



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94401245.9**

(51) Int. Cl.⁵ : **G08B 25/01**

(22) Date de dépôt : **06.06.94**

(30) Priorité : **09.06.93 FR 9306890**

(43) Date de publication de la demande :
14.12.94 Bulletin 94/50

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

(71) Demandeur : **COMPAGNIE D'ETUDES, DE
REALISATIONS ET D'INSTALLATIONS DE
SYSTEMES (CORIS)**
2, avenue Descartes
F-92350 Le Plessis Robinson (FR)

(72) Inventeur : **Figuero, Jean-Luc**
127, Grande Rue
F-92310 Sevres (FR)
Inventeur : **Hardy, Jean-Raphael**
5, allée François Truffaut
F-78630 Orgeval (FR)
Inventeur : **Vialatte, Claude**
34, rue Maninville
F-92160 Antony (FR)

(74) Mandataire : **Chameroy, Claude et al**
c/o Cabinet Malemont
42, avenue du Président Wilson
F-75116 Paris (FR)

(54) **Système de téléalarme.**

(57) Système de téléalarme, caractérisé en ce qu'il comprend des dispositifs émetteurs portatifs individuels (1) à faible portée, actionnables manuellement afin d'émettre un signal d'alerte prédéterminé, et une multiplicité de dispositifs récepteurs fixes disposés à des emplacements appropriés d'un site à protéger, ces dispositifs récepteurs étant aptes à recevoir le signal d'alerte émis par l'un quelconque des dispositifs portatifs (1) se trouvant à portée et à retransmettre l'alerte ainsi détectée à du personnel d'intervention.

Ce système est plus spécialement destiné aux usagers des lieux et transports publics comme le métropolitain par exemple.

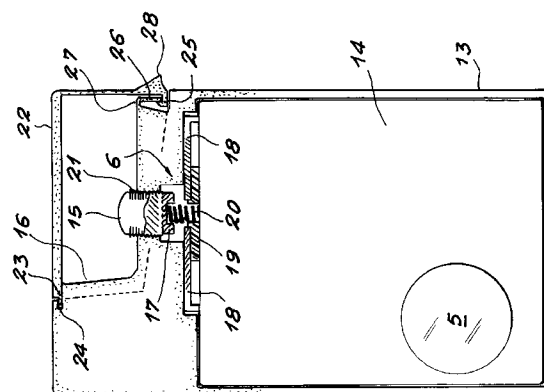


FIG. 4

La présente invention concerne un système de téléalarme, destiné plus particulièrement aux usagers des lieux et transports publics.

On sait que l'insécurité est actuellement l'une des préoccupations majeures de notre société. Bien entendu, certains lieux et transports publics, comme le métropolitain par exemple, sont déjà équipés de dispositifs d'alarme. Toutefois, l'utilisation de ces dispositifs d'alarme classiques présente pour les usagers des difficultés qui peuvent être d'ordre physique - impossibilité de se déplacer vers le dispositif d'alarme le plus proche - ou d'ordre moral - peur de se faire remarquer en cas d'agression.

La présente invention a donc pour but principal de remédier à ces inconvénients et, pour ce faire, elle a pour objet un système de téléalarme qui se caractérise essentiellement en ce qu'il comprend des dispositifs émetteurs portatifs individuels à faible portée, actionnables manuellement afin d'émettre un signal d'alerte prédéterminé, et une multiplicité de dispositifs récepteurs fixes disposés à des emplacements appropriés d'un site à protéger, ces dispositifs récepteurs étant aptes à recevoir le signal d'alerte émis par l'un quelconque des dispositifs portatifs se trouvant à portée et à retransmettre l'alerte ainsi détectée à du personnel d'intervention.

Le caractère individuel du dispositif émetteur garantit ainsi une certaine discrétion et il est en outre d'une disponibilité immédiate puisque porté par l'usager, par exemple dans la poche ou dans un sac à main. Un tel système de téléalarme représente donc une sécurité complémentaire par rapport aux moyens classiques mis en oeuvre par les pouvoirs publics.

De préférence, le dispositif émetteur portatif est à usage unique et ne peut être démonté sans destruction. Autrement dit, il ne peut servir qu'une seule fois, ce qui limite considérablement les possibilités de fausses alarmes.

De préférence également, le dispositif émetteur portatif possède une validité de fonctionnement limitée dans le temps, ce qui permet de financer l'installation et l'entretien des équipements fixes par la seule vente des dispositifs portatifs.

Par ailleurs, le dispositif émetteur portatif, une fois actionné, a une durée de fonctionnement limitée dans le temps.

Avantageusement, le système de téléalarme selon l'invention comporte en outre au moins un dispositif récepteur mobile, muni d'une antenne directrice, afin de permettre de localiser le dispositif émetteur ayant déclenché l'alarme.

Dans une forme de réalisation particulière de l'invention, le dispositif émetteur portatif est constitué par un boîtier de petite taille renfermant un émetteur radioélectrique susceptible d'être alimenté à partir d'une source d'énergie autonome par l'intermédiaire d'un interrupteur commandé par un bouton faisant saillie à la surface du boîtier.

De préférence, le bouton de commande de l'interrupteur est normalement recouvert par un capuchon de protection rendu solidaire du boîtier et qui ne peut en être désolidarisé que par la rupture d'un ergot de maintien.

Ainsi, l'alarme ne peut pas être déclenchée de manière inopinée puisqu'il faut d'abord retirer le capuchon de protection par une action volontaire irréversible et seulement ensuite actionner le bouton de commande.

Avantageusement, le bouton de commande est du type bouton poussoir et comporte un système anti-retour, de façon à ne pouvoir être actionné qu'une seule fois.

Dans une forme de réalisation particulière de l'invention, l'émetteur radioélectrique est associé à un modulateur caractérisant sa date de validité, ce qui permet de donner à chaque dispositif portatif une durée de validité limitée dans le temps tenant compte du taux de renouvellement jugé nécessaire.

De plus, en variante, chaque dispositif portatif possède un code individuel émis en même temps que le signal d'alerte, ce qui permet d'identifier éventuellement la personne ayant déclenché l'alarme grâce à un fichier central.

Plusieurs formes d'exécution de l'invention sont décrites ci-après à titre d'exemples, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est un schéma synoptique d'un dispositif émetteur portatif individuel faisant partie du système de téléalarme conforme à l'invention ;
- la figure 2 est un schéma synoptique d'un dispositif récepteur faisant partie de ce système de téléalarme ;
- la figure 3 est une vue en perspective d'un mode de réalisation pratique du dispositif émetteur portatif individuel représenté sur la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue en coupe de ce dispositif ;
- la figure 5 est une vue partielle à plus grande échelle illustrant le fonctionnement d'un tel dispositif ; et
- la figure 6 est un schéma synoptique d'un dispositif récepteur mobile faisant partie du système de téléalarme, dans une variante de réalisation de l'invention.

Le système de téléalarme selon l'invention se compose essentiellement de dispositifs émetteurs portatifs individuels 1, du type de celui représenté schématiquement sur la figure 1, et de dispositifs récepteurs 2, du type de celui représenté schématiquement sur la figure 2, disposés à des emplacements fixes appropriés d'un site à protéger tel qu'un lieu public, comme par exemple l'enceinte du métropolitain. Bien entendu, de tels dispositifs fixes peuvent non seulement être disposés dans les couloirs ou les sta-

tions, mais également à bord des rames de transport.

Le dispositif émetteur portatif 1 est essentiellement constitué d'un modulateur 3 et d'un émetteur radioélectrique 4, susceptibles d'être alimentés à partir d'une source d'énergie autonome telle qu'une pile 5, par l'intermédiaire d'un interrupteur 6 à actionnement manuel, afin d'émettre un signal d'alerte prédéterminé. L'émetteur radioélectrique 4 est associé à une antenne d'émission 7 et il aura de préférence une faible portée, par exemple une centaine de mètres.

Quant au dispositif récepteur 2, il est essentiellement constitué d'un récepteur radioélectrique 8 associé à une antenne de réception 9 et apte à recevoir le signal d'alerte émis par l'un quelconque des dispositifs portatifs 1 se trouvant à portée. Ce récepteur radioélectrique est suivi d'un démodulateur 10 et d'une interface 11 associée à un relais 12. Ainsi, lorsque le récepteur 8 reçoit un signal d'alerte, le relais 12 est actionné et permet, par des moyens connus, de retransmettre l'alarme à du personnel de surveillance se trouvant à proximité en vue d'une intervention rapide sur les lieux. Le cas échéant, l'alarme peut également être retransmise directement à la police ou à la gendarmerie.

Dans le mode de réalisation pratique représenté sur les figures 3 à 5, le dispositif émetteur portatif individuel 1 est constitué par un boîtier parallélépipédique de petite taille 13 en matière plastique moulée et scellée, dont les dimensions seront voisines de celles d'un briquet, par exemple 70 mm de hauteur, 35 mm de largeur et 10 mm d'épaisseur, de façon à pouvoir être tenu discrètement dans la main.

À l'intérieur de ce boîtier et comme représenté sur la figure 4, se trouvent la pile d'alimentation 5 et un circuit imprimé 14 portant l'émetteur 4 et le modulateur 3, l'antenne d'émission 7 étant intégrée directement au boîtier. Quant à l'interrupteur 6, il est constitué ici par un bouton poussoir 15 faisant saillie à la surface du boîtier dans une découpe 16 prévue à cet effet. Ce bouton poussoir est réalisé en matière plastique et comporte à sa partie inférieure une pièce métallique conductrice 17 susceptible d'effectuer un contact électrique entre deux languettes métalliques 18 faisant partie du circuit imprimé 14 et qui sont supportées par des pièces souples isolantes 19. Un ressort 20 est en outre interposé entre le bouton poussoir 15 et le circuit imprimé 14.

Selon une caractéristique de la présente invention, le dispositif émetteur portatif 1 est prévu à usage unique. Autrement dit, lorsqu'il est actionné pour la première fois afin d'émettre un signal d'alerte, il ne peut plus resservir et doit impérativement être remplacé. A cet effet, le bouton poussoir 15 est pourvu sur sa périphérie d'une dentelure 21 coopérant avec une dentelure de forme correspondante ménagée dans la paroi du boîtier 13, ces dentelures étant orientées de telle manière que lorsque le bouton est enfoncé à l'encontre de l'action du ressort 20, il ne peut plus remon-

ter.

Par ailleurs, le logement du bouton poussoir 15 est normalement recouvert par un capuchon de protection 22, rendu solidaire du boîtier 13 par l'intermédiaire d'une languette 23 venant en prise dans une rainure 24 du boîtier et d'une partie en forme de crochet 25 venant en prise par encliquetage sur un ergot de maintien 26 pourvu d'une amorce de rupture 27. Une patte de préhension saillante 28 est en outre prévue sur le capuchon 22 au niveau de la partie en forme de crochet 25.

Ainsi, pour actionner le dispositif, il faut nécessairement exercer deux actions volontaires successives, exécutables d'une seule main, qui ont pour résultat de modifier irrémédiablement ledit dispositif. L'alarme ne peut donc pas être déclenchée de manière inopinée à la suite d'une manipulation nerveuse ou accidentelle de ce dispositif.

En effet, pour déclencher une alarme, l'utilisateur porteur d'un tel dispositif doit tout d'abord, par une pression du pouce sur la patte saillante 28 prévue à cet usage, soulever le capuchon protecteur 22, tout en maintenant le boîtier 13 entre la paume et les autres doigts de la main, à la manière d'un briquet. Pour ce faire, l'utilisateur doit vaincre la résistance exercée par l'ergot de maintien 26 qui finit par se briser au niveau de son amorce de rupture 27. Le capuchon 22 se trouve ainsi déverrouillé, mais ne peut pas être remis en place sur le boîtier en raison de la rupture de l'ergot 26.

L'accès au bouton poussoir 15 se trouve alors dégagé et l'utilisateur peut donc exercer une pression sur ce bouton, toujours avec le pouce, comme illustré sur la figure 5. Ce faisant, l'utilisateur rencontre d'abord une résistance mécanique due au système anti-retour constitué par les dentelures 21, à laquelle viendra s'ajouter ultérieurement la résistance exercée par le ressort 20 au fur et à mesure de l'enfoncement du bouton.

En fin de course, la pièce métallique conductrice 17 du bouton vient prendre appui sur les deux languettes métalliques 18, en refermant le circuit d'alimentation de l'émetteur porté par le circuit imprimé 14. La force exercée par le bouton sur les languettes comprime les pièces isolantes souples 19 et lorsque l'utilisateur relâche sa pression sur le bouton, celui-ci ne peut pas remonter à cause du système anti-retour, tandis que lesdites pièces souples maintiennent le contact électrique en absorbant le jeu mécanique inhérent à un tel système.

L'émetteur 4 du dispositif portatif 1 émet donc de façon continue un signal d'alerte prédéterminé et ce de préférence pendant une durée limitée à par exemple quelques minutes, afin de ne pas saturer le récepteur 8 de l'installation fixe 2. Cette durée de fonctionnement limitée peut être obtenue facilement par un épuisement plus ou moins rapide de la source d'énergie 5, mais il va de soi que l'on pourrait également ob-

tenir le même résultat par d'autres moyens, par exemple une minuterie ou une horloge.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le dispositif émetteur portatif 1 a également une durée de validité limitée dans le temps. A cet effet, il émet dans sa bande de fréquence un signal codé par le modulateur 3 qui peut être identifié par le récepteur 8 de l'installation fixe 2. La liste des codes identifiables est chargée dans l'installation fixe et il est ainsi possible de désactiver des séries de codes correspondant à du matériel jugé obsolète.

Au-delà de sa durée de validité, avantageusement marquée de façon indélébile sur le corps du boîtier 13, le dispositif portatif ne sera plus reconnu par les installations fixes et deviendra donc inutilisable. Ceci permet de procéder régulièrement au renouvellement du parc de dispositifs portatifs et de financer ainsi les coûts d'équipement et d'exploitation des installations fixes. Une telle disposition permet également de se prémunir dans une certaine mesure contre la fabrication de dispositifs pirates. Une autre disposition pour lutter contre un usage pirate par réemploi du dispositif consiste à réaliser le boîtier 1 de façon non démontable sans destruction du circuit imprimé 14.

Dans une variante de réalisation de l'invention, chaque dispositif portatif 1 possède en outre un code individuel émis en même temps que le signal d'alerte, grâce à une mémoire de code 29 associée au modulateur 3, comme représenté sur la figure 1. Le dispositif récepteur fixe 2 est alors équipé d'un décodeur 30 et d'un afficheur 31, comme représenté sur la figure 2. On peut ainsi garder une trace du code généré dans une mémoire au poste central, ce qui permet, le cas échéant, d'identifier ultérieurement l'auteur de l'alarme grâce à un fichier.

Dans une autre variante de réalisation de l'invention, le système de téléalarme est complété par un certain nombre de dispositifs récepteurs mobiles 32 tels que celui représenté sur la figure 6. Ce dispositif comprend une antenne directrice 33 suivie d'un récepteur 34, d'un démodulateur 35 et d'un amplificateur 36 associé à un haut-parleur 37. Le cas échéant, ce dispositif pourra également comprendre un décodeur 38 et un afficheur 39 dans le cas où il est fait utilisation d'un code individuel pour chaque dispositif émetteur portatif.

Grâce à ses capacités directrices, un tel dispositif récepteur mobile 32 permet au personnel d'intervention de localiser, par exemple dans une foule, la zone où se trouve l'émetteur en état d'alerte, en s'orientant en fonction de la puissance sonore délivrée par le haut-parleur. Bien entendu, le système sonore pourrait être remplacé ou complété par un système lumineux ou autre.

On voit donc en définitive que le système de téléalarme selon l'invention qui vient d'être décrit permet de répondre de manière efficace au problème de

l'insécurité dans les lieux publics. En effet, l'utilisateur porteur d'un dispositif émetteur portatif individuel miniaturisé 1 conforme à l'invention peut, lorsqu'il est victime ou témoin d'une agression ou d'un accident, alerter discrètement et instantanément au moyen de ce dispositif le personnel de police ou les agents de sécurité. Il sera alors aisément localisé grâce au message transmis par le dispositif récepteur fixe 2 se trouvant à portée, puis éventuellement de manière plus précise grâce à un dispositif récepteur mobile 32. Ceci permet de réduire la quantité d'équipes de surveillance et de prendre par avance des mesures visant à empêcher le ou les agresseurs de prendre la fuite, comme par exemple le verrouillage des portes d'accès du lieu ainsi surveillé.

Revendications

1. Système de téléalarme, caractérisé en ce qu'il comprend des dispositifs émetteurs portatifs individuels (1) à faible portée, actionnables manuellement afin d'émettre un signal d'alerte prédéterminé, et une multiplicité de dispositifs récepteurs fixes (2) disposés à des emplacements appropriés d'un site à protéger, ces dispositifs récepteurs (2) étant aptes à recevoir le signal d'alerte émis par l'un quelconque des dispositifs portatifs (1) se trouvant à portée et à retransmettre l'alerte ainsi détectée à du personnel d'intervention.
2. Système de téléalarme selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif émetteur portatif (1) est à usage unique et ne peut être démontré sans destruction.
3. Système de téléalarme selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le dispositif émetteur portatif (1) possède une validité de fonctionnement limitée dans le temps.
4. Système de téléalarme selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le dispositif émetteur portatif (1), une fois actionné, a une durée de fonctionnement limitée dans le temps.
5. Système de téléalarme selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte en outre au moins un dispositif récepteur mobile (32), muni d'une antenne directrice (33), afin de permettre de localiser le dispositif émetteur (1) ayant déclenché l'alarme.
6. Système de téléalarme selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le dispositif émetteur portatif (1) est constitué par

un boîtier (13) de petite taille renfermant un émetteur radioélectrique (4) susceptible d'être alimenté à partir d'une source d'énergie autonome (5) par l'intermédiaire d'un interrupteur (6) commandé par un bouton (15) faisant saillie à la surface du boîtier (13). 5

7. Système de téléalarme selon la revendication 6, caractérisé en ce que le bouton de commande (15) de l'interrupteur (6) est normalement recouvert par un capuchon de protection (22) rendu solidaire du boîtier (13) et qui ne peut en être désolidarisé que par la rupture d'un ergot de maintien (26). 10

15

8. Système de téléalarme selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que le bouton de commande (15) est du type bouton poussoir et comporte un système anti-retour (21), de façon à ne pouvoir être actionné qu'une seule fois. 20

9. Système de téléalarme selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que l'émetteur radioélectrique (4) est associé à un modulateur (3) caractérisant sa date de validité. 25

10. Système de téléalarme selon la revendication 9, caractérisé en ce que chaque dispositif portatif (1) possède un code individuel (29) émis en même temps que le signal d'alerte. 30

35

40

45

50

55

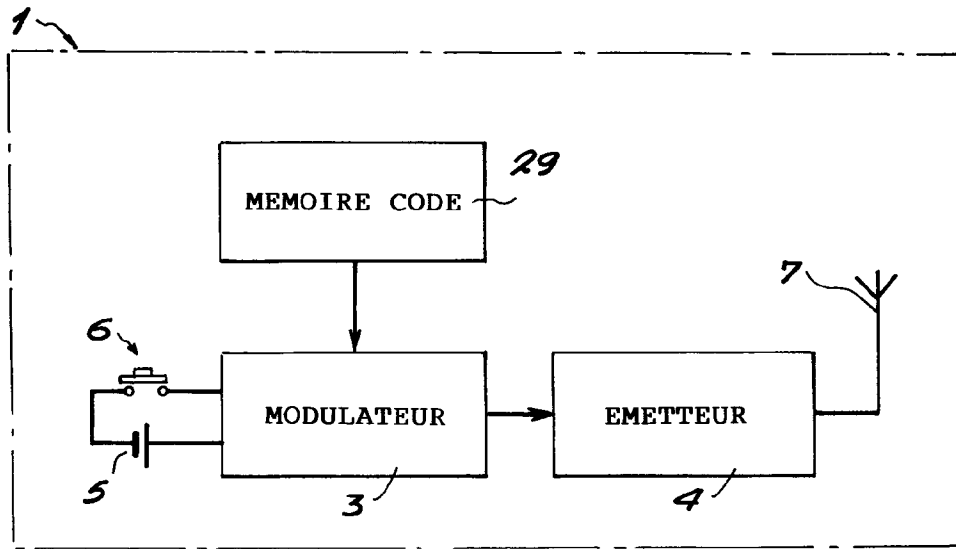


FIG. 1

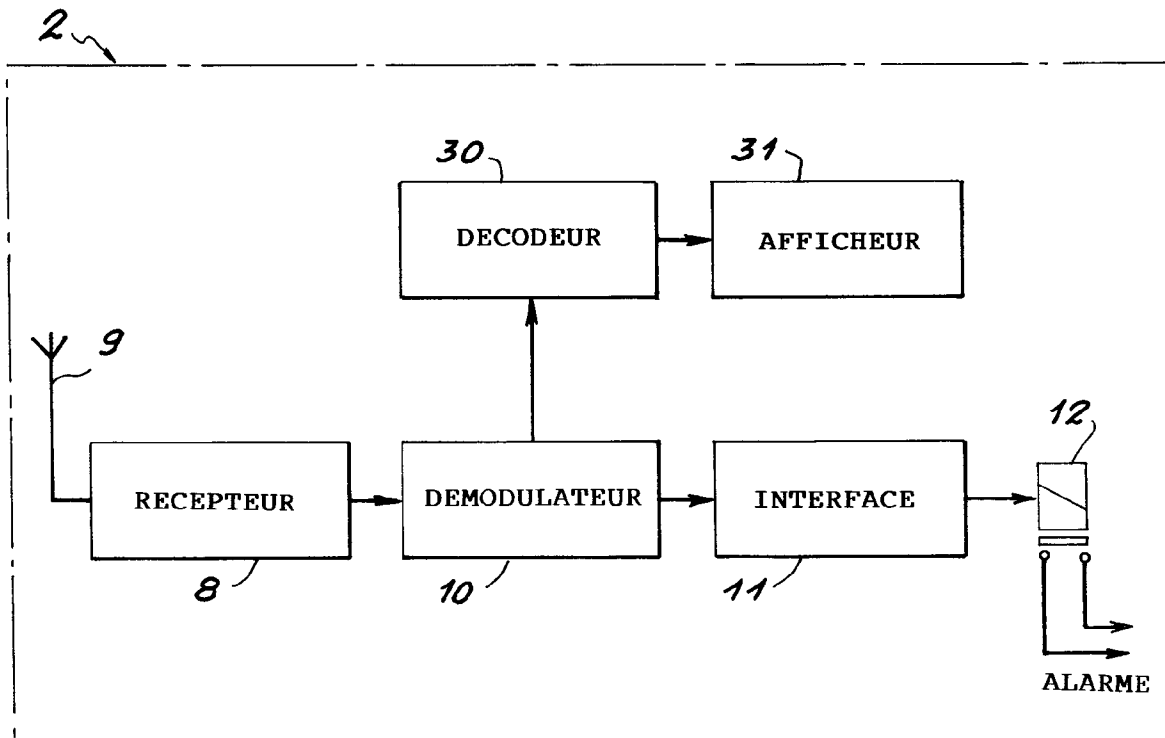


FIG. 2

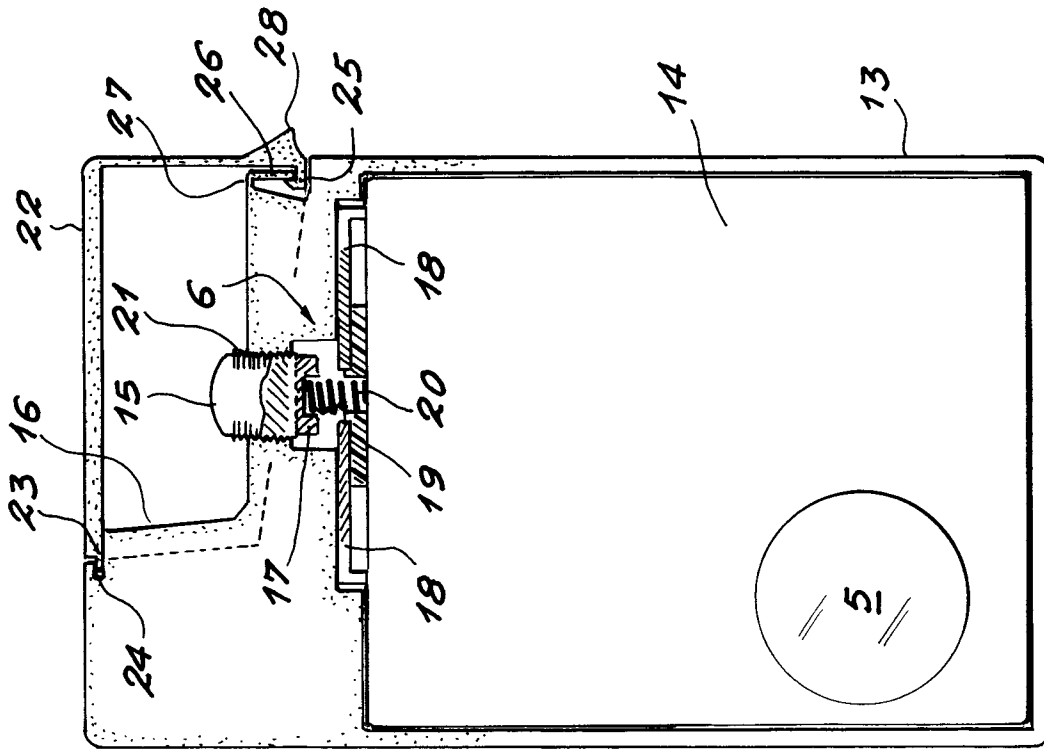


FIG. 4

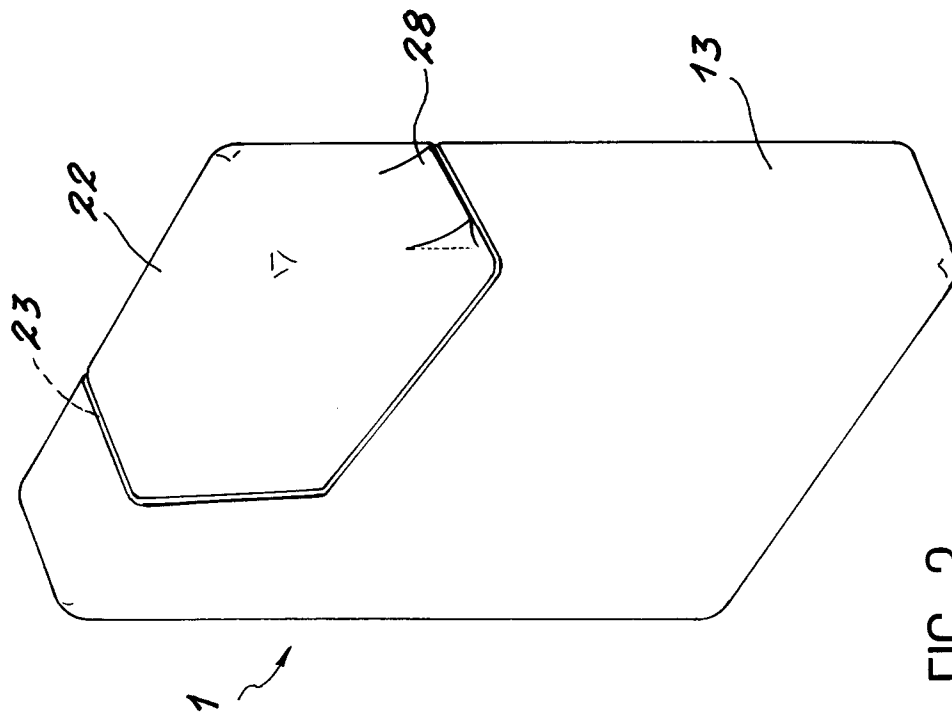


FIG. 3

FIG. 5

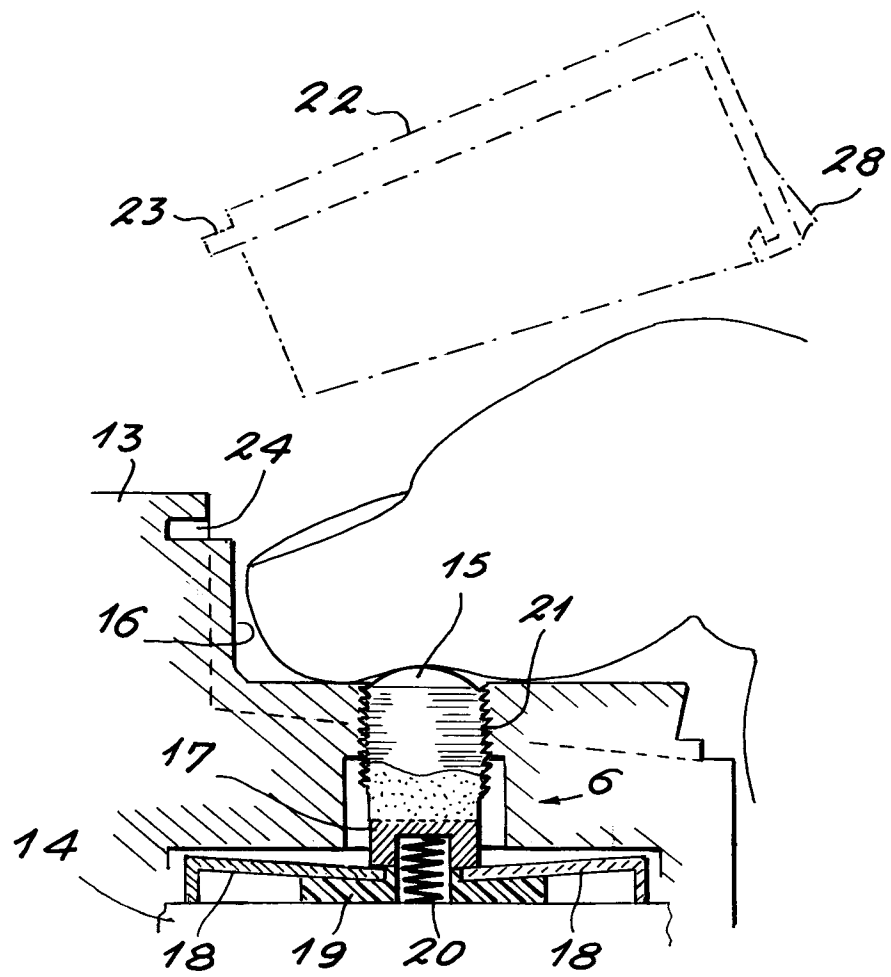
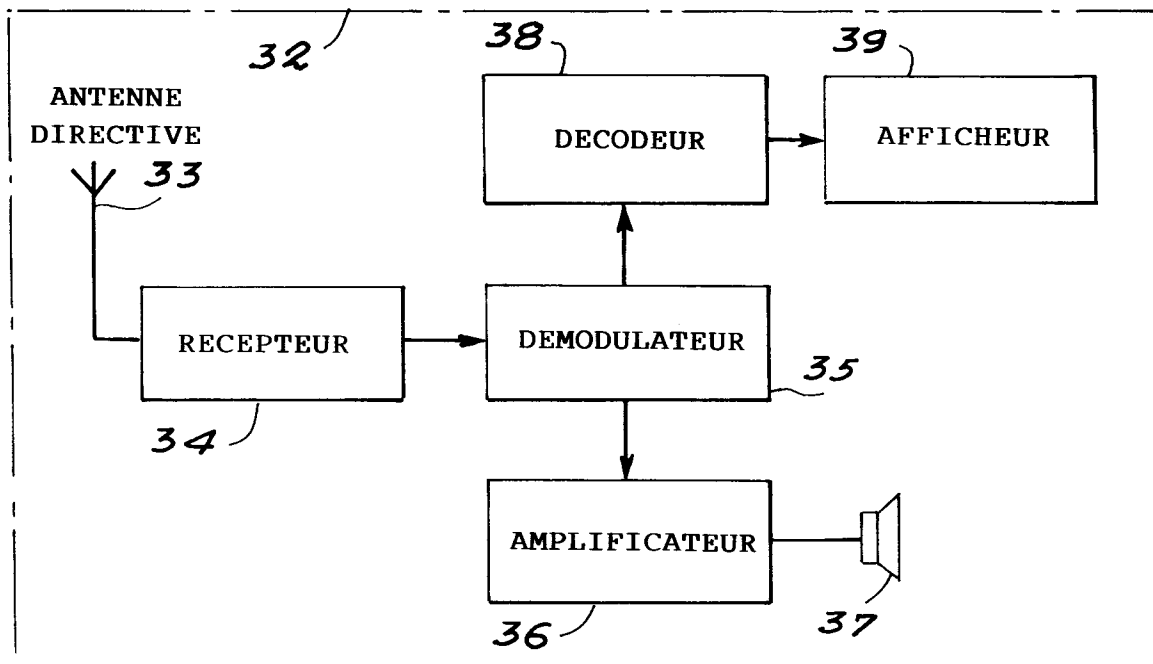


FIG. 6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 1245

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.5)
X	US-A-5 070 320 (RAMONO R.) * colonne 1, ligne 65 - colonne 4, ligne 66; figures 1-3 *	1,2	G08B25/01
A	---	4,6,8,10	
X	EP-A-0 404 280 (SAKUMA SUSUMU) * abrégé *	1	
A	---	5	
X	FR-A-2 266 923 (NATIONAL RESEARCH DEVELOPMENT CORP.) * page 3, ligne 17 - page 4, ligne 37; figures 1-2 *	1	
A	---	7	
X	GB-A-2 229 302 (ADVANCED TECHNOLOGY INDUSTRIES) * abrégé *	1	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			G08B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14 Septembre 1994	Examineur Sgura, S
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)