wird der Stab **136** des Ventilelements nicht in die Haut bewegt, sondern bildet eine Entladungsöffnung für die Flüssigkeit, welche durch das unter Druck stehende Gas angetrieben wird, um es zu ermöglichen, dass die Flüssigkeit aus den radialen Löchern austritt.

**[0079]** Bei einer weiteren Ausführungsform (nicht in den Zeichnungen gezeigt), ist der Kopf des Knopfes mit einem IR-Sender versehen, welcher mit der Karte verbunden ist und durch die Kontrolleinheit aktiviert wird. Nach dem Eindringen einer Person in einen verbotenen Bereich aktiviert die Kontrolleinheit den IR-Sender, welcher dann die Videokamera aktiviert (möglicherweise versehen mit einer parallel gerichteten Auslöseeinrichtung (collimated firing device)), so dass diese der Bewegung des Anhängers und somit auch der Person folgt.

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Überwachung von Personen in vorbestimmten Gebieten, umfassend:

- eine Vielzahl von Anhängern (**2**), die unentfernbar an den Personen (**6**) angebracht sind, die sie tragen, und charakteristische Daten von ihnen enthalten, wobei jeder Anhänger (**2**) aus einer Box (**10**) mit Parallelepiped-Form besteht, von der eine der kleinen Wände fehlt, und bei der die beiden Seitenwände (**12**) flach sind und die beiden Hauptwände (**14**) leicht gekrümmt sind, wobei eine von ihnen zwei Schlitze (**16**, **16'**) aufweist,
- wenigstens einen Sensor (**4**) zur Erfassung der Gegenwart jeder Person, wobei der wenigstens eine Sensor (**4**) über den Äther mit jedem Anhänger (**2**) wirksam verbindbar ist,
- eine Überwachungs- und Kontroll-Einheit (**8**), die mit dem besagten wenigstens einen Sensor (**4**) wirksam verbindbar ist, wobei zu dem Schlitz (**16**) korrespondierend zwei zylindri-

sche Aufnahmen (**20**) zur Aufnahme der Enden eines Metallstiftes (**22**) vorgesehen sind, um den ein Band (**18**) befestigt ist, das zwei Metallleiter (**24**) in seinem Inneren aufweist,

**dadurch gekennzeichnet**, dass in der Nähe des anderen Schlitzes (**16'**) Löcher in den beiden Seitenwänden (**12**) der Box zum Durchtritt von gerändelten Knöpfen (**26**) zum Aufwickeln des Bandes (**18**) vorgesehen sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie wenigstens einen Monitor (**62**) umfasst, der mit der besagten Überwachungs- und Kontrolleinheit (**8**) verbunden ist, und die Situation, die im Inneren des besagten vorbestimmten Gebietes existiert, darstellt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Knöpfe (**26**) unter Rotationszwang mit zwei Metallstiften (**28**) mit einem Gewinde zusammenwirken, welche axial in eine Aufwickelrolle (**30**) für das Band (**18**) einschraubbar sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Rolle (**30**) zwei Löcher (**32**) aufweist, in welche die beiden Enden der beiden Metallleiter (**24**) eingeführt sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Rolle mit Zahnrädern (**34**) versehen ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass sie elastische Rippen (**36**) umfasst, die entgegen der freien Rotation der Anordnung wirken, die aus den gerändelten Knöpfen (**26**), den Gewindestiften (**28**), der Rolle (**30**) und den besagten Zahnrädern (**34**) gebildet wird.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Anhänger (**2**) einen entfernbaren Abschnitt (**42**) aufweist, der mit der Box (**10**) verbindbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der entfernbare Abschnitt (**42**) die Form eines Knopfes aufweist und in seinem Inneren eine elektronische Karte (**46**) enthält, auf der ein Mikroprozessor mit einem Speicher, einem Empfänger, einem Sender, einer Batterie und all den elektronischen Komponenten, die für seinen Betrieb notwendig sind, montiert ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass an die Kante der Karte zwei Motoren (**48**) befestigt sind, welche eine Gewindewelle (**50**) aufweisen, die mit einem rechteckigen Bolzen (**52**) in Eingriff steht, der entlang eines korrespondierenden Loches (**54**) geführt ist, welches in einer Metallaufnahme (**56**) gebildet ist, die an der Basis (**58**)

des Knopfes vorgesehen ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Knopf zwei Stangen aufweist, welche mit den Zahnrädern (34) zusammenwirken.

11. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass in den Knopf der Kopf (74) eines Explosivstoff- oder Drogensensors (76) eingeschraubt wird, der mit einem Stöpsel (78) versehen ist, der mit einer Fassung (80) verbindbar ist, die an der Karte (46) angebracht ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Anhänger an der Wand, die dem Handgelenk zugewandt ist, zwei Metallplatten (84) trägt, die als Entladungselektroden wirken, und zwei Metallplatten (86), die als induktive Sensoren zur Erfassung der Gegenwart der Haut wirken, wobei die besagten Entladungselektroden mit der Karte (46) verbunden sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass eine Spritze, die eine narkotisierende Flüssigkeit enthält, in dem Inneren des Anhängers aufgenommen ist und mit der Karte (46) aktiviert werden kann.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Spritze durch Explosion einer ballistischen Ladung aktiviert werden kann.

15. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass ein IR-Strahler an dem Knopfkopf angebracht ist und mit der Karte (46) verbunden ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie im Inneren eines Luftfahrzeuges montiert ist und einen Sensor (72) an der Tür des Luftfahrzeuges umfasst, wobei der besagte Sensor zur Erfassung eines Passagiers, der das Luftfahrzeug mit dem Anhänger in seinem Besitz verlässt, geeignet ist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Sensor (66) zur Erfassung der Gegenwart oder des Durchtritts eines Passagiers innerhalb oder in einen bestimmten Bereich, der Gegenstand einer Kontrolle ist, umfasst.

18. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Einrichtung umfasst, die geeignet ist, die Zugangstür in einen Bereich zu schließen und/oder zu öffnen, von dem Passagiere ausgeschlossen sind.

19. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Alarmanzeigeeinrich-

tung umfasst.

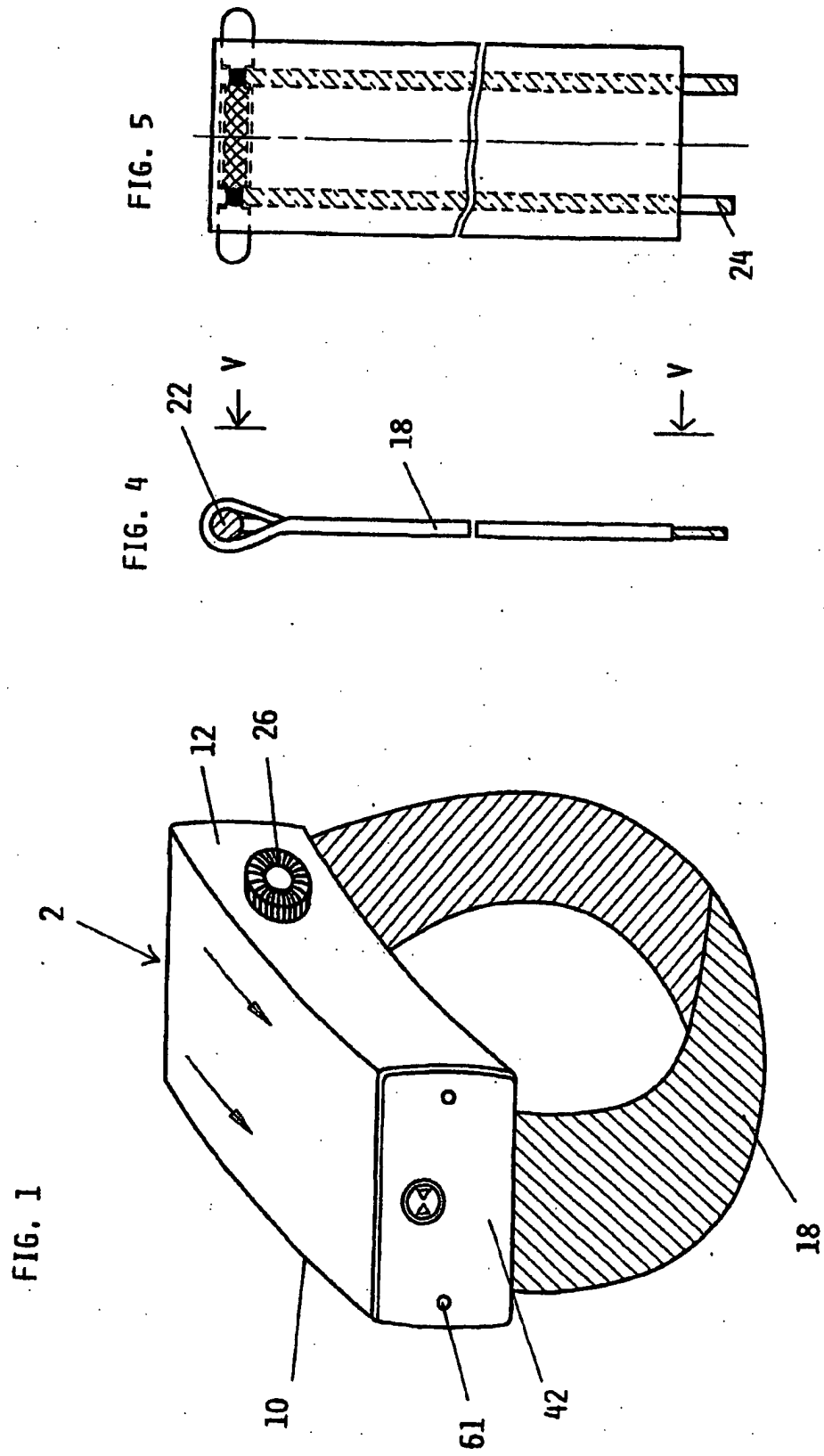
20. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Sender oder Empfänger-Sender umfasst, der automatisch mit der Bodenkontrolle verbindbar ist.

21. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Kodiereinrichtung (70) umfasst, die in der Lage ist, charakteristische Daten des den Anhänger tragenden Passagiers in dem Anhängerspeicher aufzuzeichnen.

22. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Vielzahl von Videokameras umfasst, welche zyklisch aktiviert werden können, um den Zustand der Sitzbelegung auf einem Monitor darzustellen.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



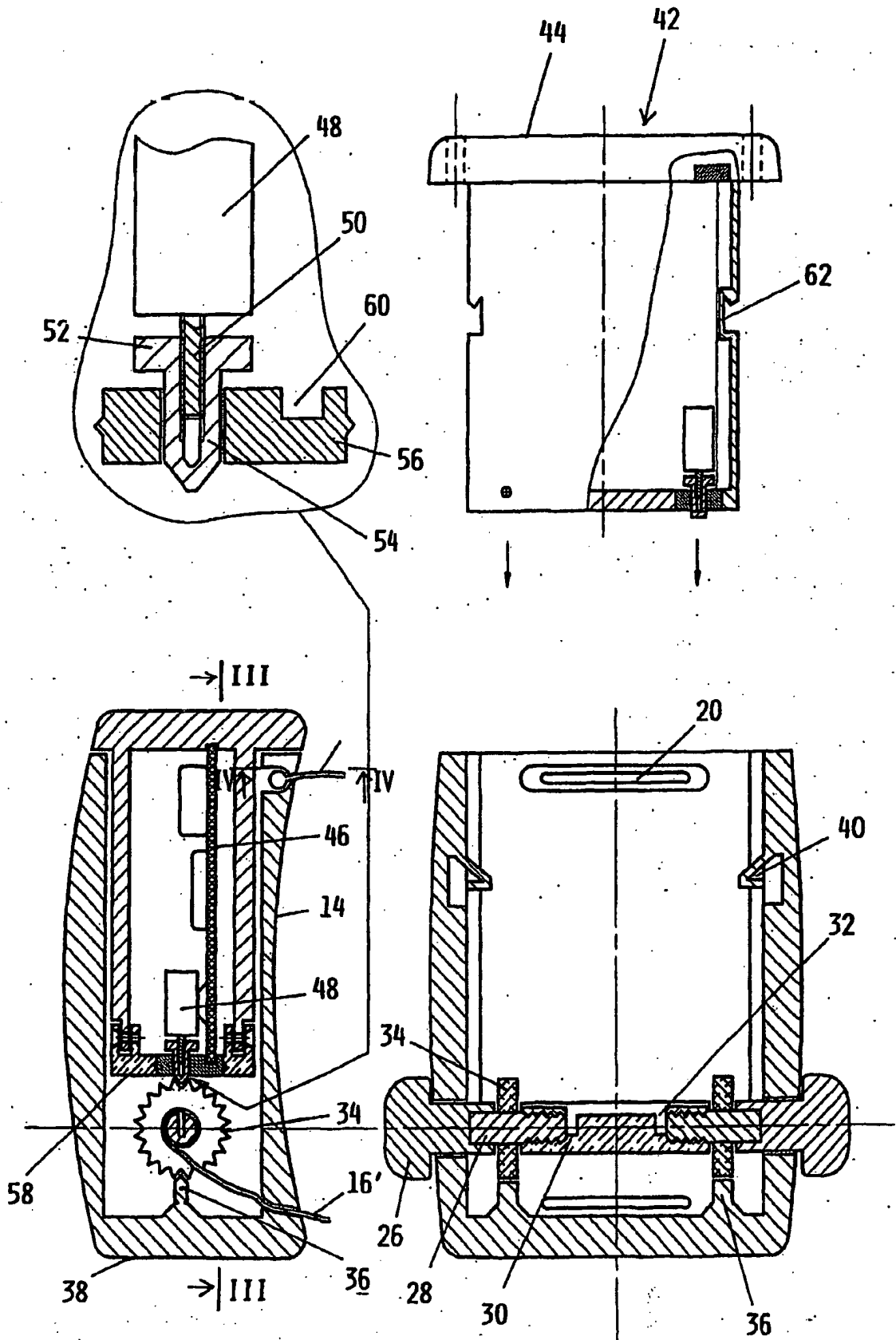


FIG. 2

FIG. 3

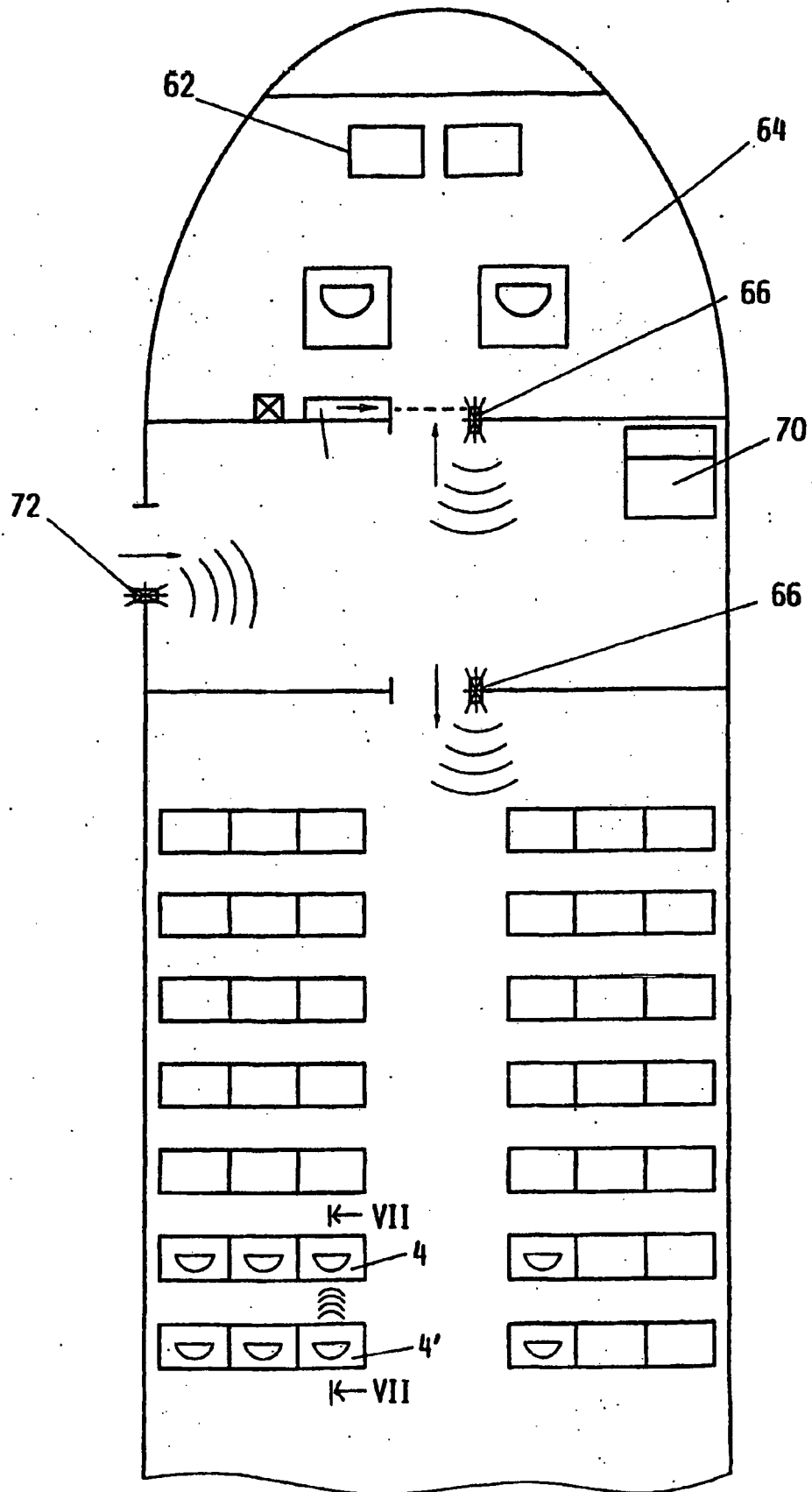


FIG. 7

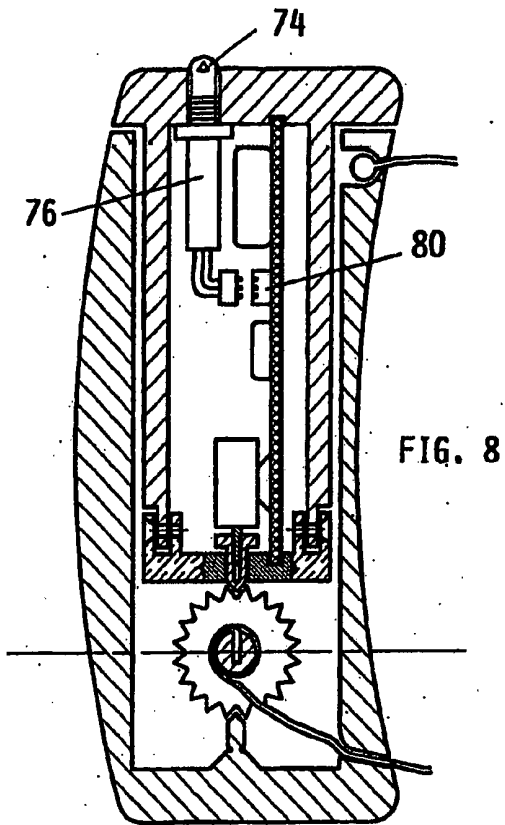
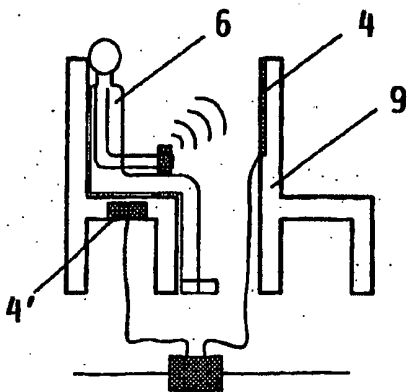


FIG. 8

FIG. 9

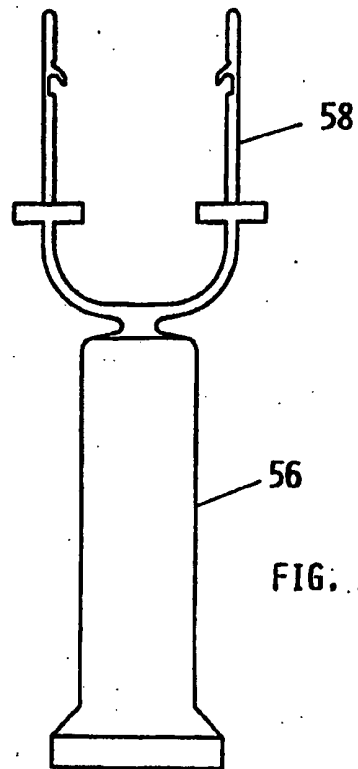
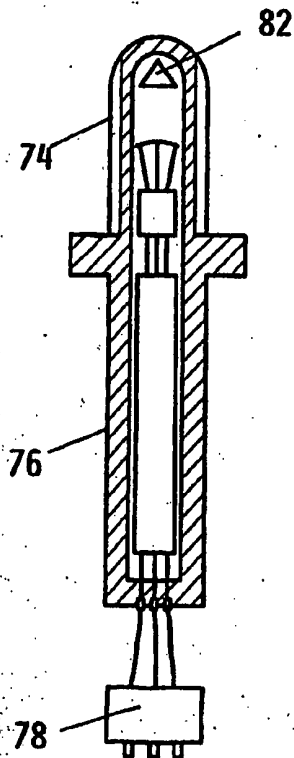


FIG. 16

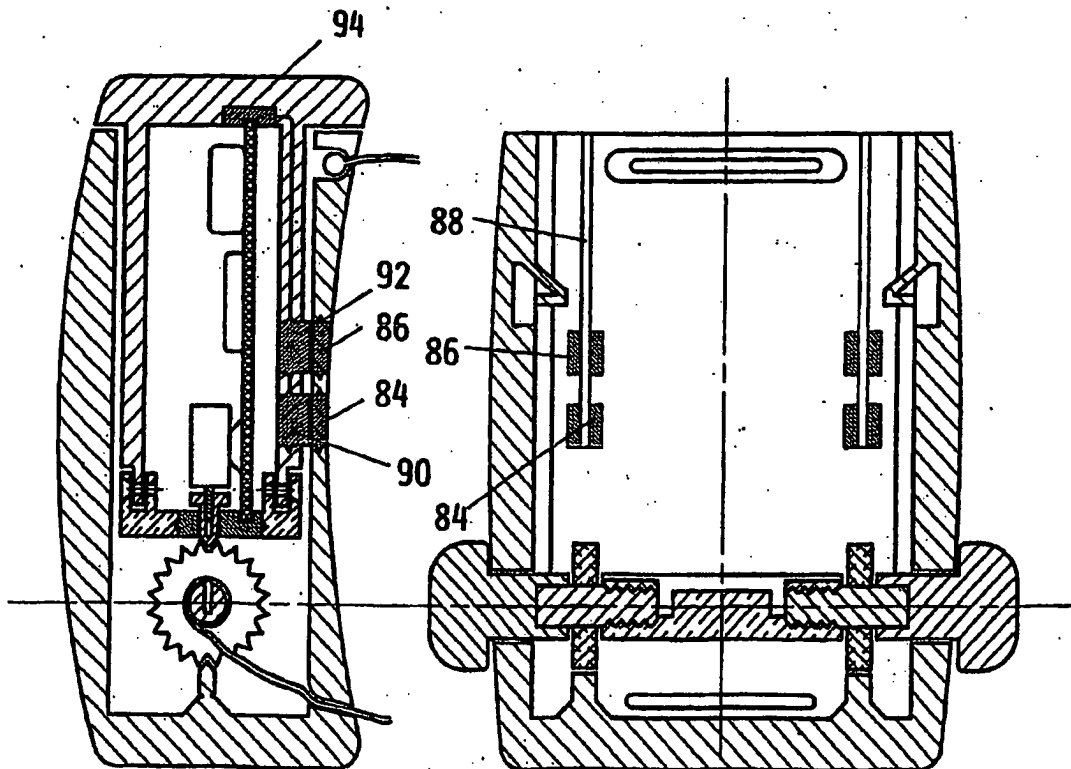
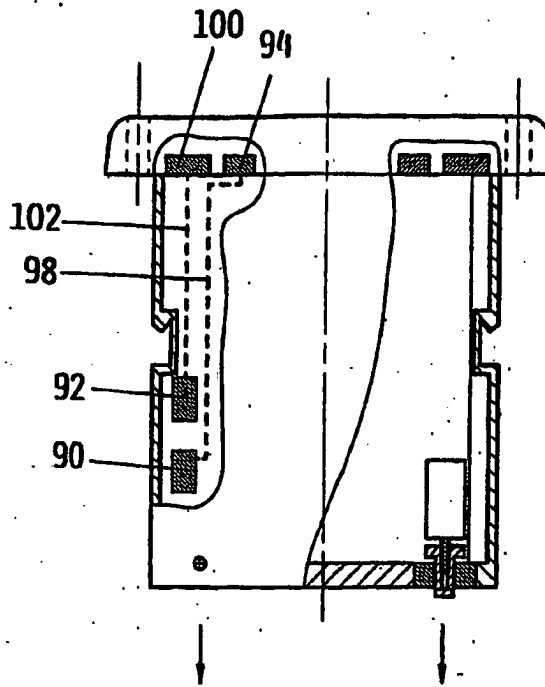


FIG. 10

FIG. 11

FIG. 14

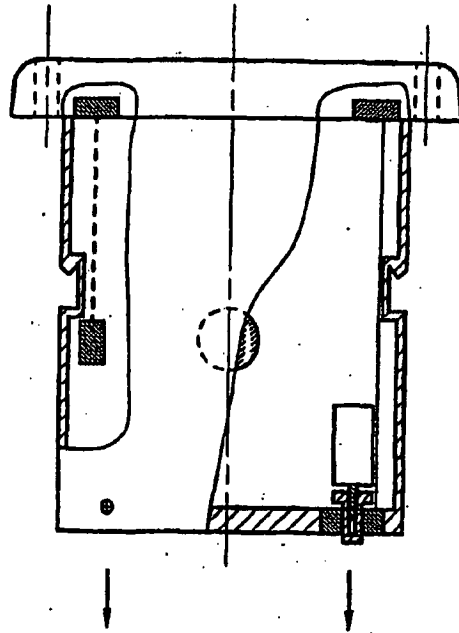
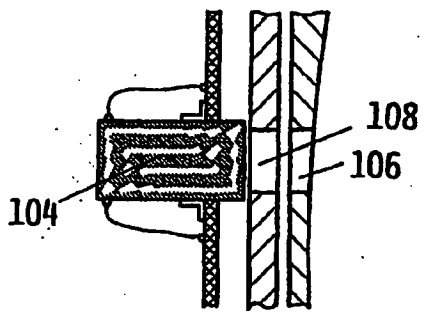


FIG. 12

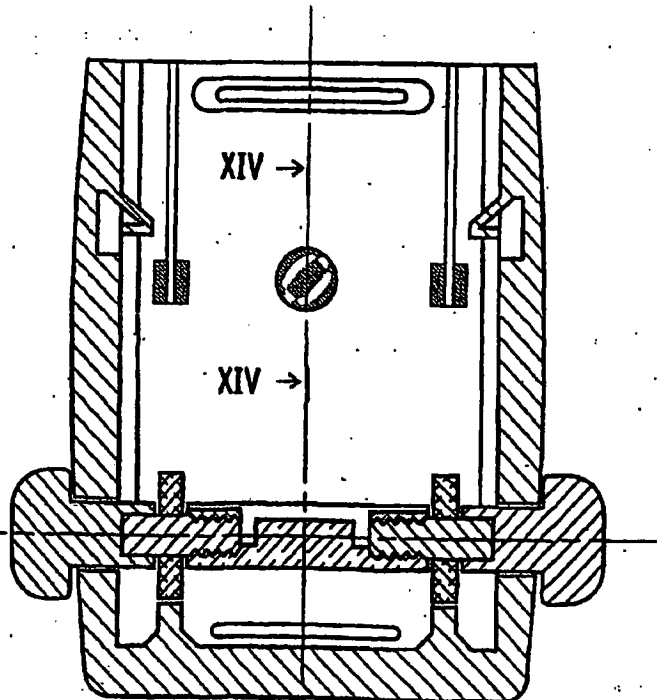
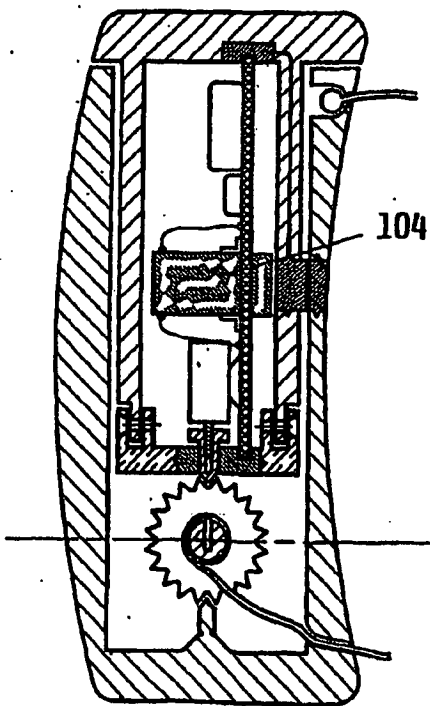


FIG. 13

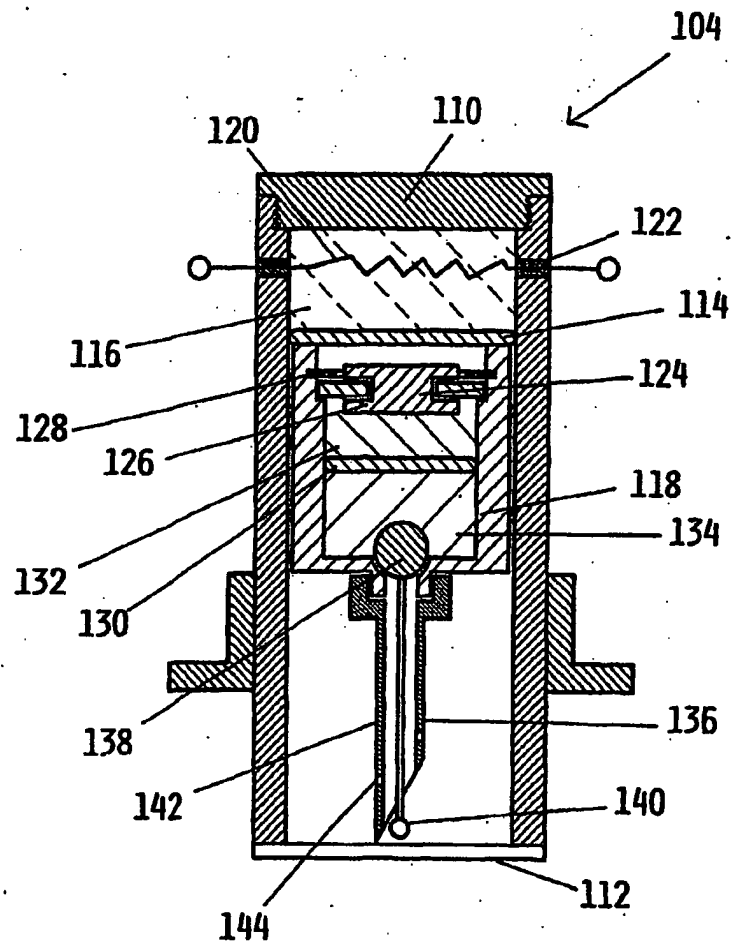


FIG. 15