



(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 31389 B1** (51) Cl. internationale : **G06F 21/06**

(43) Date de publication :
03.05.2010

(21) N° Dépôt :
32362

(22) Date de Dépôt :
20.11.2009

(30) Données de Priorité :
27.04.2007 EP 07425252.9

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
PCT/EP2008/055027 24.04.2008

(71) Demandeur(s) :
**ITALDATA INGEGNERIA DELL'IDEA S.P.A, Via Degli Eroi Di Cefalonia, 123 I-00128
Roma (IT) (IT)**

(72) Inventeur(s) :
BOCCACCI, ROBERTO

(74) Mandataire :
ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)

(54) Titre : **DISPOSITIF D'ETUDE DE DONNEES, SOLIDAIRE D'UN SYSTEME ANTI-EFFRACTION.**

(57) Abrégé : L'INVENTION CONCERNE UN DISPOSITIF (1) CONÇU POUR L'ÉTUDE ET LA VÉRIFICATION DE DONNÉES, QUI COMPREND: UN BOÎTIER; ET DES MOYENS PERMETTANT DE DÉTECTER UNE EFFACTION D'UN TEL BOÎTIER, POUR VÉRIFIER LA PROTECTION ET LA FIABILITÉ DES DONNÉES RECUEILLIES, GARANTIR LA FIABILITÉ DE CE MOYEN LORSQUE LE DISPOSITIF (1) EST ÉTEINT, CAR IL COMPREND: UN MOYEN PERMETTANT DE STOCKER ET/OU DE GÉNÉRER UNE PIÈCE D'INFORMATION (22), ALIMENTÉ ÉLECTRIQUEMENT PAR UNE BATTERIE (21) LOGÉE À L'INTÉRIEUR DUDIT BOÎTIER (2) PAR LE BIAIS D'UN CIRCUIT ÉLECTRIQUE; ET UN MOYEN PERMETTANT D'INTERROMPRE (26) L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DUDIT MOYEN DE STOCKAGE ET/OU DE GÉNÉRATION D'UNE PIÈCE D'INFORMATION, ACTIVÉ PAR L'OUVERTURE DUDIT BOÎTIER (2).

**DISPOSITIF D'ÉTUDE DE DONNÉES, SOLIDAIRE D'UN
SYSTÈME ANTI-EFFRACTION****RESUME**

Un dispositif (1) de collecte et de contrôle de
5 données comprenant: un boîtier, et des moyens de
détection d'une effraction d'un tel boîtier, pour
vérifier la protection et la fiabilité des données
collectées, garantit la fiabilité desdits outils
même lorsque l'appareil (1) est éteint, car il
10 comprend: des moyens de stockage et / ou de
génération d'une information (22), alimentés
électriquement par une batterie (21) logée à
l'intérieur dudit boîtier (2) par un circuit
électrique, et des moyens d'interruption (26) de
15 l'alimentation électrique desdits moyens de
stockage et / ou de génération d'une information,
activé par l'ouverture de ladite boîte (2).

(Figure 1)

31 389

03 MAI 2010

N° 32362
du 20.11.2009

DISPOSITIF D'ÉTUDE DE DONNÉES, SOLIDAIRE D'UN SYSTÈME ANTI-EFFRACTION

Description

La présente invention se rapporte à un dispositif
5 d'étude et de vérification de données, intégré à un
système anti-effraction, comprenant un boîtier et
des matériels de détection d'une effraction
éventuelle, pour vérifier la protection et la
fiabilité des données recueillies.

10 Les dispositifs remplissant diverses fonctions de
vérification et d'identification de données sont
connus. Ces derniers peuvent faire l'objet d'un
cryptage par une signature numérique les associant
à l'identité d'un opérateur pour répondre à la
15 fiabilité et l'authenticité.

Ce genre de dispositif peut donc être utilisé pour
appuyer les patrouilles et les enquêtes de la
police.

Toutefois, il est extrêmement important de
20 s'assurer que l'appareil n'a pas été altéré en
aucune façon, mais sans restreindre sa capacité de
fonctionnement. Par conséquent, l'objet d'un
système intégré anti-effraction est d'éviter la
complexité des données recueillies et vérifiées et
25 aussi de prévenir une utilisation inappropriée de
ce genre d'appareil.

L'objet de la présente invention est de fournir un
dispositif intégré équipé d'une protection anti-
effraction fiable.

30 Un tel objet est réalisé par un dispositif tel que
spécifié plus haut dans lequel lesdits matériels de
détection d'une effraction comprennent:

* Des matériels de stockage et / ou de génération
d'un élément d'information, alimentés

électriquement par une batterie logée à l'intérieur du boîtier du matériel d'un circuit électrique;

* Des matériels d'interruption de l'alimentation électrique desdits matériels de mesure du temps, 5
activés par l'ouverture du boîtier.

Le principal avantage du dispositif défini ci-dessus consiste à réaliser la détection immédiate de la forme d'ouverture du boîtier et du contrôle des informations stockées dans le boîtier lui-même.

10 La présente invention sera décrite comme suit et selon un mode de réalisation de celle-ci ; fournie à but illustratif et non-limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels:

* La figure 1 montre une vue en perspective d'un 15
dispositif d'étude et de contrôle de données, intégré à un système anti-effraction, selon l'invention, illustrant les fonctions de celle-ci;

* La figure 2 montre une vue globale en perspective du dispositif de la figure 1 avec un élément 20
auxiliaire;

* La figure 3 représente un schéma illustrant le fonctionnement du circuit électrique en cas d'effraction du dispositif de la figure 1; et

* La figure 4 montre une vue en perspective éclatée 25
du dispositif de la figure

En référence aux figures, un dispositif organisé pour l'enquête, le contrôle et la transmission des données d'identification est globalement représenté comme 1.

30 Il comprend un corps rigide 2, réalisé en matériau antichoc et complètement étanche, ce qui permet de protéger l'intérieur, même par des éléments météorologiques. La surface du corps du dispositif 1 est douce au toucher et il est doté d'un système

anti-glissement. Il peut même résister aux chocs et aux accidents. En particulier, le corps 2 peut être compatible avec la norme IP54, c'est à dire qu'il peut fonctionner en présence de poussière et de projections d'eau et il ne peut pas être pénétré par des objets pointus.

Selon l'aspect général de cette dernière, le dispositif 1 est un matériel portatif, adapté pour être saisi par une seule main et muni d'une interface graphique sur la face avant.

Sur une telle surface, le dispositif 1 comprend un écran sensible au toucher au 3 (écran tactile), fonctionnant en tant que périphérique d'entrée et de sortie. De même sur cette surface, un bouton d'allumage et d'extinction (4) est présent avec un clavier (5) du genre utilisé pour la traduction d'un curseur, avec un clavier curseur, une touche centrale de validation et deux autres touches de fonction.

Le dispositif 1 comprend également la détection du son et des matériels d'enregistrement, et un haut-parleur, représenté par une entrée microphone 6 sur le corps 2 du dispositif 1. Le microphone et le haut-parleur sont conçus pour être utilisés comme téléphone.

L'écran 3 permet une sortie graphique, mais également une entrée graphique par le biais d'icônes de fonction appropriée dans les menus graphiques. Bien sûr, soit un clavier numérique conventionnel peut être affiché, ou un clavier alphanumérique.

Cet écran tactile 3, le clavier 5 et le microphone 6 constituent globalement des matériels d'entrée et de sortie du dispositif 1

En outre, les lumières de fonction sont présentes, au niveau généralement indiqué en 7, en présentant les différentes fonctions opérationnelles de l'appareil 1.

5 Sur les surfaces latérales, des prises sont présentes pour la connexion audio 8, le bloc d'alimentation 9 et une connexion PC 10, par exemple du type USB. Toutefois, il est prévu que n'importe quelle prise de transfert de données peut
10 être fournie, adaptée à la transmission de données sous une forme numérique. La prise de connexion audio 8 peut être de préférence reliée aux écouteurs du téléphone mentionnés ci-dessus.

L'appareil dispose en outre de prises et peut
15 également fonctionner grâce à une station d'accueil appropriée 30 (figure 2).

À la surface inférieure, le dispositif 1 comprend une fente 11 pour l'introduction d'une carte C, et l'intérieur de l'appareil est muni d'un capteur
20 pour la lecture de puces électroniques.

Un tel capteur peut fonctionner pendant la vérification des documents équipés d'un microprocesseur, qui contient les données d'identification d'un individu. Ce capteur peut
25 quand même fonctionner en tant que moyen d'identification d'un opérateur utilisant le dispositif de l'enquête de preuves ou autres.

Sur la surface du côté opposé, le dispositif 1 comprend des matériels pour la prise d'images 12 de
30 type numérique, capable de performances de prise de vues photographiques et vidéo.

Le dispositif 1 comprend en outre des matériels pour la prise d'empreintes digitales, comprenant une surface de balayage 16 en silicium. Ce dernier,

comme il en ressort, peut fonctionner en tant que matériel d'identification de l'opérateur qui utilise le dispositif 1 pour l'enquête de preuves ou d'éléments similaires ; .ex. en identifiant une
5 empreinte digitale de l'opérateur.

En particulier, le fonctionnement du dispositif 1 peut être disponible seulement après l'introduction d'une carte à puce dans lequel une donnée d'identification de l'opérateur est enregistrée,
10 par exemple une empreinte digitale, et après la vérification de cette donnée, par exemple à travers la surface de numérisation 16. De cette manière, le dispositif n'est pas lié à un seul opérateur, mais ce dernier doit s'identifier avant d'utiliser
15 l'appareil. Les mêmes précautions peuvent également être adoptées pour la validation des données recueillies

Puis, des matériels de positionnement sont fournis, du genre satellitaire, comprenant une antenne GPS
20 convenablement protégée 18.

Le dispositif selon le présent mode de réalisation comprend des matériels de communication cellulaire, et à cette fin, le dispositif 1 comporte à l'intérieur une paire de fentes 19 qui reçoivent
25 des cartes SIM, pour mettre l'appareil en état de fonctionner comme un téléphone cellulaire portable selon l'une des dispositions normales, par exemple GSM, UMTS, etc. Il est prévu que, grâce à la communication de tels matériels, l'appareil peut
30 être relié à un réseau.

La partie interne du dispositif 1 abrite une antenne pour la communication cellulaire, par exemple une antenne GSM, une batterie et une carte de cryptage, une carte mémoire et un processeur.

~ /

Une carte mémoire portable peut être fournie, également pour le transfert des données collectées. La carte de cryptage, en même temps que le microprocesseur, constitue des matériels de cryptage pour l'identification des données sensibles, pour les transmettre sans fil de façon totalement sûre. En fait, le code utilisé comme base pour le cryptage de l'information est contenu dans la dite carte, c'est-à-dire dans un élément de mémoire de celle-ci, et utilisé par le microprocesseur 24 pour traduire lesdites informations dans un fichier crypté, protégé contre d'autres modifications, ce qui peut être lu par un appareil y compris le même code de cryptage.

En particulier, la tâche de la carte de cryptage consiste à attribuer à un fichier une signature numérique, avantageusement du type à double clé asymétrique.

Parmi les capacités de celle-ci, le dispositif énumère également d'autres systèmes de communication sans fil, selon les normes de la connexion Wi-Fi[®] et Bluetooth[®].

Le dispositif 1 comprend en outre des matériels de stockage et / ou la génération d'une information, alimentés électriquement par une batterie, qui, dans le présent mode de réalisation, comprend une horloge numérique adaptée pour attribuer un temps aux données recueillies.

Enfin, le dispositif, comme précédemment mentionné, enfermé dans un corps étanche, dispose de matériels de détection d'une effraction dudit corps, pour assurer la sécurité des données collectées.

Ces matériels sont liés à l'ouverture du boîtier 2, qui est formé par une paire de demi-coques, avant 24 et arrière 25.

Pour entrer à l'intérieur du dispositif, il est
5 nécessaire de séparer lesdites demi-coques. La séparation entraîne l'ouverture d'un interrupteur 26 (figure 3) dans un circuit 20 reliant la batterie 21 à ladite horloge numérique représentée par une puce 22.

10 Les moyens de détection d'une effraction fournissent des matériels d'interruption et de l'alimentation électrique desdits moyens de stockage et / ou la génération d'un élément d'information, activé par l'ouverture du dudit
15 boîtier 2, c'est à dire par la séparation desdites demi-coques 24 et 25.

Dans le détail, les moyens pour le stockage et / ou la génération d'un élément d'information comprend ladite puce de travail fonctionnant comme une
20 horloge, en raison d'un oscillateur 27 relié à elle, et à une mémoire RAM.

L'information qui est générée est le temps, qui peut être comparée avec le temps courant ou avec le temps généré par une seconde horloge dans
25 l'appareil. En outre, la mémoire RAM emmagasine une information, par exemple un code clé, si et seulement s'il est alimentée, sinon la même information est perdue.

Une telle information peut donc être comparée avec
30 les données saisies dans le dispositif 1, par exemple grâce à une carte à puce avec une clé d'identification asymétrique de l'utilisateur, ou par tout autre système d'identification.

Dans le présent mode de réalisation, le stockage et la génération d'un élément d'information sont utilisés, dont le contrôle constitue substantiellement la vérification de l'anti-
5 effraction.

La puce 22 est initialisée par une porte 28, attribuant une référence unique et une clé numérique dans la mémoire RAM. L'oscillateur 27 et la mémoire RAM fonctionnent s'ils sont alimentés
10 par le courant électrique. Cette alimentation est fournie au matériel d'un circuit principal où, dans le diagramme de la figure 3, deux bornes 29, 30 peuvent être identifiés.

Le circuit principal fournit du courant seulement
15 quand le dispositif 1 fonctionne. En outre, quand il est éteint, la batterie 21 fournit du courant à travers deux branches de circuit 31, 32, ledit interrupteur 26 étant formé sur l'un d'eux. Etant donné que le courant fourni est très peu élevé, la
20 batterie peut garder la puce 21 en vie pendant une très longue période, même pendant des années.

Ce commutateur 26 est une partie des moyens mentionnés ci-dessus pour interrompre l'alimentation électrique de la puce 22, à savoir
25 des moyens de stockage et / ou de production d'information. A côté de l'interrupteur 26, ces moyens comprennent en outre des moyens pour court-circuiter les bornes d'alimentation de la puce 22. La tâche la dérivation (court-circuit) est
30 d'obtenir une interruption immédiate de la fourniture d'énergie électrique à l'oscillateur 27 et à la mémoire RAM.

En effet, par le seul commutateur 26, une telle interruption pourrait ne pas être immédiate, car

- les capacités électriques qui sont présentes dans le circuit peuvent faire fonctionner la puce pour quelques minutes, même avec le commutateur 26 ouvert. Toutefois, dans le contexte actuel, pour rendre impossible une manipulation, même rapide, la certitude absolue de l'interruption instantanée de l'alimentation électrique doit être garantie, même après quelques millisecondes de l'ouverture des demi-coques 24, 25.
- 10 De préférence, également les moyens de déviation de la borne d'alimentation de courant de la puce 22 sont exploités par l'ouverture des demi-coques 24, 25, c'est-à-dire à l'ouverture de l'interrupteur 26.
- 15 Cette activation est passive, car il est piloté par la batterie 21 même tel qu'il détaillé ci-après. La batterie 21 est incluse dans un circuit fermé comprenant ledit interrupteur 26, une première résistance forte 32 et un transistor 33, idéalement
- 20 du MOSFET du type P, connecté à un premier bord transversal 34 joignant ladite paire de branches de circuit 31, 32 ou des bornes électriques qui alimentent la puce 21. Ce bord comprend 34 une seconde série de résistances élevées 35.
- 25 Lorsque l'interrupteur 26 est fermé, la grille et la source du premier MOSFET du type P 33 sont au même potentiel, mais lorsque l'interrupteur est ouvert, la grille se trouve à une tension plus basse et le MOSFET 33 est polarisé.
- 30 La dite paire de branches de circuit 31, 32 est également connectée à une deuxième série du circuit transversal 36, comprenant un deuxième transistor 37, idéalement un deuxième MOSFET du type N, qui est fermé par la tension de la batterie

21 quand l'interrupteur 26 est ouvert. En fait, la polarisation du MOSFET 33 se traduit par un passage d'un circuit à très faible courant à travers ladite fermeture de la batterie 21, qui est actuellement
5 limitée par ladite première résistance 32. Une jonction 38 de ce circuit est reliée à la grille du second MOSFET devient conductrice, en contournant la puce 22 à travers le second bord 36. À ce stade, la puce est réinitialisée.

10 Ce système de sécurité doit également fournir un signal à l'ouverture des demi-coques 24, 25, même lorsque l'appareil est allumé et la puce est alimentée au travers des bornes 29, 30. À cette fin, ces dernières sont connectées à un troisième bord
15 transversal 39 du circuit comportant à son tour un transistor, en particulier un MOSFET du type N dont la grille est connectée au circuit d'alimentation incluant la batterie 21, et elle est donc polarisée, ce qui permet le passage d'un courant
20 faible grâce au troisième bord 39. Ce courant est détecté par une goupille 41, liée au troisième bord 39.

En cas d'ouverture des demi-coques 24, 25, l'ouverture de l'interrupteur 26 interrompt le
25 passage d'un courant de polarisation du troisième MOSFET du type N, fermant le troisième bord 39. De cette façon, cette goupille 41 passe d'un état 0 à un état 1 et permet la détection de l'ouverture survenue des demi-coques 24, 25.

30 Il est prévu que l'utilisation décrite d'un dispositif selon ce qui est indiqué ci-dessus est particulièrement utile pour la police dans la gestion de l'ordre public, à l'enregistrement

personnalisé, dans la collecte de preuves juridiques et ainsi de suite.

Toutefois, un tel dispositif peut être utilisé aussi dans un contexte civil, administratif ou
5 privé ainsi que, par exemple pour avoir la réception d'une installation d'hôtel libéré d'un bureau fixe, pour vérifier l'admission exclusive à un établissement civil, industriel, de recherche et ainsi de suite.

10 Pour le dispositif ci-dessus divulgué pour l'enquête et la vérification des données d'identification, intégré à un système anti-effraction, un homme du métier, ayant pour objectif de répondre à des besoins plus approfondis et
15 aléatoires, peut introduire d'autres et plusieurs modifications et variantes, d'ailleurs toutes incluses dans le domaine de la présente invention, tel que défini par les revendications annexées.

Revendications

1. Dispositif (1) pour les données d'enquête et de contrôle, comprenant:
- * Un boîtier; et
 - 5 * des moyens de détection d'une effraction d'un tel boîtier, en vue de vérifier la protection et la fiabilité des données collectées, caractérisé en ce que ces moyens de détection d'une effraction comprennent:
 - 10 * Des moyens de stockage et / ou de génération d'une information (22), alimentés électriquement par une batterie (21) logée à l'intérieur dudit boîtier (2) grâce à un circuit électrique;
 - * Des moyens pour couper (26) l'alimentation
 - 15 électrique desdits moyens de stockage et / ou de génération d'un élément d'information, activé par l'ouverture de ladite boîte (2).
2. Dispositif (1) selon la revendication 1, dans lequel le boîtier (2) est formé par une paire de
- 20 demi-coquilles 24, 25), la séparation desdites demi-coquilles (24, 25) entraînant l'ouverture d'un interrupteur (26).
3. Dispositif (1) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel les moyens de stockage et / ou la
- 25 génération d'une information comprend une horloge numérique.
4. Dispositif (1) selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'horloge numérique est représentée par une puce (22) dotée d'un
- 30 oscillateur (27).
5. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens de stockage et / ou de génération d'une information contiennent une mémoire RAM.

2

6. Dispositif (1) selon la revendication 5, comprenant des moyens d'identification d'un opérateur.
7. Dispositif (1) selon la revendication 6, dans lequel lesdits moyens d'identification d'un opérateur contiennent un capteur de lecture de puce.
8. Dispositif (1) selon la revendication 1, dans lequel le moyen de stockage et / ou de génération d'un élément d'information est alimenté, lorsque le dispositif (1) est en marche, alimenté par un circuit principal.
9. Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens pour interrompre l'alimentation électrique (26) desdits moyens de stockage et / ou de génération d'une information comprennent des moyens pour court-circuiter les bornes d'alimentation des dispositifs pour le stockage et / ou la génération d'une information.
10. Dispositif (1) d'après les revendications 2 et 9 dans lequel les moyens de déviation sont activés par l'ouverture des demi-coquilles (24, 25), à savoir par l'ouverture d'un interrupteur (26) associé à celui-ci.
11. Dispositif (1) selon la revendication 9 ou 10, caractérisé par l'activation des moyens de déviation alimentés par la batterie (21) fournissant les moyens de stockage et / ou de génération d'une information.
12. Dispositif (1) selon la revendication 11, dans lequel le moyen de stockage et / ou de génération d'une information est alimenté par une paire de bornes (31, 32) reliées par un bord transversal au

circuit (36), comprenant un Transistor (37),
fermant le bord transversal du circuit situé à
l'interruption de l'alimentation électrique des
moyens de stockage et / ou de génération d'une
5 information due à la tension de la batterie (21)
alimentant les moyens de stockage et de / ou de
génération d'un élément d'information.

13. Dispositif (1) selon la revendication 12, dans
lequel une batterie de secours (21) est inclus dans
10 un circuit contenant ledit interrupteur (26) et un
transistor supplémentaire (33) de fermeture, en
raison de la tension de la batterie (21), lorsque
l'interrupteur (26) est ouvert à l'origine du
passage du courant dans ledit circuit fermé, un tel
15 passage entraînant la fermeture dudit transistor
(37) sur ledit bord transversal de circuit 36).

14. Dispositif (1) selon la revendication 13, dans
lequel le transistor (37) est MOSFET du type N,
dont la grille est reliée audit circuit fermé.

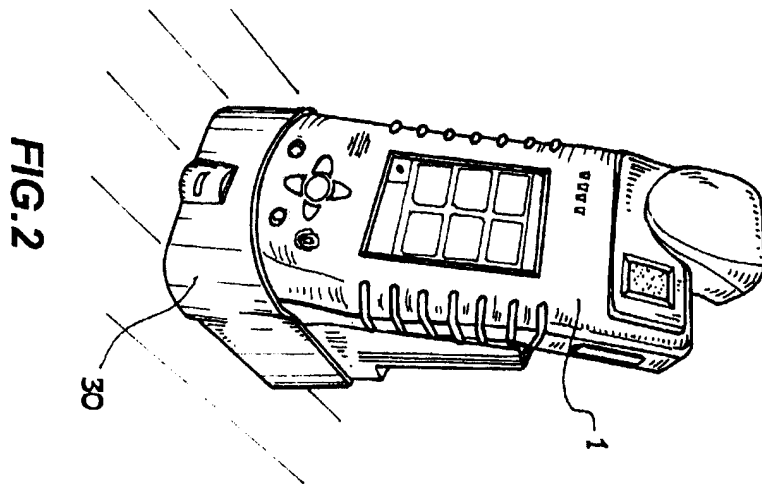
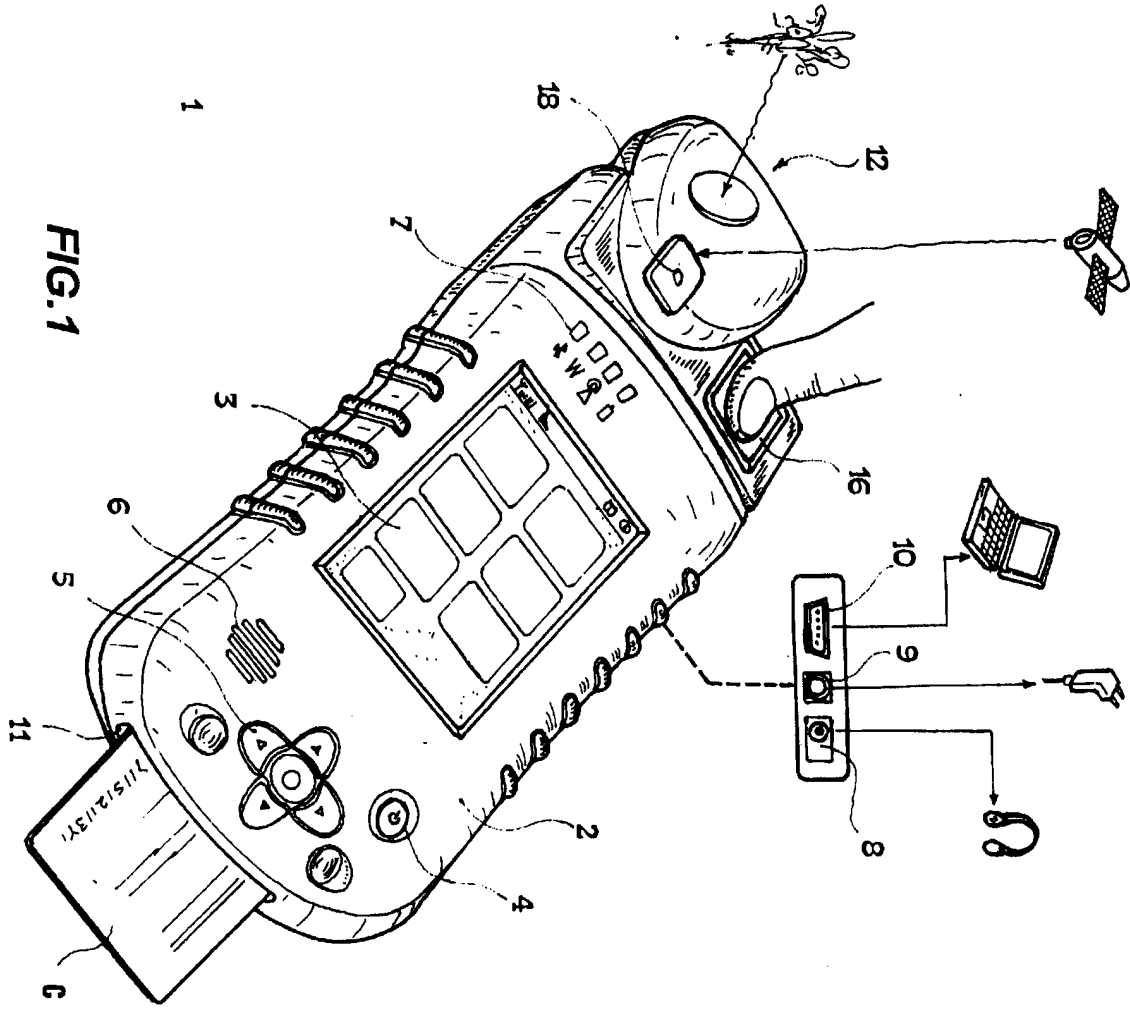
20 15. Dispositif (1) selon la revendication 13,
caractérisé en ce que d'autres transistors (33)
sont de type MOSFET N, dont la grille est placée
sur un bord transversal du circuit (34) reliant
lesdites bornes (31, 32) alimentant les moyens de
25 stockage et / ou de génération d'une information .

16. Dispositif (1) selon la revendication 8, dans
lequel les bornes (29, 30) du circuit principal
sont reliées par un bord transversal du circuit
(39) comprenant un transistor (40), qui est ouvert
30 à l'ouverture du boîtier (2) résultant en une
interruption de passage du courant générant un
signal d'effraction.

17. Dispositif (1) selon la revendication 16,
caractérisé en ce que le transistor (40) est un

2

MOSFET du type N dont la grille est connectée au circuit de l'alimentation en énergie des moyens pour le stockage et / ou la génération d'une information , y compris ladite batterie (21) la
5 maintenant polarisée.



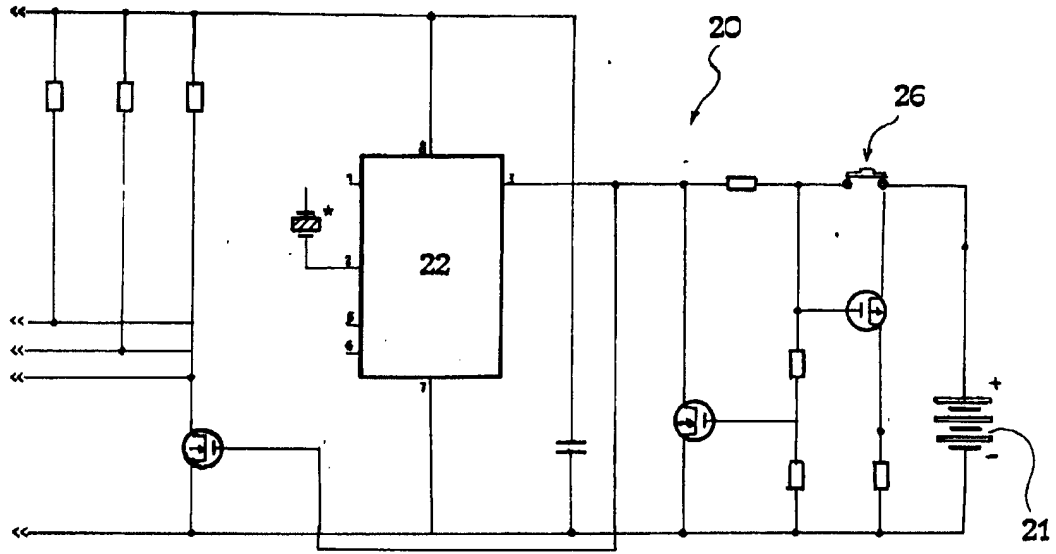


FIG.3

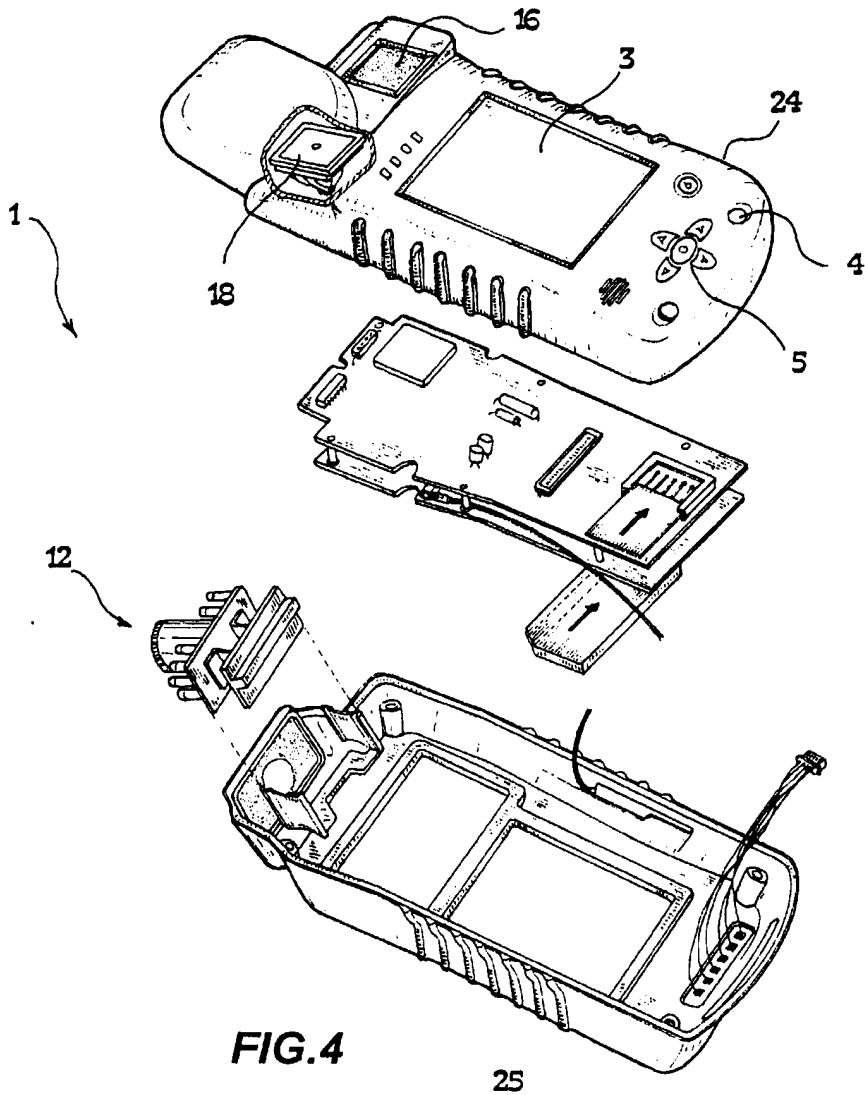


FIG.4

25