

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 30.03.98.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 01.10.99 Bulletin 99/39.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : ALCATEL ALSTHOM COMPAGNIE  
GENERALE D'ELECTRICITE Société anonyme — FR.

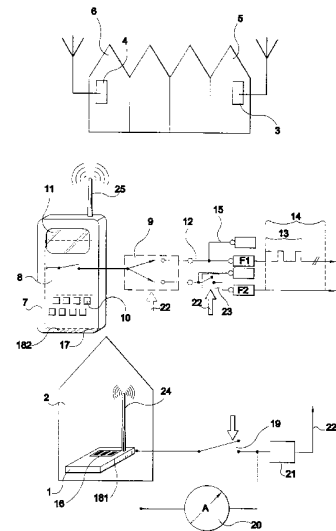
72) Inventeur(s) : AUVRAY GERARD.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : ALCATEL ALSTHOM RECHERCHE.

54) INSTALLATION MIXTE DE TELEPHONE.

57) On réalise une installation mixte de téléphone, privée et publique, dans laquelle un commutateur (9) permet de basculer de l'utilisation d'un téléphone mobile avec des stations de base publiques (3, 4) à une utilisation avec une station de base privée (1). On prévoit que le fait de mettre en place le poste téléphonique mobile sur un socle (16) de la station de base privée provoque (22) la modification du mode de fonctionnement du poste téléphonique mobile. En particulier, on fait alors cesser (23) des émissions de localisation (F2) émise par le poste téléphonique mobile. Dès que le poste téléphonique mobile est décroché de son support, on provoque l'émission d'un ordre (22) contraire, ayant pour effet de relancer les émissions de localisation.



## Installation mixte de téléphone.

La présente invention a pour objet une installation mixte de téléphone, c'est à dire une installation de téléphone utilisable autant en relation avec un  
5 réseau public qu'avec un réseau privé. Dans le cadre de cette installation, les téléphones utilisés seront des postes téléphoniques mobiles. Le but de l'invention sera d'augmenter la fiabilité des différents composants de l'installation.

On connaît les installations de téléphonie publique par mobiles, comportant des stations de bases disséminées sur un territoire et des postes  
10 téléphoniques mobiles susceptibles d'entrer en relation avec ces stations de base. Le principe de l'entrée en relation comporte, au moment de la mise en service d'un poste téléphonique mobile, l'émission d'un message de reconnaissance et d'identification du poste téléphonique mobile, puis l'émission cyclique d'un message de localisation envoyé par le poste téléphonique mobile  
15 aux stations de base.

En effet, l'utilisateur d'un poste téléphonique mobile étant susceptible de se déplacer, il est nécessaire de le suivre à la trace pour pouvoir le raccorder à tout moment. La trace est constituée par l'émission cyclique ou continue de ce signal de localisation. Les différentes stations de base reçoivent le signal de  
20 localisation et, en fonction du niveau de signal reçu par chacune d'elle, une de ces stations est désignée comme étant celle qui devra être en relation privilégiée avec le poste téléphonique mobile. Au fur et à mesure du déplacement de l'utilisateur, la désignation de cette station de base peut évoluer de place en place. Les signaux de reconnaissance, d'identification, de localisation ainsi que  
25 les signaux de parole sont transmis des mobiles aux stations de base et réciproquement par des émissions radioélectriques de porteuses modulées, en phase et ou en fréquence. Dans le cadre d'une utilisation publique, les gammes de fréquence des porteuses modulées sont normalisées : par exemple, elles sont de 900 MHz dans le cadre du GSM, de 1800 MHz dans le cadre du DCS.  
30 D'autres gammes de fréquence sont disponibles pour d'autres normalisations et

protocoles.

Il est apparu utile de transposer ce type d'installation dans le cadre d'une utilisation privée. En pratique, un même équipement de station de base a été mis à la disposition des particuliers, avec un fonctionnement identique sauf en ce qui  
5 concerne la gamme de fréquence, qui est alors cantonnée aux gammes de fréquences utilisables par les particuliers (27 MHz en général).

On connaît d'autres modes d'utilisation de téléphones mobiles, notamment celui distribué en France par France Télécom et connu sous le nom de Bibop. Dans ce mode d'utilisation, qui peut être également mixte, publique, privée, il y a  
10 émission, au début d'une session, d'un message d'identification. Il n'y a cependant pas d'émission cyclique de messages de localisation. En effet, avec ce type d'utilisation, l'utilisateur n'est pas autorisé à se déplacer au-delà de la limite de réception correcte de la station de base auprès de laquelle il s'est fait reconnaître en début de session. En pratique, les sessions d'utilisation publique  
15 ont une durée limitée, par exemple de quatre heures. Au delà, la trace est perdue. La station de base ignore la localisation du poste téléphonique mobile et n'y achemine plus les communications entrantes.

Compte tenu des contraintes d'interdiction de déplacement et de limite de la durée d'une session, ce système est difficile à utiliser.

20 De ce fait, un seul système mixte subsiste, celui indiqué au dessus.

Les équipements mis en œuvre dans ces installations ont une durée de vie. Celle-ci est d'autant plus courte que les équipements sont utilisés plus fréquemment. Dans le cadre d'une installation mixte, évidemment l'utilisation est permanente, l'usure est plus rapide.

25 L'invention a pour objet d'augmenter cette durée de vie ainsi que de limiter le plus possible les consommations électriques et les émissions radioélectriques qui occupent l'espace fréquentiel en permanence.

Selon l'invention, on atteint ces objectifs en prévoyant qu'en mode d'utilisation privée, les messages de localisation, envoyés cycliquement ou  
30 continûment par les postes téléphoniques mobiles aux stations de base privées,

ne seront pas émis lorsque le poste téléphonique mobile sera physiquement et électriquement relié à la station de base privée, notamment quand il y sera accroché pour provoquer la recharge électrique de sa batterie.

L'invention a donc pour objet une installation mixte de téléphone  
5 comportant une station de base privée, des stations de base d'un réseau public et un téléphone mobile, le téléphone mobile étant muni d'un commutateur pour passer d'un mode d'utilisation de la station de base privée à un mode d'utilisation d'une station de base publique et réciproquement, la station de base privée  
10 comportant un moyen de maintien physique et, de préférence, de connexion électrique du téléphone mobile, caractérisée en ce qu'elle comporte un détecteur pour détecter que le téléphone privé est maintenu sur la station de base privée et un circuit de commande pour émettre un ordre de modification d'un mode d'utilisation du téléphone mobile en fonction de cette détection, le téléphone mobile comportant un circuit esclave pour modifier son mode d'utilisation en  
15 fonction de cet ordre.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit et à l'examen de la figure 1 qui l'accompagne. Celle-ci n'est donnée qu'à titre indicatif et nullement limitatif de l'invention.

La figure 1 montre une installation mixte de téléphone selon l'invention.  
20 Cette installation comporte une station de base privée 1. La station de base privée 1 est par exemple disposée à l'intérieur du domicile 2 d'un particulier. L'installation comporte encore des stations de base 3 et 4 d'un réseau public. Par exemple, les stations de base 3 et 4 sont disposées en façade de maisons 5 et 6 devant lesquelles le porteur d'un téléphone mobile peut se déplacer librement sur  
25 le domaine public. L'installation comporte également, au moins un téléphone mobile 7. D'une manière conventionnelle ce téléphone mobile comporte un circuit 8 pour être mis en service. En pratique, ce circuit comporte des fonctions électriques et des fonctions de reconnaissance. Les fonctions de reconnaissance permettent de n'autoriser la mise en service du téléphone mobile que par un  
30 utilisateur autorisé.

En pratique, cette fonction de mise en service comporte un protocole de composition d'un code secret d'utilisateur. La fonction de mise en service électrique est assimilable à un interrupteur électrique qui commute l'alimentation électrique d'une batterie du poste téléphonique mobile au circuit fonctionnel de ce poste téléphonique mobile. En fait, cette mise en service est plus complexe. Après la reconnaissance de ce que l'utilisateur du poste téléphonique mobile est un utilisateur autorisé, le poste téléphonique mobile 7 envoie un message d'identification aux stations de base de son environnement. Une de ces stations, par exemple celle qui reçoit le signal le plus fortement est choisie. Elle assigne différentes contraintes au poste téléphonique mobile 7 : niveau d'émission, gamme de fréquence, cadence de synchronisation et ainsi de suite. En outre cette station de base diffuse l'identification de ce poste téléphonique mobile 7 aux organes centraux du réseau pour que les communications téléphoniques puissent être acheminées à ce poste téléphonique mobile 7.

Le poste téléphonique mobile 7 peut comporter également un commutateur 9 pour passer d'un mode d'utilisation d'une station de base privée à un mode d'utilisation d'une station de base publique : un mode d'utilisation du réseau public. Evidemment la phase d'identification se produit selon le mode choisi avec la ou les stations de base correspondantes.

Le commutateur 9 est montré schématiquement. Il peut comporter un commutateur physique. En général il comportera une liaison à un microprocesseur contenu dans le poste téléphonique mobile 7 et dont la fonction de commutation privé / public est engendrée par les actions d'un opérateur sur des touches apparentes en face avant du poste téléphonique mobile 7. Pour mener à bien ces diverses opérations de mise en service avec l'interrupteur 8 et de commutation avec le commutateur 9, le poste téléphonique mobile comporte en général un écran 11 sur lequel sont affichées, en clair généralement, différentes informations, notamment celles relatives au fonctionnement du poste téléphonique mobile 7.

Dans l'état de la technique, pour chacun des modes privé ou public

envisagés, un même type de mise en service était prévu. Ceci avait pour effet, notamment, de simplifier à la fois la réalisation de l'équipement et la programmation de son fonctionnement selon les différents modes.

On a ainsi représenté schématiquement dans l'utilisation publique 12, une  
5 fonction F1 d'émission cyclique d'un message 13 de localisation. Par exemple, au cours d'un cycle 14, qui dans le cadre de l'utilisation GSM dure environ deux secondes, au cours d'une fenêtre temporelle située en début du cycle, chaque poste téléphonique mobile envoie un message 13 de localisation. La réception de ce message 13 dans les stations de base 3 et 4 permet de suivre le  
10 déplacement de l'utilisateur muni de son téléphone mobile 7. D'autres fonctions 15 sont mises en service dans le mode public : notamment, la fonction d'émission et de réception de paroles pour se servir du poste de téléphone mobile en conversation. Ces autres fonctions sont figurativement représentées par une liaison à un circuit. Dans la réalité, il s'agira d'une fonction proposée par  
15 le microprocesseur du poste 7. Dans le cadre de l'utilisation privée, des fonctions similaires sont accessibles. Ainsi une fonction de localisation F2 sera le pendant de la fonction F1. Il faut bien voir que cette dualité est particulièrement simple à réaliser. Il suffit de modifier les paramètres des fonctions tout en les conservant. Ainsi, pour simplifier, la fonction d'émission sera la même d'un mode à l'autre :  
20 seul le paramètre de fréquence (900 MHz ou 27MHz) sera changé.

En variante, la commutation publique / privé sera automatique. Ainsi, quand une station de base privée reçoit un signal de localisation émis par un poste téléphonique mobile qui lui est affecté (c'est à dire pour lequel la station de base privée connaît déjà des signaux de reconnaissance qui ont été imposés à  
25 l'origine), elle assigne différentes contraintes à ce poste téléphonique mobile. Essentiellement, elle lui impose des paramètres de mise en relation de ce poste téléphonique mobile avec cette station de base privée. En sens inverse, quand un utilisateur s'éloigne de son domicile, son poste téléphonique mobile ne reçoit plus les réponses de sa station de base privée. Mais il reçoit de mieux en mieux  
30 des réponses d'une station de base publique. Il entre alors en relation avec cette

dernière à la première localisation pour lequel le niveau de réception des signaux est supérieur à un niveau précédent. Dans les deux cas, le basculement public / privé est alors automatique.

D'une manière connue, la station de base privée comporte un socle 16  
5 permettant le maintien physique du poste téléphonique mobile 7. Ce socle 16, qui peut être de formes diverses, possède essentiellement une cavité pour encastrer le pied 17 du poste téléphonique mobile 7, ou un crochet destiné à s'engager dans une cavité du poste téléphonique mobile (ou réciproquement). Cette cavité ou ce crochet sont associés généralement à un jeu de contacts  
10 électriques 181. Les contacts électriques 181 permettent de manière connue d'entrer en relation avec des contacts 182 du poste 7, notamment pour recharger la batterie du poste téléphonique mobile, quand celui-ci est engagé dans le socle 16.

Selon une caractéristique essentielle de l'invention, la station de base  
15 privée 1 comporte un détecteur pour détecter que le téléphone mobile 7 y est maintenu. Par exemple, au fond de la cavité 16, on disposera un interrupteur mécanique 19 comportant notamment un levier qui permettra de délivrer un signal représentatif de la mise en place du téléphone mobile 7 dans le socle 16.

En variante, et pour simplifier la fabrication, on pourra préférer mesurer  
20 avec un circuit de mesure 20, le courant électrique de charge de la batterie du poste téléphonique mobile, alors que ce courant électrique de charge est délivré par la station de base privée 1. Eventuellement, le pied 17 du poste 7 comporte d'autres connecteurs de signalisation, qui entrent en relation avec les broches correspondantes du socle 16. On utilise alors des signaux disponibles sur ces  
25 connecteurs de signalisation pour informer la station de base privée 1 de ce que le poste téléphonique mobile 7 est rattaché (placé sur le socle 16). A partir du signal de détection, la station de base privée 1 produit dans un circuit de commande 21, un ordre 22 destiné à modifier le mode d'utilisation du téléphone mobile. Cette modification de mode est fonction de la détection.

30 Selon une autre caractéristique essentielle de l'invention, le téléphone

mobile comporte alors un circuit esclave 23 pour recevoir l'ordre 22 et pour modifier son mode d'utilisation en fonction de la nature de cet ordre. Dans un exemple particulier d'utilisation, le circuit 23 comportera, fonctionnellement, un interrupteur pour faire cesser l'émission cyclique (ou continue) du message de localisation 13. Les circuits 21 et 23 ne seront bien entendu que des fonctionnalités particulières des microprocesseurs qui gèrent la station de base privée 1 et le poste téléphonique mobile 7 respectivement.

En effet, dans l'invention, on s'est rendu compte que, si le poste téléphonique mobile est situé sur le socle 16, dans ce cas il n'est plus besoin de le localiser : on sait où il est. De ce fait, l'émission des signaux de localisation n'est plus nécessaire. Elle n'est plus entreprise. Il n'y a plus d'émissions inutiles dans l'espace fréquentiel. Il n'y a plus de consommation électrique inutile. Le poste téléphonique mobile 7 est moins sollicité : sa durée de vie en est allongée.

En variante, on peut prévoir que l'ordre 22 agira directement ou aussi sur le mode de commutation public / privé organisé par le commutateur 9. Dans ce cas, ce commutateur 9 pourra être actionné de deux façons. D'une première façon, à la mode ancienne, automatiquement ou manuellement, l'utilisateur composant la séquence de touches sur les boutons 10 pour provoquer cette commutation. Selon le perfectionnement de l'invention, il lui suffira de placer son poste téléphonique mobile sur le socle 16 pour que la commutation 9 se produise immédiatement, en même temps bien entendu que l'interrupteur 23 sera ouvert pour faire cesser les émissions de localisations inutiles.

Dès que le poste téléphonique mobile est décroché de son support, on provoque l'émission d'un ordre 22 contraire, ayant pour effet de relancer les émissions de localisation. Autant l'ordre 22 qui fait cesser les émissions peut être transmis par l'intermédiaire des plots 18, éventuellement par courant porteur, ou par émission radioélectrique, autant lorsque le poste mobile 7 est décroché du socle 16, l'ordre 22 contraire sera de préférence émis sous une forme radioélectrique par une antenne 24 de la station de base privée en relation radioélectrique avec l'antenne 25 du poste téléphonique mobile 7. De

préférence, l'ordre 22 contraire sera ainsi le premier ordre émis par la station de base privée 1 au moment du décrochage. Il sera un complément au message d'identification et ou de localisation échangé entre la station de base privée et le poste téléphonique mobile 7.

5            Dans le mode d'utilisation privée, l'émission cyclique par le poste téléphonique mobile 7 du message de localisation, servira essentiellement à la station de base privée 1 à moduler la puissance de ses émissions en fonction de l'éloignement du poste téléphonique mobile 7. En effet, plus celui-ci est éloigné, moins ses signaux de localisation seront reçus dans la station de base privée 1  
10 avec force.

          Au besoin, les détecteurs 19 et 20 et le circuit de commande 21 peuvent se situer dans le poste téléphonique mobile 7 dans la mesure où ce dernier peut lui même posséder des moyens de détecter qu'il est placé sur le socle 16. De ce fait, il convient de comprendre que c'est l'installation qui possède des moyens de  
15 détecter que le poste téléphonique mobile 7 est raccroché, même si, dans une réalisation préférée, seule la station de base privée en sera munie.

## REVENDEICATIONS

1 – Installation mixte de téléphone comportant une station de base privée (1), des stations de base (3, 4) d'un réseau public et un téléphone mobile (7), le  
5 téléphone mobile étant muni d'un commutateur pour passer d'un mode d'utilisation de la station de base privée à un mode d'utilisation d'une station de base publique et réciproquement, la station de base privée comportant un moyen de maintien physique (16) et de connexion électrique (181-182) du téléphone mobile, caractérisée en ce qu'elle comporte un détecteur (19, 20) pour détecter  
10 que le téléphone privé est maintenu sur la station de base privée et un circuit (21) de commande pour émettre un ordre de modification d'un mode d'utilisation du téléphone mobile en fonction de cette détection, le téléphone mobile comportant un circuit esclave (23) pour modifier son mode d'utilisation en fonction de cet ordre.

15 2 – Installation selon la revendication 1 dans laquelle le téléphone mobile comporte un circuit (F1, F2) pour émettre un signal de localisation à destination d'une station de base, caractérisé en ce que le circuit de commande émet un ordre (23) de cessation d'émission de ce signal de localisation.

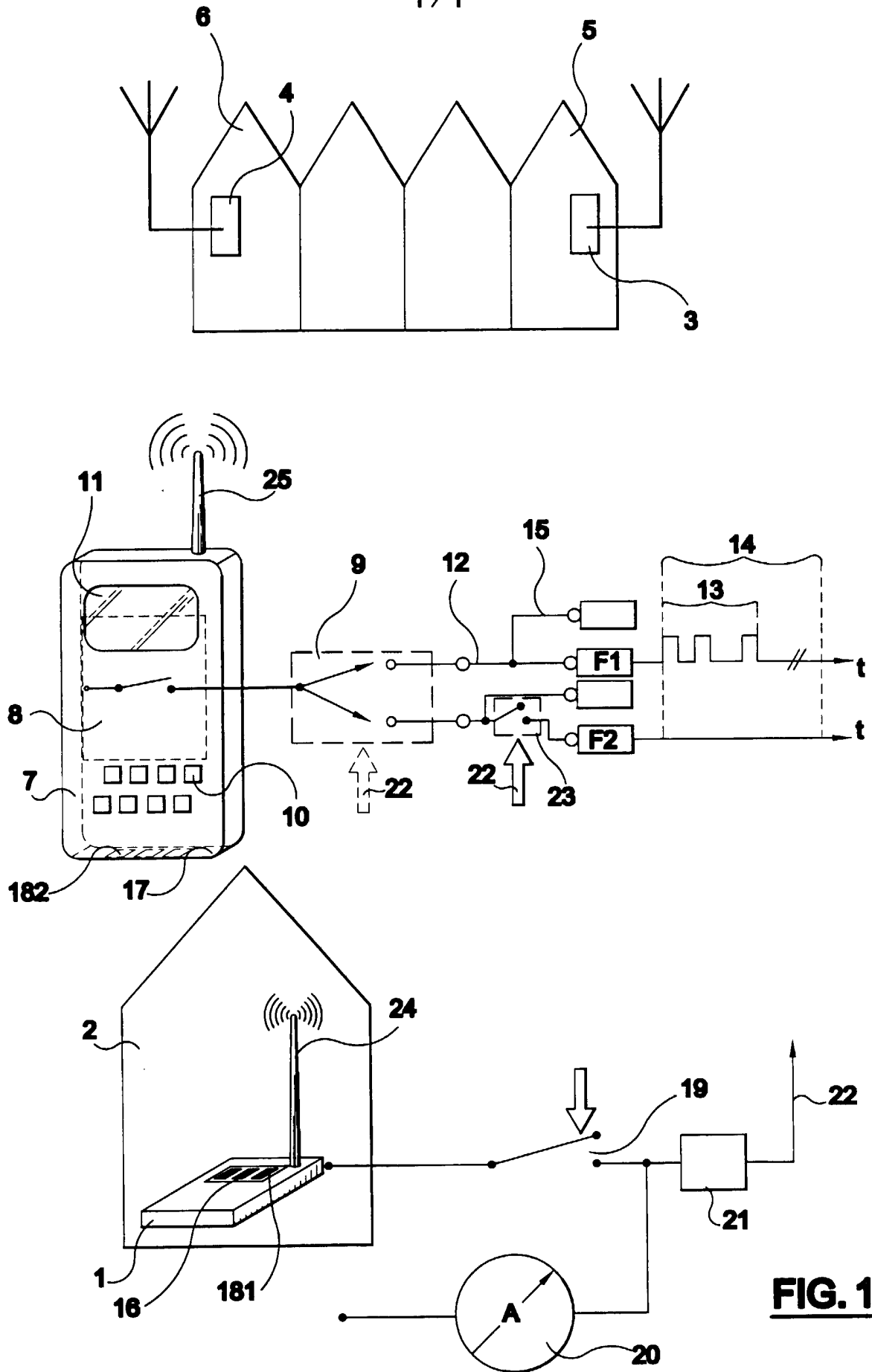
20 3 – Installation selon la revendication 2, caractérisée en ce que le signal de localisation est cyclique ou continu.

4 – Installation selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le détecteur est un détecteur électronique et comporte un circuit de mesure (20) d'un courant de charge de la batterie du téléphone mobile par la station de base privée.

25 5 – Installation selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la station de base privée comporte le détecteur de maintien sur la station de base privée et le circuit de commande.

30 6 – Installation selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le poste téléphonique mobile comporte le détecteur de maintien sur la station de base privée, le circuit de commande, et le circuit esclave.

1/1



**FIG. 1**

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	GB 2 295 069 A (NEC CORPORATION) 15 mai 1996 * page 6, ligne 20 - page 10, ligne 14 * * revendications 1-3 * ---	1,4,6
X	GB 2 282 735 A (MERCURY PERSONAL COMMUNICATIONS LIMITED; MPC92 LIMITED; USW PCN INC) 12 avril 1995 * le document en entier * ---	1
A		2-5
A	EP 0 740 482 A (HEWLETT-PACKARD COMPANY) 30 octobre 1996 * colonne 4, ligne 50 - colonne 5, ligne 54 * ---	1
A	WO 95 01070 A (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON) 5 janvier 1995 ---	
E	WO 98 28929 A (NOKIA TELECOMMUNICATIONS OY; HOKKANEN PETRI (FI)) 2 juillet 1998 * page 7, ligne 32 - page 8, ligne 9 * * page 10, ligne 28 - page 11, ligne 12 * -----	1,5,6
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		H04Q
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
11 décembre 1998		Behringer, L.V.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
<p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p>		
<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  .....  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		