

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 702 342 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
20.03.1996 Bulletin 1996/12

(51) Int Cl.⁶: **G08B 25/01**

(21) Numéro de dépôt: **95480114.8**

(22) Date de dépôt: **23.08.1995**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorité: **26.08.1994 FR 9410509**

(71) Demandeur: **MU13 COMMUNICATION-SANTE
F-03200 Vichy (FR)**

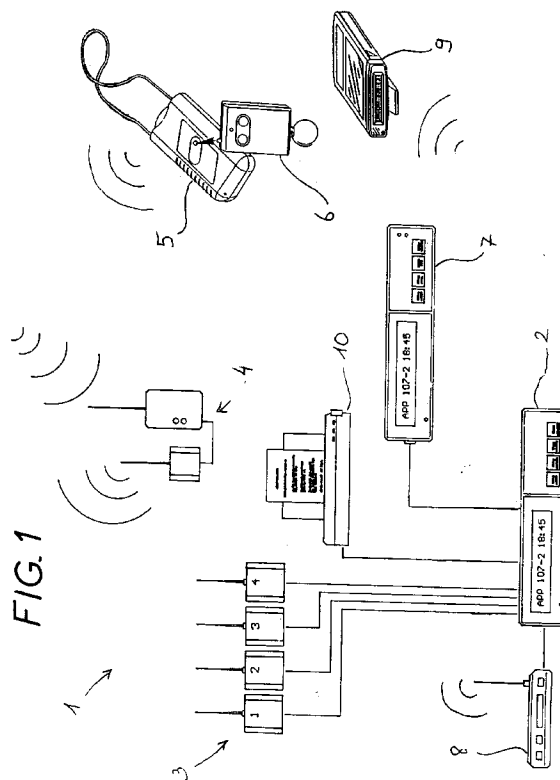
(72) Inventeur: **Terny, Jean-Louis
F-17100 Saintes (FR)**

(74) Mandataire: **Hammond, William et al
Cabinet Courtassol & Associes,
9, rue de Condé
F-33000 Bordeaux (FR)**

(54) Installation d'assistance individuelle identifiée

(57) installation d'assistance individuelle identifiée par ondes hertziennes, comprenant une centrale de gestion d'appel (2), des émetteurs d'appel (5) individuels pour l'émission d'appels par ondes hertziennes comprenant un code d'identification individuelle, et des émetteurs de contrôle individuels (6), chaque émetteur de contrôle (6) comprenant un dispositif de signalisation d'instructions radioélectriques relié à un bouton d'acquit déclenchant la production d'une instruction de message d'acquit, et un bouton d'appel d'urgence déclenchant la production d'une instruction de message d'appel d'urgence, le message étant émis par l'émetteur d'appel.

Application au domaine des communications radio-électriques.



EP 0 702 342 A2

Description

L'invention se rapporte à une installation d'assistance individuelle identifiée par ondes hertziennes.

Les systèmes d'assistance personnalisée sont d'une grande utilité non seulement dans les établissements pour personnes âgées ou handicapées, mais également dans les établissements de type clinique ou hôpital, ou tout autre établissement recevant une population dans des services communs.

Dans les cas les plus simples, il est prévu dans chaque chambre de l'établissement un dispositif d'appel, par exemple du type bouton d'appel.

Le bouton de chaque chambre est relié par fil à un local de surveillance où est situé un tableau comportant un voyant ou une sonnette correspondant à chaque chambre. Ainsi, lorsque le résident d'une chambre appuie sur le bouton, la sonnette se déclenche dans le local de surveillance, prévenant le personnel d'un besoin.

Le bouton d'appel peut bien sûr être remplacé par une tirette ou une poire, et la sonnette d'appel par un voyant lumineux ou autre.

Des systèmes plus élaborés prévoient dans chaque chambre un deuxième bouton dit bouton d'acquit, qui est destiné à être actionné par la personne intervenant pour l'assistance au résident de la chambre, de manière à provoquer l'interruption du signal d'appel au niveau du local de surveillance. Lorsqu'un membre du personnel intervient dans une chambre, il actionne le bouton d'acquit, qui interrompt le signal d'appel.

Les systèmes filaires présentant de nombreux inconvénients dus à l'importance des travaux nécessaires ainsi qu'aux coûts d'installation et de maintenance, on a imaginé de remplacer les fils électriques par une liaison radio. Ainsi, le système s'affranchit de liens physiques, et devient facile et rapide à installer.

De plus, les systèmes radio permettent de remplacer ou compléter le bouton d'appel par un émetteur portatif porté en permanence par chaque résident. On améliore ainsi non seulement la portée géographique du système, qui n'est plus limitée par l'installation filaire, mais encore la qualité de surveillance, puisque les émetteurs radio permettent l'appel dans des cas d'urgence entraînant l'impossibilité d'atteindre un bouton fixe, comme après une chute par exemple.

De façon générale, chaque résident possède un émetteur individuel muni d'un bouton d'appel. Il est prévu une centrale de surveillance reliée à une ou plusieurs antennes réceptrices couvrant le territoire de surveillance (un étage, un bâtiment, un ensemble de bâtiments, un parc...). Cette centrale gère la transmission de l'information d'appel à des indicateurs traditionnels, sonnettes, voyants, ou vers des appareils d'indication portables ("bips") de la ou des personnes responsables.

Les systèmes radio connus présentent en général un moyen de signalisation d'acquit dans chaque chambre, soit sous la forme d'un bouton d'acquit fixe, soit sous la forme d'un détecteur magnétique dont sont munis les

émetteurs, et qui déclenche l'émission d'un signal dit d'acquit. A cet effet, les personnels de surveillance portent un moyen de validation, tel qu'un aimant portatif, qu'il leur suffit d'approcher de l'émetteur pour déclencher l'émission du message d'acquit.

Les systèmes d'assistance qui ont ainsi été développés présentent cependant encore un certain nombre d'inconvénients.

En effet, s'ils assurent par conception une identification de l'appelant lors de l'appel par un codage des émetteurs, le message d'acquit, effectué par exemple par annulation magnétique du message d'appel, ne permet pas une identification du personnel qui est intervenu. Il est donc impossible de procéder à l'identification du personnel répondant aux appels des patients au travers l'installation, sauf en utilisant des moyens de transmission additionnels.

D'autre part, le personnel secourant peut avoir besoin, à son tour, d'appeler de l'aide. Il actionne alors à nouveau l'émetteur d'appel de la personne résidente secourue. Mais ce second appel ne provoquera qu'un signal auprès du personnel qui a déjà été prévenu et se trouve donc déjà sur les lieux.

Un but de l'invention est d'éliminer ces inconvénients en répondant de manière satisfaisante aux insuffisances des dispositifs actuels.

A cet effet, l'invention concerne une installation d'assistance individuelle identifiée par ondes hertziennes, comprenant des émetteurs individuels pour l'émission d'appels par ondes hertziennes et une centrale de gestion d'appel, dans laquelle chaque émetteur d'appel comprend un dispositif d'émission par ondes hertziennes relié à un circuit logique, lui-même relié à au moins un moyen d'actionnement physique déclenchant l'émission d'un message d'appel, chaque émetteur d'appel comprenant en outre un code d'identification individuelle qui est contenu dans tout message émis par l'émetteur d'appel, caractérisée en ce que l'installation comprend également une pluralité d'émetteurs individuels de contrôle, chaque émetteur de contrôle comprenant un dispositif de signalisation d'instructions radioélectriques relié à un circuit logique, lui-même relié à un moyen d'actionnement physique d'acquit déclenchant la production d'une instruction de message d'acquit, et à un moyen d'actionnement physique d'appel d'urgence déclenchant la production d'une instruction de message d'appel d'urgence, chaque émetteur d'appel comprenant un moyen de détection des signaux d'instruction, relié à son circuit logique, déclenchant sélectivement, lorsqu'il est activé, en fonction de l'instruction, l'émission de messages d'acquit ou de messages d'appel d'urgence.

De préférence, chaque émetteur de contrôle comprend un code individuel d'identification qui est contenu dans toute instruction transmise à l'émetteur d'appel par l'émetteur de contrôle pour être contenu dans tout message émis en application de cette instruction par l'émetteur d'appel.

Avantageusement, les signaux d'instruction sont

des signaux infrarouge.

Chaque émetteur d'appel peut comprendre en outre un détecteur magnétique relié au circuit logique, transmettant une instruction d'acquit non identifiée, et éventuellement un deuxième détecteur magnétique relié au circuit logique, transmettant un message d'appel d'urgence, les deux détecteurs magnétiques étant alors disposés en des emplacements distincts éloignés l'un de l'autre.

Les émetteurs d'appel peuvent avantageusement être munis d'un voyant de tranquillisation déclenché par l'envoi d'un message d'appel et soit temporisé, soit arrêté par l'envoi d'un message d'acquit ou d'appel d'urgence.

Les émetteurs de contrôle peuvent être munis d'un voyant de confirmation du transfert de signaux d'instructions.

Chaque émetteur de contrôle peut comprendre en outre un détecteur de signaux de codage relié au circuit logique pour la programmation du code d'identification de l'émetteur de contrôle, le codage des émetteurs étant effectué par l'intermédiaire d'au moins un appareil de codage des émetteurs comprenant un ou plusieurs sélecteurs et un moyen d'actionnement physique reliés à un dispositif de production de signaux de codage.

Avantageusement, les codes d'identification des émetteurs de contrôle se composent d'une identification par fonction ou service et d'une identification individuelle.

D'autres aspects de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation particulier de l'invention, effectuée à titre d'exemple non-limitatif en référence aux dessins accompagnants, parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue synoptique schématique d'une installation d'assistance individuelle identifiée selon l'invention;
- la figure 2 est une vue schématique d'un émetteur d'appel et d'un émetteur de contrôle;
- la figure 3 est une vue d'un émetteur d'appel et d'un appareil de codage ;
- la figure 4 est une vue éclatée d'un émetteur d'appel ;
- la figure 5 est une vue éclatée d'un émetteur de contrôle.

Les installations d'assistance identifiée sont généralement destinées aux établissements d'hébergement de personnes nécessitant une assistance fréquente ou permanente, que l'on appellera personnes surveillées, personnes assistées ou patients.

La surveillance et l'assistance est généralement assurée par des membres du personnel appelés person-

nes de surveillance ou d'assistance, ou encore personnes secourantes.

Un exemple d'installation d'assistance individuelle identifiée 1 selon l'invention, dont les éléments essentiels sont représentés sur les figures, comprend, d'une part, une centrale de gestion d'appel 2, connectée à une série d'antennes principales 3 et éventuellement une pluralité d'antennes secondaires ou de relais 4, et d'autre part, un ou plusieurs émetteurs d'appel individuels 5 qui sont affectés à chaque personne surveillée, et un ou plusieurs émetteurs de contrôle 6 qui sont affectés aux ou à des membres du personnel de surveillance appelés par leurs fonctions à intervenir en cas d'appel.

Les messages d'appel reçus par la centrale de gestion peuvent être signalisés par des dispositifs d'affichage 7, visuels ou sonores, en étant affectés soit de manière totalement centralisée à un local de surveillance, soit sélectivement par service, par département, par étage, etc. En général, ce mode de signalisation est complété par une signalisation individuelle effectuée par l'intermédiaire d'un dispositif de recherche de personnes 8 relié à des appareils de signalisation portable 9, dits "bips". Il pourra être prévu en outre une imprimante 10 inscrivant successivement les appels.

Ces différents moyens de signalisation et de recherche de personnes sont bien connus dans l'état de la technique.

De manière caractéristique, les émetteurs d'appel 5 peuvent transmettre des messages d'appel identifiant le patient ainsi que des messages d'acquit et des messages dits d'urgence ou de second niveau identifiant la personne secourante, sur instruction transmise par l'émetteur de contrôle 6 de celle-ci. Ainsi, notamment, la personne secourante peut, soit "acquitter" un appel, soit demander à son tour une assistance, sans que son message ne revienne alors à elle-même.

Les émetteurs d'appel 5, dont un exemple est représenté sur la figure 4, sont constitués par un boîtier 11 contenant un circuit imprimé 12. Les émetteurs d'appel 5 peuvent être portés simplement dans la poche à la manière d'un porte-clé, en broche, ou encore clipsé par exemple. Cependant, de préférence, l'émetteur d'appel 5 selon l'invention comporte un cordon 13 permettant de le porter autour du cou, l'émetteur est ainsi en permanence visible et facile à actionner par le patient. D'autre part, le cordon 13 fait avantageusement fonction d'antenne.

Le boîtier 11 peut être réalisé par exemple en matière plastique rigide, présentant une forme ergonomique pour une préhension aisée et dépourvue d'arêtes vives, avec des couleurs franches, en vue de faciliter son utilisation par des patients même disposant de moyens physiques et/ou psychiques réduits.

Le boîtier 11 se compose dans le mode de réalisation représenté de deux demi-coques 14, 15 moulées réunies au niveau d'un plan médian formant plan de symétrie, par clipsage ou au moyen de vis.

Le boîtier est de préférence étanche, et comporte

alors un joint périphérique d'étanchéité (non représenté) à l'interface entre les deux demi-coques.

Le circuit imprimé 12 est disposé sur des supports 16,17 moulés d'une seule pièce avec la demi-coque inférieure 14, et maintenu lors de la fermeture du boîtier par des supports analogues disposés symétriquement, qui sont moulés sur la demi-coque supérieure 15 du boîtier 11.

L'émetteur d'appel 5 comprend un bouton d'actionnement principal 18 qui apparaît de façon bien visible au milieu de la face avant de la demi-coque supérieure 14 lorsque le boîtier 11 est fermé.

L'émetteur d'appel 5 comprend également un détecteur de signaux radioélectriques 19 en vue de la détection d'instructions d'un des émetteurs de contrôle 6, ces instructions étant appelée ci-après instructions d'assistance.

Dans le mode de réalisation représenté, la transmission des instructions entre l'émetteur de contrôle 6 et l'émetteur d'appel 5 se fait au moyen de signaux infrarouges. Il est bien entendu que d'autres modes de transmission sont envisageables, notamment, une transmission par ondes radio-électriques dans d'autres plages de fréquence.

Le détecteur infrarouge 19 est ici disposé sous le bouton d'actionnement 18, ce dernier étant fabriqué dans un matériau transparent aux signaux infrarouge.

Il est avantageusement prévu un voyant lumineux 20 de tranquillisation, dont l'allumage est déclenché par l'émission du signal d'appel.

Selon une particularité de l'invention, il est prévu des moyens d'actionnement supplémentaires.

Le bouton d'appel principal 18 est doublé par un ou des boutons d'appel 21,22 actionnés par traction du cordon 13 faisant fonction d'antenne. Ces boutons sont disposés symétriquement à l'extrémité du circuit imprimé 12. Le circuit imprimé 12 est monté coulissant sur une courte distance entre les supports 16,17 qui jouent alors le rôle de glissières. Plus précisément, les éléments supérieur 15 et inférieur 14 du boîtier présentent des plots de centrage 23,24 en regard l'un de l'autre qui viennent en contact lorsque le boîtier 11 est fermé. Le circuit imprimé 12 est muni de deux ouvertures 25,26 allongées pour le passage des plots de centrage, qui ont ainsi pour effet de limiter la course en coulissement du circuit imprimé 12.

Lorsque l'on exerce une traction sur le cordon 13, même sur une seule de ses branches, le circuit imprimé 12 est tiré vers l'extrémité correspondante du boîtier 11, de sorte que l'un au moins des boutons 21,22 est écrasé contre la paroi d'extrémité du boîtier.

Un élément en matériau élastique 27 assure le rappel en position du circuit 12 lorsque la traction sur le cordon cesse.

Le circuit imprimé 12 comporte un circuit logique contenant un code d'identification individuel, ce circuit logique étant relié à un dispositif d'émission de messages radio 28.

Il est prévu une source d'énergie sous la forme d'une pile 29 qui est montée dans un évidement latéral 30 de forme rectangulaire du circuit et connectée au circuit logique.

Le circuit logique est en outre relié, d'une part, au bouton principal d'appel 18 et aux poussoirs additionnels 21,22 par traction du cordon, et d'autre part au détecteur de signaux 19.

Selon une particularité de l'invention, chaque émetteur d'appel 5 comprend en outre un détecteur de champ magnétique 31, disposé par exemple à proximité d'une extrémité du boîtier, et relié au circuit logique. Ce détecteur permet de commander l'émission d'un message d'acquit au moyen d'un aimant ou d'un émetteur magnétique, l'acquit étant alors anonyme.

Dans une variante non représentée, un second détecteur magnétique pourra être prévu, en un emplacement distinct, par exemple une face latérale, éloigné du premier détecteur magnétique. Ce second détecteur magnétique pourra permettre de commander l'émission d'un message d'appel de second niveau au moyen du même aimant, l'appel de second niveau étant également anonyme.

Dans cette variante, une personne secourante ne disposant pas d'émetteur de contrôle identifié pourra, à l'aide d'un simple aimant, commander l'émission soit d'un message d'acquit, soit d'un message d'appel de second niveau (non identifiés), en fonction de l'emplacement où elle placera cet aimant sur l'émetteur d'appel de la personne secourue.

Dans le mode de réalisation décrit, le circuit logique est réalisé par un microcontrôleur 32, qui peut être par exemple un microcontrôleur usuel de type CMOS.

Le détecteur de signaux 19, qui est ici un détecteur infrarouge, est avantageusement constitué par une diode ou phototransistor infrarouge, couplé à une chaîne d'amplification.

Le détecteur magnétique 31 est de manière simple une cellule ILS.

En variante, on pourra employer un capteur à effet Hall, ou magnéto-résistif.

L'émetteur radio est un émetteur en modulation de fréquence. A cet effet, il s'agit par exemple d'un émetteur à quartz.

La modulation de fréquence permet une qualité et une fiabilité élevée de l'émission, par comparaison à la modulation de phase ou d'amplitude sujette à réflexions parasites et atténuations qui limitent pratiquement l'émission à une plus faible portée.

Le fonctionnement du circuit logique est le suivant.

Le microcontrôleur 32 comporte de manière permanente un paramètre ou code d'identification du patient, qui peut être fixé une fois pour toutes lors du montage avant fermeture du boîtier 11, ou être paramétrable par l'intermédiaire du détecteur infrarouge 19.

En variante, il pourrait être réglé par une série de commutateurs, par exemple trois, disposés sur la plaque à l'intérieur du boîtier, accessibles uniquement à

un technicien par ouverture du boîtier.

Ce code d'identification est contenu dans chaque message émis par le dispositif d'émission commandé par le microcontrôleur en fonction des instructions reçues.

Si l'instruction est en provenance du bouton d'appel principal 18 ou d'un ou plusieurs des boutons d'appel additionnels 21, 22, le microcontrôleur 32 commande alors l'émission d'un signal d'appel.

Si l'instruction provient du ou des détecteurs magnétiques 31, le microcontrôleur 32 commande alors l'émission soit d'un message d'acquit non identifié, soit d'un message d'appel d'urgence non identifié.

Si l'instruction est en provenance du détecteur infrarouge 19, le microcontrôleur 32 commande alors en fonction des instructions reçues par l'intermédiaire de ce détecteur infrarouge 19 soit un signal de fin d'appel ou d'acquit identifié, contenant le code de la personne secourue et celui de la personne secourante, soit un signal d'appel de second niveau identifié, contenant le code de la personne secourue et le code de la personne secourante.

La centrale 2, qui détecte le signal d'appel en provenance de l'émetteur 5, distingue l'appel de second niveau, contenant le code de la personne secourante, d'un appel "normal", qui serait transmis à l'intention de cette même personne qui est déjà secourante. Cet appel de second niveau est alors transmis à un personnel de veille de second niveau, par exemple le supérieur hiérarchique, ou un collègue.

On décrira maintenant, en référence à la figure 5, l'émetteur de contrôle 6 qui est affecté au personnel de surveillance.

Il se compose également d'un boîtier 33 contenant un circuit imprimé 34.

Le boîtier 33 de l'émetteur de contrôle 6 présente de préférence une forme et/ou une couleur différentes du boîtier 11 de l'émetteur d'appel 5.

Il présente sur sa face avant deux boutons 35, 36, par exemple de formes ou de couleurs différentes. Le premier bouton 35 est dit bouton d'acquit (identifié) et l'autre bouton 36 est dit bouton d'appel de second degré ou d'urgence.

Il présente également à son extrémité une ouverture de petite dimension dans laquelle est placé un dispositif de transmission 37 pour la production d'instructions radioélectriques vers un émetteur d'appel. L'émission d'instruction s'effectuant ici par infrarouge, il s'agit d'une diode infrarouge.

Le circuit imprimé 34 comporte un circuit logique relié, d'une part, au dispositif de transmission d'instructions 37, qui est ici une diode infrarouge, et d'autre part, aux boutons 35, 36 sensibles à l'enfoncement. Ce circuit logique est un microcontrôleur 38 du même type que celui 32 des émetteurs d'appel 5.

Le microcontrôleur 38 comprend de manière permanente un paramètre ou code d'identification de la personne de surveillance, qui peut lui aussi être fixé défini-

tivement lors du montage avant fermeture du boîtier 33, ou bien être paramétrable, par exemple par l'intermédiaire des boutons 35, 36.

En variante, l'émetteur de contrôle 6 pourrait comporter un détecteur par exemple infrarouge par l'intermédiaire duquel une instruction de paramétrage pourrait être transmise.

Ce paramétrage pourrait également dans une variante simple être réglé par l'intermédiaire d'une série de commutateurs par exemple trois disposés sur la plaquette à l'intérieur du boîtier, accessibles uniquement à un technicien par ouverture du boîtier.

Le circuit logique est conçu de façon que le code d'identification soit contenu dans chaque instruction produite par le dispositif de transmission d'instructions 37 de l'émetteur de contrôle 6, de façon à être contenu dans le message émis par l'émetteur d'appel 5.

Le circuit logique commande ainsi la production d'une instruction infrarouge comprenant un code de fonction (acquit, second appel) et un code d'identification qui est son code propre.

Si l'on appuie sur le premier bouton 35, l'instruction concerne un signal d'acquit identifié.

Si l'on appuie sur le second bouton 36, l'instruction concerne un signal d'appel de second niveau, également identifié.

Pour transmettre le signal d'instruction à l'émetteur d'appel 5 qui émettra le message en direction de la centrale 2, il suffit d'approcher la diode infrarouge 37, située sur le dessus du boîtier 33 de l'émetteur de contrôle 6, du détecteur infrarouge 19 sur l'émetteur d'appel 5, qui est lui généralement disposé sur la face d'utilisation du boîtier 11 de l'émetteur d'appel 5 (voir figure 2).

Un voyant 39 permettant de confirmer le transfert d'instructions pourra être prévu à proximité des boutons d'actionnement. Le circuit logique est en outre relié à une source d'énergie sous forme d'une pile 40.

On notera que les codes d'identification des personnes de surveillance pourront être des codes de fonction ou de service, ou des codes individuels, ou encore des codes composés contenant les deux informations.

En variante, l'émetteur d'appel pourrait être présent sous forme d'émetteur mural. Cette forme de réalisation peut être utilisée en remplacement de l'émetteur portatif. Cependant, elle sera avantageusement présente en tant que complément ou double des émetteurs portatifs.

L'émetteur mural se compose également d'un boîtier contenant un circuit imprimé.

Le déclenchement de l'appel est effectué par l'intermédiaire d'une poire d'appel reliée par un cordon au boîtier. Cette poire remplace le bouton de l'émetteur portable. En variante, d'autres moyen de déclenchement de l'appel sont envisageables, comme des pédales, tirettes, coussins sensibles à l'écrasement, détecteurs de cris, etc.

Le boîtier comporte un bouton dit bouton d'acquit, qui sera alors un acquit non identifié, et un deuxième bouton dit bouton d'appel de second niveau, également

non identifié. Ces modes de déclenchement peuvent s'avérer utiles dans le cas où la personne secourante n'a pas sur elle son émetteur de contrôle propre, ni d'émetteur magnétique.

Il est également prévu des boutons de déclenchement par traction sur le cordon de la poire, analogues aux dispositifs de déclenchement par traction sur le cordon de l'émetteur portable, mais à déclenchement par traction vers le bas. L'émetteur mural peut en outre comporter un système de détection d'arrachement du cordon de la poire.

De manière spécifique, l'émetteur mural comporte un détecteur de signaux d'instruction, par exemple un détecteur infrarouge, pour la transmission par un émetteur de contrôle d'une instruction d'émission d'un acquit identifié ou d'un appel de second niveau identifié.

Chaque émetteur mural pourrait bien sûr comporter une deuxième poire d'appel, chacune des deux poires d'appel ayant son code identifiant propre, ou toutes les deux le même code.

Pour ses autres caractéristiques, cet émetteur mural est analogue aux émetteurs portables.

Selon une autre variante, L'émetteur d'appel 5 pourrait être un émetteur mixte mural/portable comprenant un élément portable sous la forme d'un émetteur émet- 20 teur et un élément fixe faisant fonction de support mural.

L'émetteur est similaire aux émetteurs portables décrits plus haut, avec une interface supplémentaire pour le contact avec le support en position murale.

Le support mural comprend des poires d'appel, qui peuvent transmettre une commande d'appel à l'émetteur par l'intermédiaire de l'interface en position murale de celui-ci. Le support présente également avantageusement un voyant de tranquillisation et des boutons d'acquit et d'appel d'urgence, de manière à offrir les mêmes options qu'un émetteur mural permanent.

Les codes des différents éléments de l'installation sont de la manière la plus simple des codes numériques.

Le codage des émetteurs d'appel s'effectue par l'intermédiaire du bouton d'appel, et le codage des émet- 40 teurs de contrôle s'effectue par l'intermédiaire, soit du bouton d'acquit, soit du bouton d'appel de second niveau. Il suffit de maintenir ce bouton enfoncé un temps relativement long, par exemple 10 secondes, de façon à positionner le circuit logique en mode programmation. On appuie ensuite sur le bouton un nombre de fois correspondant au code de l'émetteur, la dernière pression étant elle aussi longue (10 secondes) afin de signaler la sortie du mode programmation. Ce mode de programmation des microcontrôleurs 32 et 38 est connu en soi. 50

En variante, la programmation de l'émetteur d'appel s'effectue au moyen d'un appareil de codage ou codeur 41 par signaux lumineux infrarouges, comprenant une diode infrarouge 42, un ou plusieurs sélecteurs 43,44 et un bouton d'actionnement 45 (figure 3). On place le sé- 55 lecteur à la position correspondant au code voulu, on approche la diode du détecteur de l'émetteur d'appel ou de l'émetteur de contrôle, et on déclenche les signaux de

programmation en appuyant sur le bouton. La transmission est attestée par un voyant de contrôle 46.

Les messages radio transmis à la centrale de gestion comprennent toujours le code numérique de l'émet- 5 teur d'appel. S'il s'agit d'un message commandé par un émetteur de contrôle (message d'acquit identifié ou message d'urgence), il contient également le code numérique de l'émetteur de contrôle. La centrale est alors munie d'une table d'équivalence permettant d'associer à 10 chaque code émetteur un libellé propre à l'établissement, qui est transmis aux appareils de signalisation (tableaux lumineux, appels sonores, "bips").

15 Revendications

1. installation d'assistance individuelle identifiée par ondes hertziennes, comprenant des émetteurs indi- 20 viduels pour l'émission d'appels par ondes hertziennes et une centrale de gestion d'appel, dans laquelle chaque émetteur d'appel comprend un dispositif d'émission par ondes hertziennes relié à un circuit logique, lui même relié à au moins un moyen d'actionnement physique déclenchant l'émission d'un message d'appel, chaque émetteur d'appel comprenant en outre un code d'identification indivi- 25 duelle qui est contenu dans tout message émis par l'émetteur d'appel, caractérisée en ce que l'installation (1) comprend également une pluralité d'émetteurs de contrôle (6) individuels, chaque émetteur de contrôle (6) comprenant un dispositif de signalisation d'instructions radioélectriques (37) relié à un circuit logique, lui-même relié à un moyen d'actionnement physique d'acquit (35) déclenchant la production d'une instruction de message d'acquit, et à un moyen d'actionnement physique d'appel d'urgence (36) déclenchant la production d'une ins- 30 truction de message d'appel d'urgence, chaque émetteur d'appel (5) comprenant un moyen de détection de signaux d'instruction (19) relié à son circuit logique, et déclenchant sélectivement lorsqu'il est activé, en fonction de l'instruction, l'émission de messages d'acquit ou de messages d'appel d'urgence.
2. Installation d'assistance individuelle identifiée selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque émetteur de contrôle (6) comprend un code indivi- 35 duel d'identification qui est contenu dans toute instruction transmise à l'émetteur d'appel (5) par l'émetteur de contrôle (6) pour être contenu dans tout message émis en application de cette instruction par l'émetteur d'appel (5).
3. Installation d'assistance individuelle identifiée selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les signaux d'instruction émis par les émetteur de contrôle (6) sont des 40 45 50 55

signaux infrarouges.

4. Installation d'assistance individuelle identifiée selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que chaque émetteur d'appel (5) comprend en outre un détecteur magnétique (31) transmettant une instruction d'acquit non identifiée. 5
5. Installation d'assistance individuelle identifiée selon la revendication 4, caractérisée en ce que l'émetteur d'appel (5) comprend en outre un deuxième détecteur magnétique transmettant un message d'appel d'urgence, les deux détecteurs magnétiques étant disposés en des emplacements distincts éloignés l'un de l'autre. 10 15
6. Installation d'assistance individuelle identifiée selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que chaque émetteur d'appel (5) comprend un voyant de tranquillisation (20) déclenché par l'envoi d'un message d'appel et soit temporisé, soit arrêté par l'envoi d'un message d'acquit ou d'appel d'urgence. 20
7. Installation d'assistance individuelle identifiée selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que chaque émetteur de contrôle (6) comprend un voyant (39) de confirmation du transfert de signaux d'instructions. 25 30
8. Installation d'assistance individuelle identifiée selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que chaque émetteur de contrôle (6) comprend en outre un détecteur de signaux de codage relié au circuit logique pour la programmation du code d'identification de l'émetteur de contrôle. 35
9. Installation d'assistance individuelle identifiée selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre au moins un appareil de codage (41) des émetteurs (5, 6) comprenant un ou plusieurs sélecteurs (43,44) et un moyen d'actionnement physique (45) reliés à un dispositif de production de signaux de codage (42). 40 45
10. Installation d'assistance individuelle identifiée selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les codes d'identification des émetteurs de contrôle (6) se composent d'une identification par fonction ou service et d'une identification individuelle. 50

55

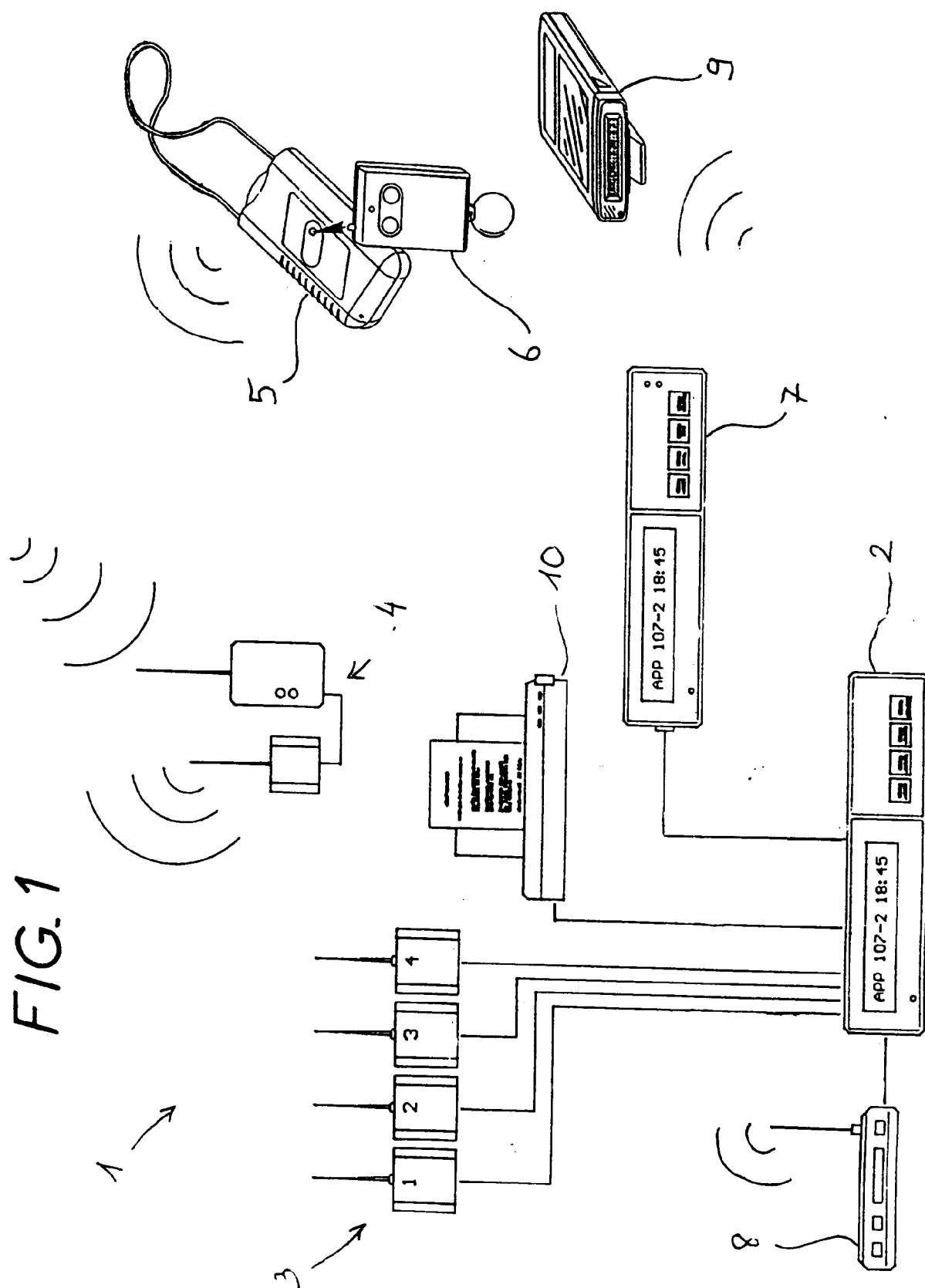


FIG. 3

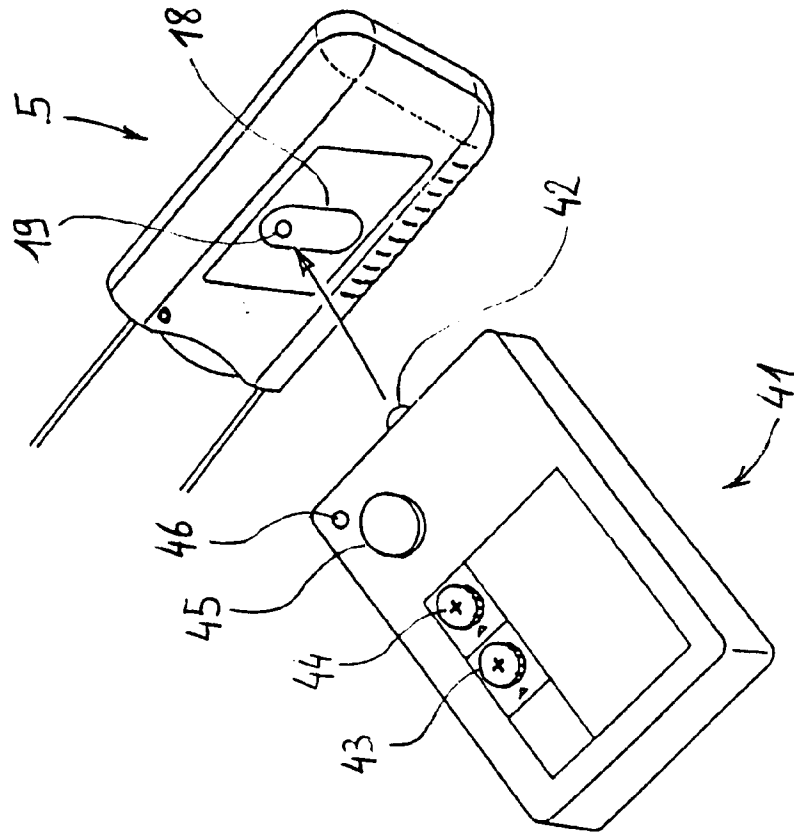


FIG. 2

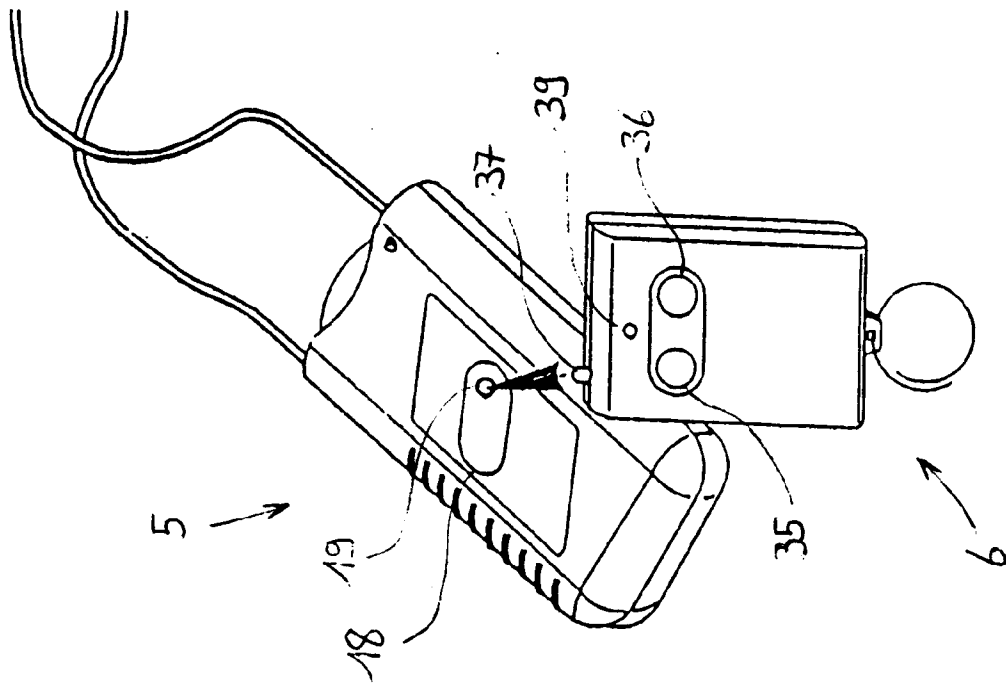


FIG. 4

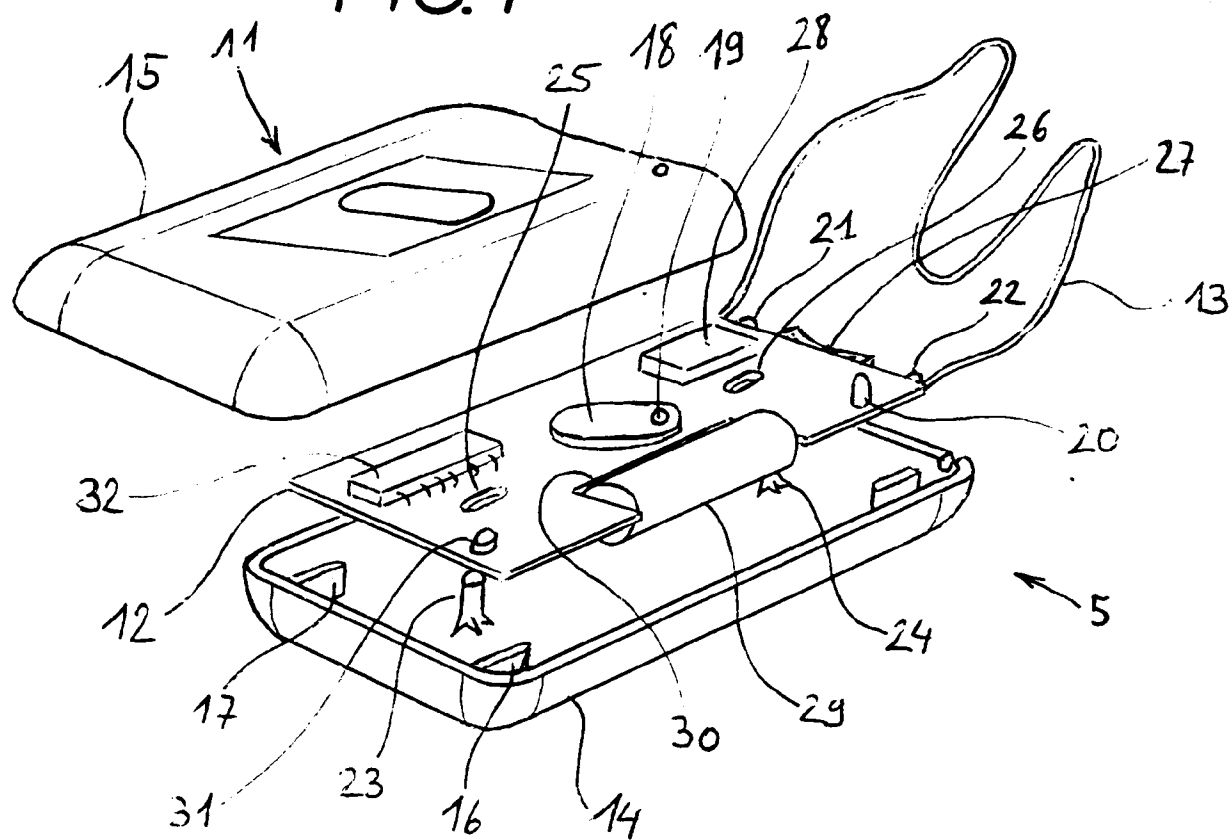


FIG. 5

