(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 657 451**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **90 00819**

(51) Int Cl[5] : G 09 G 3/36; G 06 F 15/40

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 19.01.90.

(30) **Priorité** :

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 26.07.91 Bulletin 91/30.

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

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *BARIOU Marcel* — FR et *POUPON Pierre* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** BARIOU Marcel et POUPON Pierre.

(73) **Titulaire(s) :**

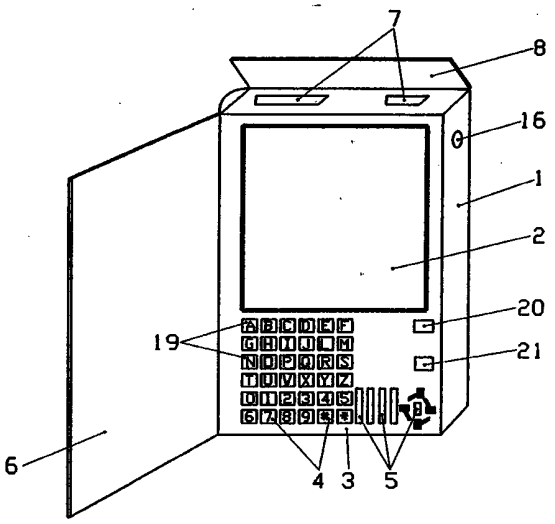
(74) **Mandataire :** Cabinet Roman.

(54) Dispositif de livre électronique.

(57) La présente invention a pour objet un dispositif de livre électronique.

Il est constitué par la combinaison d'un ensemble électronique portable et autonome ayant sensiblement l'aspect, les dimensions et le poids d'un livre imprimé traditionnel, donc aisément transportable, et comportant un écran plat (2) de type à cristaux liquides ou autre, un clavier restreint (3) disposé sur le même plan que l'écran et destiné à permettre une lecture interactive par page, une mémoire de masse de grande capacité, des moyens de raccordement à des réseaux télématiques et une source autonome d'énergie éventuellement rechargeable et pouvant comporter en plus des moyens de reproduction et de détections sonores, l'ensemble étant mis sous tension automatiquement par l'ouverture d'un rabat (6) souple ou rigide simulant la couverture d'un livre imprimé et protégeant l'écran plat et le clavier en dehors des périodes d'utilisation, la frappe d'un code confidentiel donnant accès à l'utilisation.

Elle est destinée à remplacer le livre comme support d'information et moyen d'accès à celle-ci, tout en offrant des fonctionnalités nouvelles, que ce soit pour des applications de bibliographie, de loisir, didactiques, ou professionnelles.



FR 2 657 451 - A1

DISPOSITIF DE LIVRE ELECTRONIQUE

La présente invention a pour objet un dispositif de livre électronique.

Elle est destinée à remplacer le livre comme support d'information et moyen d'accès à celle-ci, tout en offrant des fonctionnalités nouvelles, que ce soit pour des applications de bibliographie, de loisir, didactiques, ou professionnelles.

Les livres imprimés ont leur contenu totalement figé et ne permettent pas une consultation interactive. L'accès à une information de grand volume nécessite la disponibilité d'un grand nombre de livres se traduisant par un encombrement important. Par ailleurs, les méthodes d'apprentissage des langues étrangères de type audiovisuel nécessitent l'emploi simultané de manuels imprimés et de moyens de reproduction sonore, ce qui rend leur utilisation peu confortable et leur transport malcommode.

Le dispositif suivant la présente invention supprime ces inconvénients. En effet, portable, autonome, ayant l'ergonomie du livre et pouvant recevoir des informations sur support amovible et/ou par téléchargement, permettant de restituer pour une exploitation interactive, lecture, écoute, vision, des informations multimédias, texte, son, image, il permet sous un volume réduit d'avoir accès à une information considérable, grâce en particulier à la conjonction de bases de données de plus en plus nombreuses et de réseaux de télécommunication très performants, la consultation de ces informations se faisant de manière interactive. Il permet également d'associer le son aux informations visuelles.

Il est constitué par la combinaison d'un ensemble électronique portable et autonome ayant sensiblement l'aspect, les dimensions et le poids d'un livre imprimé traditionnel, donc aisément transportable, et comportant un écran plat de type à cristaux liquides ou autre, un clavier restreint disposé sur le même plan que l'écran et destiné à permettre une lecture interactive par page, une mémoire de masse de grande capacité, des moyens de raccordement à des réseaux télématiques et une source autonome

d'énergie éventuellement rechargeable et pouvant comporter en plus des moyens de reproduction et de détections sonores, l'ensemble étant mis sous tension automatiquement par l'ouverture d'un rabat souple ou rigide simulant la couverture d'un livre imprimé et protégeant l'écran plat et le clavier en dehors des périodes d'utilisation, la frappe d'un code confidentiel donnant accès à l'utilisation.

Sur les dessins annexés, donnés à titre d'exemple non limitatif, d'une des formes de réalisation de l'objet de l'invention :

La figure 1 montre le dispositif dans son ensemble.

La figure 2 est le diagramme fonctionnel correspondant à la figure 1.

La figure 3 représente une variante du dispositif avec clavier alpha-numérique.

La figure 4 est un diagramme fonctionnel avec chaînes d'acquisition et de restitution sonore.

Le dispositif, figures 1 et 2, est constitué d'un boîtier 1 parallélépipédique ayant sensiblement la forme et les dimensions d'un livre de poche tradionnel et comportant sur l'une de ses grandes surfaces un écran plat 2 couvrant la plus grande partie de ladite surface, ainsi qu'un clavier sommaire 3, occupant le reste de cette surface.

Un rabat 6 rigide ou souple, de même dimension que la grande surface est articulé sur l'un des longs côtés du boîtier 1 de mnière à simuler la couverture d'un livre imprimé, et peut recouvrir l'écran 2 et le clavier 3 pour les protéger en cas de non utilisation. L'ouverture et la fermeture de ce rabat provoque automatiquement la mise sous tension et l'arrêt du dispositif, la frappe d'un code confidentiel donnant accès à l'utilisation.

Le boîtier 1 est pourvu de prises de télécommunication 7, de préférence situées à la partie supérieure et protégées par un volet 8. Ces prises peuvent toutefois se trouver à n'importe quel endroit de la périphérie du boîtier 1. Elles permettent, via des réseaux de communication, après accès à des bases de données spécialisées de télécharger du texte et/ou de l'image et/ou du

son, et de recevoir par ce canal des paramètres spécifiques d'exploitation.

Le clavier 3 est composé d'un bloc de touches numériques 4 destinées au contrôle des liaisons télématiques, et d'un bloc de touches de fonction 5 permettant l'appel du sommaire, le marquage ou la sélection de lignes, paragraphes, pages ou encore le déclenchement d'une imprimante raccordée par l'interface de communication 14. A l'extrémité, à portée de l'index du lecteur, des touches fléchées permettent le contrôle du curseur et le changement de page.

La partie électronique du dispositif est composée d'un bus de type microprocesseur sur lequel sont raccordés l'écran 2, via une mémoire d'écran 9 et un contrôleur d'écran 10, le clavier 3 avec son interface, un microprocesseur 11, une mémoire de données 12, une mémoire de programme 13 et une interface de télécommunication 14, l'ensemble pouvant être complété par une chaîne d'acquisition sonore 17 et/ou une chaîne de restitution 18 sonore (figure 4), permettant d'associer l'émission sonore d'un texte avec sa visualisation, ou, après écoute de phrases mémorisées, la saisie desdites phrases au clavier, suivi d'une correction automatique.

La mémoire de données 12 peut être constituée soit d'un système électronique de lecture tel que disque, bande magnétique, disque de type "Laser" ou autre, soit de mémoire statique incorporée ou enfichable et sauvegardable par batteries, soit encore de mémoire à bulles incorporée ou enfichable. Elle peut consister en un système de lecture éventuellement amovible comportant une piste sonore et une piste de caractères ou de graphismes affichables sur l'écran plat 2, défilant simultanément.

La mémoire de données 12 peut également comporter sur une ou plusieurs pistes des zones successives ou alternées d'enregistrements numériques et analogiques dans le but, par exemple, de visualiser sur l'écran 2 le texte d'une chanson ou d'un extrait d'opéra durant son audition grâce à la chaîne de restitution sonore 18.

L'information reçue par l'interface de télécommunication 14 et stockée dans la mémoire de données 12 peut être de nature aphanumérique ou graphique et restituée comme telle sur l'écran plat 2. Outre le texte, le graphique et l'image tels qu'ils sont rencontrés classiquement dans le support imprimé, l'invention peut y associer le son. Ainsi la possibilité de restituer cet ensemble de véhicules d'information font de l'invention un livre électronique multimédia.

Le livre électronique est de préférence pourvu d'une clé de codage mémorisée qui lui est propre, et qui, transmise au serveur de base de données, permet à celui-ci d'encrypter les données à télécharger, puis d'assurer le désencryptage à la réception, afin d'assurer la protection totale des droits d'auteur et/ou de l'information.

L'invention conserve les aspects essentiels de l'ergonomie d'usage du livre tout en enrichissant le processus de lecture par l'addition de fonctions complémentaires au stockage et à la visualisation :

- La lecture page par page, l'avance de page ou le recul étant commandé par les touches de fonction 5.

-Le marquage, grâce aux mêmes touches de fonction, de pages de paragraphes ou de lignes, dans le but de les consulter à nouveau ou de les imprimer.

-La lecture interactive par des sauts à des notes, des références bibliographiques ou des dictionnaires incorporés ou téléchargés.

- L'association du son au texte.

En outre, il peut grandement simplifier le problème des droits d'auteur qui peuvent, grâce à l'invention être perçus directement par le gestionnaire de réseau de communication, ainsi qu'il est pratiqué pour les serveurs télématiques raccordés au réseau téléphonique publique.

L'information téléchargée pourra provenir de réseaux téléphoniques commutés ou numériques, de réseaux locaux ou d'ordinateurs centraux.

Le livre électronique peut recevoir un lecteur de cartes à mémoire 15 dont l'usage peut être multiple.

- identification du porteur de l'appareil lors des accès en bases de données,
- acquitement des coûts de communication et l'accès aux bases de données,
- délivrance de clé d'encryptage pour les communications d'informations protégées.

Dans une variante (figure 3), le clavier 3 comporte en plus un bloc alphabétique 19 permettant un mode dictée ainsi qu'une touche 20 pour contrôler cette fonction et une touche 21 (ou plusieurs) permettant l'accès à un ou plusieurs outils complémentaires intégrés tels que grammaire, dictionnaire, notes bibliographiques, annotations du lecteur, remarques de l'auteur ou autres, ce ou ces outils pouvant être consultés immédiatement pendant la lecture ou l'écoute interactive.

Une prise pour écouteur 16 ainsi qu'une prise haut-parleur peuvent être prévues sur le boîtier 1 et un dispositif automatique de détection de parole de l'auditeur permet de suspendre l'écoute à tout moment pour une répétition de la phrase par l'auditeur, la poursuite de l'écoute associée à la visualisation du texte se faisant automatiquement après une période ajustable de silence à l'issue de la répétition de la phrase.

Le diagramme électronique est complété par une chaîne d'acquisition sonore 17 et une chaîne de restitution sonore 18.

Le positionnement des divers éléments constitutifs donnent à ce dispositif un maximum d'effets utiles qui n'avaient pas été obtenus à ce jour par des dispositifs similaires.

REVENDICATIONS

1° Livre électronqiue destiné à remplacer le livre comme support d'information et moyen d'accès à celle-ci, tout en offrant des fonctionnalités nouvelles, que ce soit pour des applications de bibliographie, de loisir, didactiques ou professionnelles, pouvant recevoir des informations sur support amovible et/ou par téléchargement caractérisé par la combinaison d'un ensemble électronique portable et autonome, permettant de restituer pour une exploitation interactive des informations multimédia, texte, image, son, et contenu dans un boîtier (1) parallélépipédique portable ayant sensiblement l'aspect, les dimensions et le poids d'un livre imprimé traditionnel, comportant un écran plat (2) de type à cristaux liquides ou autre occupant la plus grande partie de l'une des grandes surfaces, un clavier restreint (3) dont les touches sont disposées sur le même plan que l'écran et destiné à permettre une lecture interactive et à communiquer via un réseau télématique, une mémoire de données (12) de grande capacité, des moyens de raccordement (7) à des réseaux télématiques et/ou des moyens d'impression, ainsi qu'une source autonome d'énergie éventuellement rechargeable, l'ensemble étant mis sous tension automatiquement par l'ouverture d'un rabat (6) souple ou rigide simulant la couverture d'un livre imprimé et protégeant l'écran plat (2) et le clavier (3) en dehors des périodes d'utilisation, la frappe d'un code confidentiel donnant accès à l'utilisation.

2° Livre électronique suivant la revendication 1, se caractérisant par le fait que les moyens de raccordement (7) à des réseaux télématiques sont constitués de prises de télécommunication disposées à la périphérie du boîtier (1), et permettent, via des réseaux de communication, après accès à des bases de données spécialisées de télécharger du texte et/ou de l'image et/ou du son, et de recevoir par ce canal des paramètres spécifiques d'exploitation.

3° Livre électronique suivant l'une quelconque des revendications précédentes, se caractérisant par le fait que le clavier restreint (3) est composé d'un bloc de touches numériques (4) destinées

au contrôle des liaisons télématiques, et à proximité, d'un bloc de touches de fonction (5) permettant l'appel du sommaire, le marquage ou la sélection de lignes, paragraphes, pages ou encore le déclenchement d'une imprimante raccordée au dispositif, ainsi que le contrôle du curseur et le changement de page, permettant ainsi l'annotation et la consulatation interactive de l'information mémorisée.

4° Livre électronique suivant l'une quelconque des revendications précédentes, se caractérisant par le fait que l'ensemble électronique comporte une chaîne d'acquisition sonore (17) et/ou une chaîne de restitution sonore (18) permettant d'associer l'émission sonore d'un texte avec sa visualisation.

5° Livre électronique suivant l'une quelconque des revendications précédentes, se caractérisant par le fait que la mémoire de données (12) est constituée d'un système électromécanique de lecture tel que disque ou bande magnétique ou encore disque de type "Laser", ou autre.

6° Livre électronique suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, se caractérisant par le fait que la mémoire de données (12) consiste en mémoire statique incorporée ou enfichable et sauvegardable par batteries.

7° Livre électronique suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, se caractérisant par le fait que la mémoire de données (12) consiste en mémoire à bulles incorporée ou enfichable.

8° Livre électronique suivant l'une quelconque des revendications précédentes, se caractérisant par le fait que la mémoire de données (12) consiste en un système de lecture éventuellement amovible comportant une piste sonore et une piste de caractères ou de graphismes affichables sur l'écran plat (2), défilant simultanément.

9° Livre électronique suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, se caractérisant par le fait que la mémoire de données (12) comporte sur une ou plusieurs pistes des zones successives ou alternées d'enregistrements numériques et analogiques dans le but, par exemple, de visualiser sur l'écran (2) le texte d'une chanson ou d'un extrait d'opéra durant son audition grâce à la chaîne de restitution sonore (18).

10° Livre électronique suivant l'une quelconque des revendications précédentes, se caractérisant par le fait que le livre électronique est pourvu d'un lecteur de cartes à mémoire (15).

11° Livre électronique suivant l'une quelconque des revendications précédentes, se caractérisant par le fait qu'il est équipé de prises pour écouteur (16) et/ou haut-parleur et d'un dispositif automatique de détection de parole permettant de suspendre l'écoute à tout moment pour la répétition d'une phrase, la poursuite de l'écoute associée à la visualistion du texte se faisant automatiquement après une période de silence éventuellement réglable.

12° Livre électronique suivant l'une quelconque des revendications précédentes, se caractérisant par le fait qu'il comporte un ou plusieurs outils complémentaires intégrés tels que grammaire, dictionnaire, notes bibliographiques, annotations du lecteur, remarques de l'auteur ou autres, ce ou ces outils pouvant être consultés immédiatement pendant la lecture ou l'écoute interactive.

13° Livre électronique suivant l'une quelconque des revendications précédentes, se caractérisant par le fait qu'il permet, après écoute de phrases mémorisées, la saisie desdites phrases au clavier, suivi d'une correction automatique.

14° Livre électronique suivant l'une quelconque des revendications précédentes, se caractérisant par le fait qu'il est pouvu d'une clé de codage mémorisée qui lui est propre, qui, transmise au serveur de base de données, permet à celui-ci d'encrypter les données à télécharger, puis d'assurer le désencryptage à la réception, afin d'assurer la protection totale des droits d'auteur et/ou de l'information.

PL. 1/2

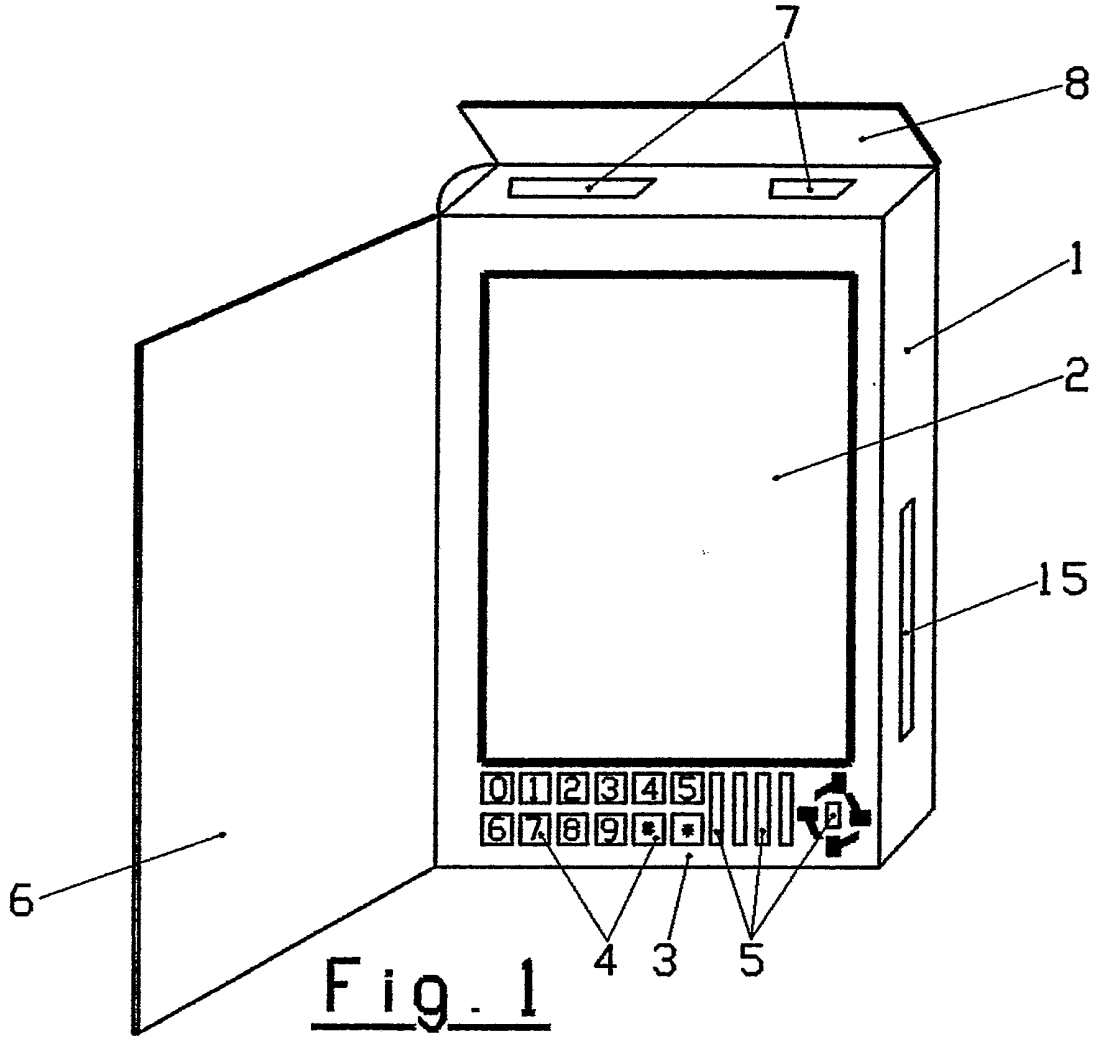


Fig. 1

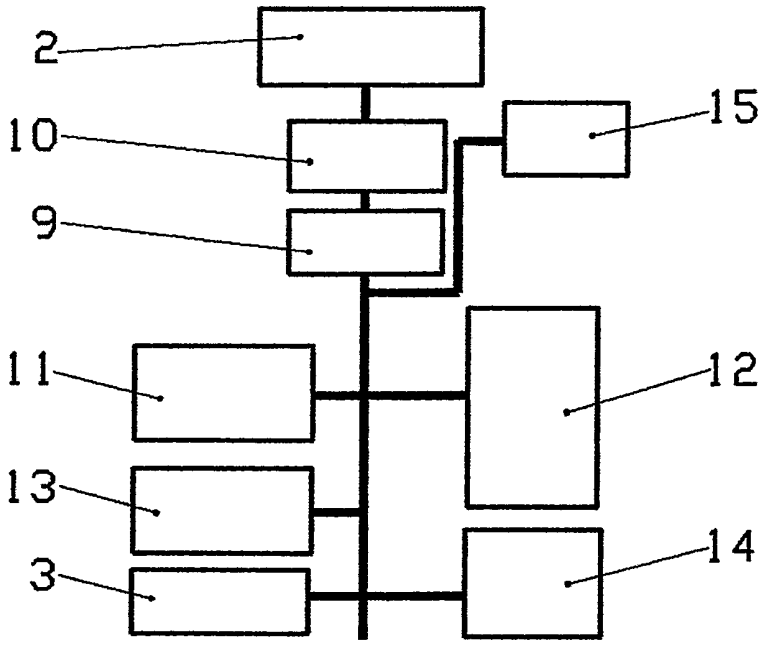


Fig. 2

PL. 2/2

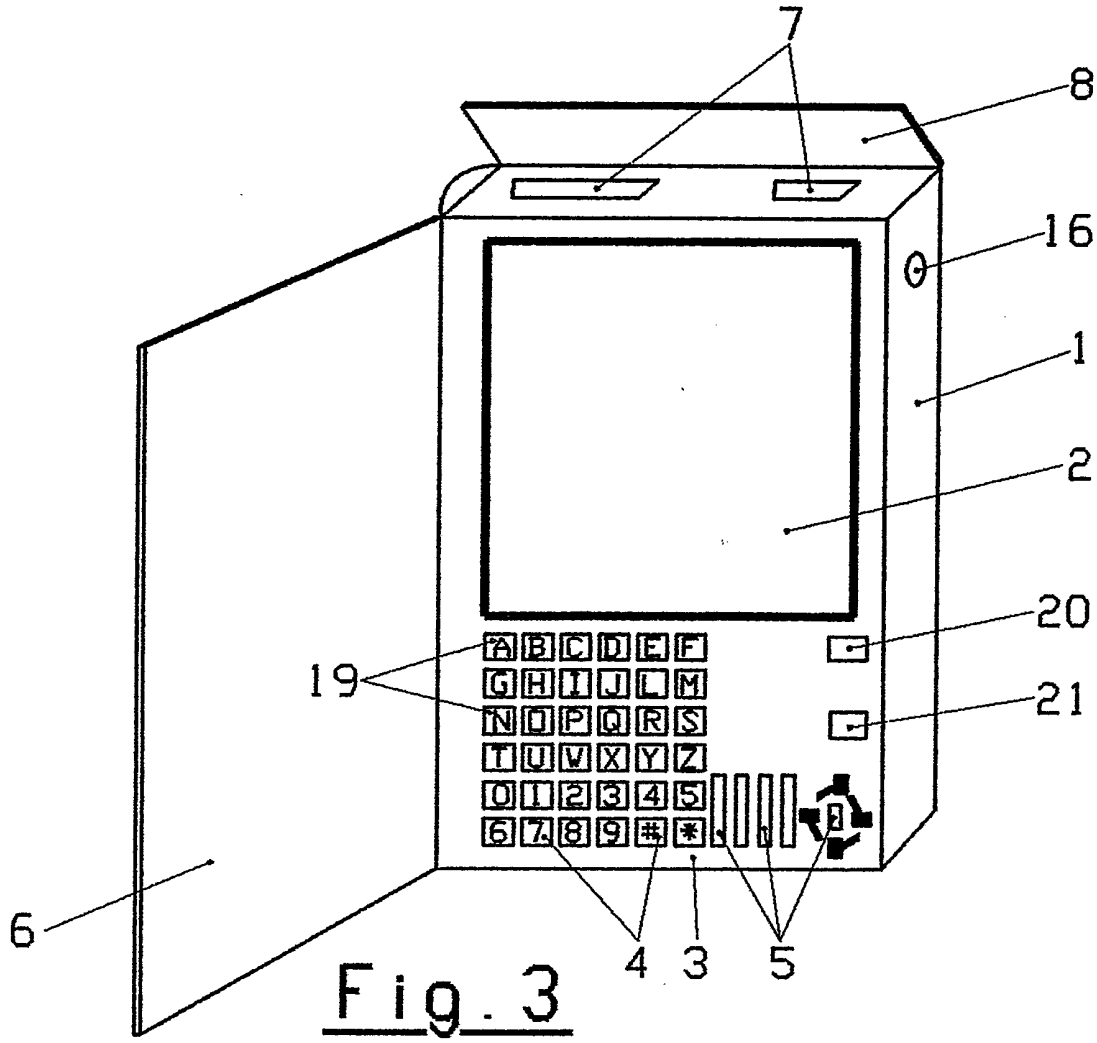


Fig. 3

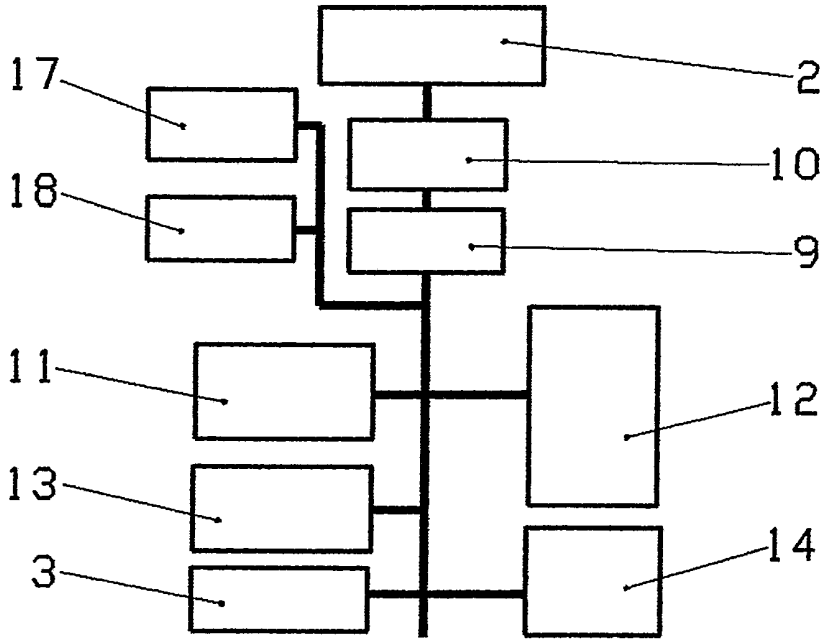


Fig. 4

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

2657451
N° d'enregistrement national

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FR 9000819
FA 437390

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendications concernées de la demande examinée
Y	BE-A- 905 383 (DEFI) * le document en entier *	1-6,10, 14
Y	GB-A-2 213 617 (IFEJIKA) * abrégé; page 2, ligne 1 - page 5, ligne 8; page 6, ligne 16 - page 8, ligne 9; page 8, ligne 17 - page 9, ligne 6; revendications 1-3,5; figures 1-3 *	1-6,10, 14
A	DE-A-3 406 067 (TAPPEN) * le document en entier *	1
A	EP-A-0 252 646 (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY) * abrégé; colonne 1, ligne 39 - colonne 2, ligne 17; colonne 2, ligne 47 - colonne 3, ligne 17; colonne 4, lignes 20-26; figures 1-3 *	1,5,6, 10
A	EP-A-0 337 401 (BERTELSMANN) * abrégé; colonne 2, ligne 37 - colonne 3, ligne 57; colonne 9, lignes 30-56; colonne 17, lignes 40-54; revendications 1-5; figures 1,2,12 *	1,3,5,6 ,10

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)

G 06 F 15/00

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
19-10-1990	BEITNER M.J.J.B.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

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

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

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)