

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 85401268.9

(51) Int. Cl.⁴: **G 08 B 23/00**
G 08 B 19/00

(22) Date de dépôt: 25.06.85

(30) Priorité: 25.06.84 FR 8409947

(43) Date de publication de la demande:
05.02.86 Bulletin 86/6

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU

(71) Demandeur: **Simard, Williams**
8, rue de l'Orangerie
F-77200 Torcy(FR)

(72) Inventeur: **Simard, Williams**
8, rue de l'Orangerie
F-77200 Torcy(FR)

(54) **Système de contrôle et d'enregistrement d'événements, destiné aux installations de sécurité.**

(57) **Système de contrôle et d'enregistrement d'événements, destiné aux installations de sécurité.**

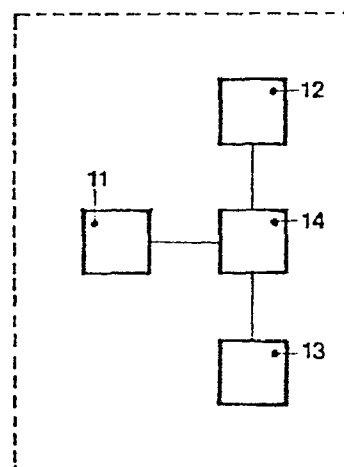
Le premier équipement fixe, emmagasine dans la mémoire (3) les informations provenant des installations, par l'intermédiaire des photocoupleurs (2), des commutateurs de niveau (1), et du microprocesseur (9), à l'image des événements à enregistrer survenus à des installations de sécurité.

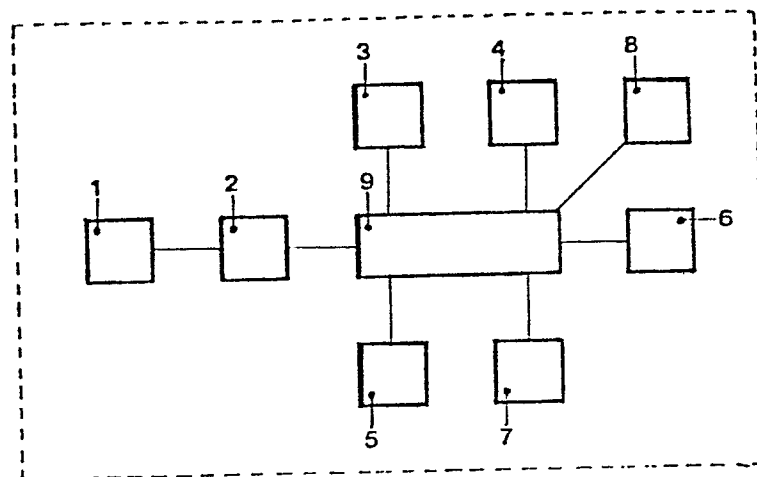
Le quartz (4) séquence le fonctionnement de l'équipement. La batterie (8) permet la conservation des informations dans la mémoire (3) et maintient le microprocesseur (9) au repos en cas d'absence d'alimentation.

Les registres tampons (5-7) servent à l'écriture ou à la lecture des informations de la mémoire (3) par l'intermédiaire du microprocesseur (9) qui, également, positionne les événements dans le temps (année, mois, jour, heure, minute).

Le second équipement portable appelle les informations détenues dans la mémoire (3), à l'aide au clavier (13) pour les obtenir en clair sur un périphérique de visualisation (12).

Ces informations passent par les registres (5-7), les microprocesseurs (9-14) et les prises (6-11).





L'invention concerne un système de contrôle et d'enregistrement d'évènements caractéristiques se produisant dans tous types d'installations pour lesquelles l'historique s'avère nécessaire en cas d'incident ou d'accident.

- 5 Il s'applique notamment dans le domaine de la sécurité des biens et des personnes

Les appareils connus pour assurer cette fonction sont employés dans les installations d'alarme contre le vol, pour répondre aux exigences des compagnies d'assurance. Ces appareils permettent, 10 lors d'un sinistre, de déterminer d'une part, si l'installation était en service et d'autre part, si les alarmes furent sollicitées.

Ces appareils sont à fonctionnement électromécanique. Ils disposent d'une bande de papier à défilement permanent sur laquelle 15 sont notées les informations d'état de l'installation en service ou hors service et alarme. Ces dispositifs actuels présentent des inconvénients importants dont la plupart sont inhérents à la technique employée.

- Difficulté de lecture de la bande de papier,
- 20 - Manque de précision de l'heure à laquelle apparaissent les évènements (précision $\pm$ 10 minutes),
- Marquage limité à deux évènements,
- Analyse difficile de la bande (les jours ne sont pas marqués),
- 25 - Nécessité de remplacer la bande de papier et la pile d'entraînement du mécanisme tous les quatre mois.

A ces inconvénients, il convient de rajouter le manque de fiabilité de ce matériel où son fonctionnement est parfois tributaire de son plan de fixation. En effet, l'utilisation de composants en mouvement, horloge, engrenage, etc... de qualité moyenne entraîne des défaillances qui se traduisent par des inscriptions erronées. 30

La présente invention élimine tous les défauts énumérés ci-dessus et présente des avantages accrus dans l'exploitation en 35 s'adaptant à l'évolution des techniques et des moyens de gestion de la sécurité.

Construit à l'aide des outils de l'informatique, l'objet de l'invention caractérise avec précision dans le temps tous les évènements. De plus, il s'inscrit dans une démarche qui recherche 40 la simplification du matériel d'enregistrement dans les installa-

tions de sécurité dont l'exploitation ne s'avère nécessaire seulement lors d'un sinistre.

C'est la raison pour laquelle le système se présente sous la forme de deux équipements distincts.

- 5 Le premier, placé à demeure dans une installation, assure le stockage des informations, ~~_____~~ de chaque événement utile pour reconstituer l'historique.

Description du premier équipement

10 Les installations ou équipements à contrôler délivrent des signaux électriques caractéristiques d'événements qui sont pris en compte par le premier équipement.

Les signaux électriques de tension continue sont analysés par le premier équipement selon deux états :

- Etat 0 : la tension des signaux est inférieure à 5 volts,
15 Etat I : la tension est supérieure à 6 volts.

Ces informations sont captées par les interfaces d'entrées (I) qui, dans la version la plus simple, sont au nombre de trois.

20 Les interfaces d'entrées (I) sont constituées par des photocoupleurs assurant un isolement galvanique. Ils convertissent les signaux de tension définie ci-dessus en des états logiques 0 ou I exploitables par les entrées du microprocesseur (3).

Pour permettre cette exploitation, il est nécessaire d'intercaler dans le circuit des commutateurs de polarité (2) ou des portes inverseuses, afin de mettre en concordance les polarités 25 logiques en sorties des interfaces (I) avec celles des entrées du microprocesseur (3) fixées à la construction. C'est-à-dire que l'information fournie par l'interface (I) doit être compatible avec l'entrée correspondante du microprocesseur (3).

30 Lors de chaque changement d'état de niveau à l'interface d'entrée (I), de l'une quelconque des entrées (passage de 0 à I ou vice versa), le microprocesseur (3) reconnaît le message et le transmet à la mémoire (4) par l'intermédiaire du registre tampon (6).

Le microprocesseur (3) surveille le changement d'état de l'entrée 35 sembler des interfaces d'entrées (I) toutes les deux millisecondes.

Le microprocesseur s'autosurveille par une routine à l'intérieur du programme. Le bon fonctionnement est signalé par un voyant (II). En cas de défaillance, le voyant (II) s'éteint.

Le message envoyé par le microprocesseur (3) à la mémoire (4)

est horodaté. Le microprocesseur (3) permet de caractériser les événements séquentiellement avec précision dans le temps : Année, mois, jour, heure, minute. Le quartz (5) assure le séquençement des fonctions du microprocesseur (3).

5 La mémoire vive (4) de capacité minimum de 4 kilo octets, emmagasine les messages au fur et à mesure de leur apparition par l'intermédiaire du registre tampon (6) et du microprocesseur (3). Ces informations sont identifiées par le microprocesseur (3), par rapport à l'état de toutes les entrées de l'interface (I). Ce qui
10 donne pour les trois entrées, un minimum de huit types de messages différents.

Lorsque la capacité de la mémoire (4) est saturée, l'apparition de nouvelles informations à l'interface (I) sont introduites dans la mémoire (4) en prenant la place des messages les plus anciens, qui disparaissent au fur et à mesure.
15

Pour répondre à ces objectifs, le microprocesseur (3) est définitivement programmé à la construction. Son logiciel est conçu de telle sorte que seuls les événements apparaissant aux interfaces d'entrée (I) sont pris en compte et adressés à la mémoire (4)
20 par le microprocesseur (3).

Le premier équipement est alimenté par la source de courant de l'installation faisant l'objet du contrôle. (tension 12 volts continue en général)

La tension fournie est réduite par le régulateur de tension
25 (9) afin d'être compatible avec la tension d'alimentation des circuits de l'équipement et assure le maintien en charge de la batterie (8).

En cas de disparition de cette alimentation, une capacité maintient la tension dans l'ensemble des circuits durant quelques millisecondes, ce qui permet au microprocesseur (3) d'écrire cette information horodatée dans la mémoire (4). Ensuite, le microprocesseur (3) se met à l'état de repos. Le voyant (II) s'éteint. Dès l'apparition de la tension d'alimentation, le microprocesseur poursuit son cycle d'analyse et le voyant (II) s'allume.
30

35 Pendant la période de mise au repos du microprocesseur (3), les informations détenues dans la mémoire (4) sont conservées durant quatre mois minimum par la batterie (8).

La lecture de la mémoire (4) nécessite de raccorder le second équipement à la prise standard (7) par exemple RS 232 C.

40 La mémoire (4) est lue par l'intermédiaire des registres

tampons (6 et 10) et du microprocesseur (3).

Durant le cycle, le voyant (I2) s'allume pour indiquer le passage des informations vers le second équipement. L'opération de raccordement du second équipement est automatiquement inscrite 5 dans la mémoire (4) et lue lors des demandes.

Les informations contenues dans la mémoire (4) ne peuvent en aucun cas être modifiées par le second équipement.

La seule modification possible pouvant être réaliser sur l'équipement concerne sa remise à l'heure.

10 Cet équipement est incorporé dans un boîtier conçu de telle sorte que seule les liaisons avec l'extérieur sont accessibles. (Installation à contrôler et second équipement)

Toute tentative d'ouverture entraine automatiquement une information correspondante dans la mémoire (4).

15 Description du second équipement

Cet équipement, portatif, autonome, est constitué d'un micro-ordinateur (22), d'un système de visualisation (24) standard du commerce, d'une mémoire tampon (23) disposant d'une source d'alimentation (25) de sauvegarde.

20 Toutefois, le programme de lecture résidant est réalisé par une mémoire spécialement programmée pour cette application.

- l'équipement sert à la lecture des informations de la mémoire (4) et à les écrire en clair sur un périphérique de visualisation (24) (par exemple, écran ou moniteur de télévision, imprimante). 25

- la prise type RS 232 C (21), connectée au premier équipement par la prise (7) permet le dialogue.

La mémoire tampon (23) a pour objet de stocker les informations provenant du premier équipement avant de les transmettre au système de visualisation (24) par l'intermédiaire du micro ordinateur (22). Cette mémoire peut être prélevée pour une lecture ultérieure. 30

A l'aide du clavier du micro ordinateur (22), les fonctions suivantes peuvent être réalisées :

35 - lecture des informations du premier équipement en totalité,
- remise à l'heure du premier équipement,
- écriture en clair des informations sur un périphérique de visualisation (24) soit, en totalité, soit par période de temps, soit par types d'informations.

I) Dispositif de contrôle et d'enregistrement d'évènements se produisant dans tous types d'installations, caractérisé en ce qu'il comprend un premier équipement chargé de stocker et de conserver les seules informations émises lors de l'apparition de
5 chaque évènement horodaté _____, et d'un second équipement chargé de visualiser en clair les dites informations en année, mois, jour, heure, minute, et type d'évènement.

2) Dispositif selon la revendication I caractérisé en ce qu'il prend en compte tout changement de tension caractérisant les évènements d'une durée égale ou supérieure à deux millisecondes.
10

3) Dispositif selon la revendication I caractérisé en ce qu'il comporte un premier équipement constitué de :

- les interfaces d'entrées (I) de trois entrées minimum, constituées par des photocoupleurs, permettent de transformer le niveau de tension d'entrée en un signal compatible avec le micro-
15 processeur (3).

- les commutateurs de polarité (2) permettent la concordance entre la polarité de la tension des entrées provenant de l'installation à surveiller, et la polarité de tension d'entrée du micro-
20 processeur (3), polarité fixée à la construction.

- la mémoire vive (4) de capacité variable en fonction des applications, permet le stockage des informations provenant des interfaces (I) selon une procédure établie par construction, définitivement et inaccessible. Les informations contenues dans la mémoire (3) ne sont pas modifiables.
25

Dès sa saturation, le microprocesseur (3) procède à l'élimination des informations les plus anciennes au fur et à mesure de l'apparition de nouvelles informations.

Une batterie (8) permet de conserver dans la mémoire (4) les
30 informations, durant une période minimum de quatre mois en cas d'absence de l'alimentation fournie par l'installation à surveiller.

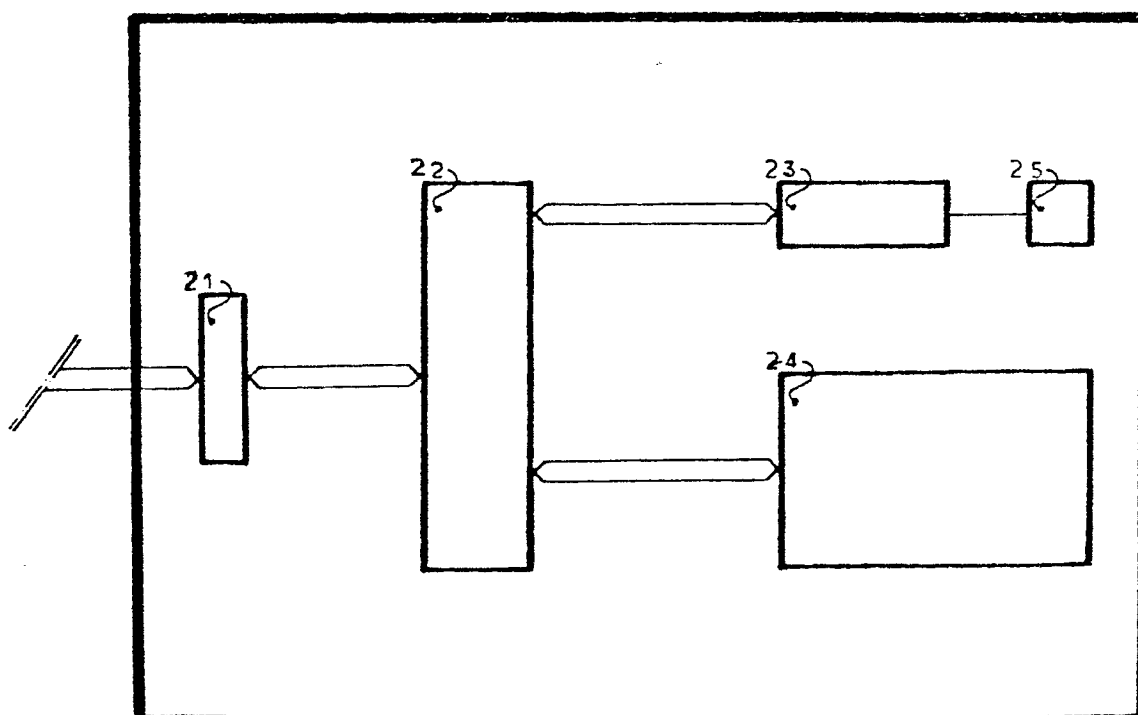
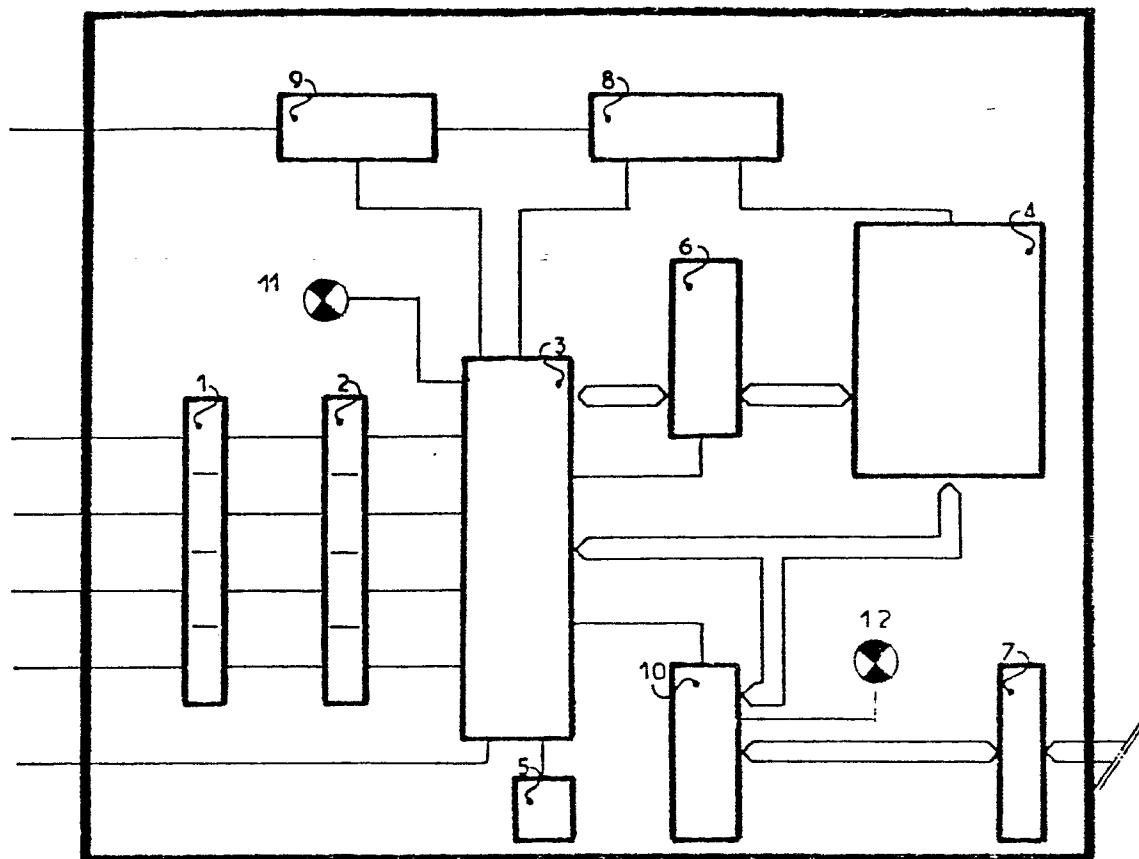
- un voyant (II) signale le bon déroulement des séquences du microprocesseur (3).

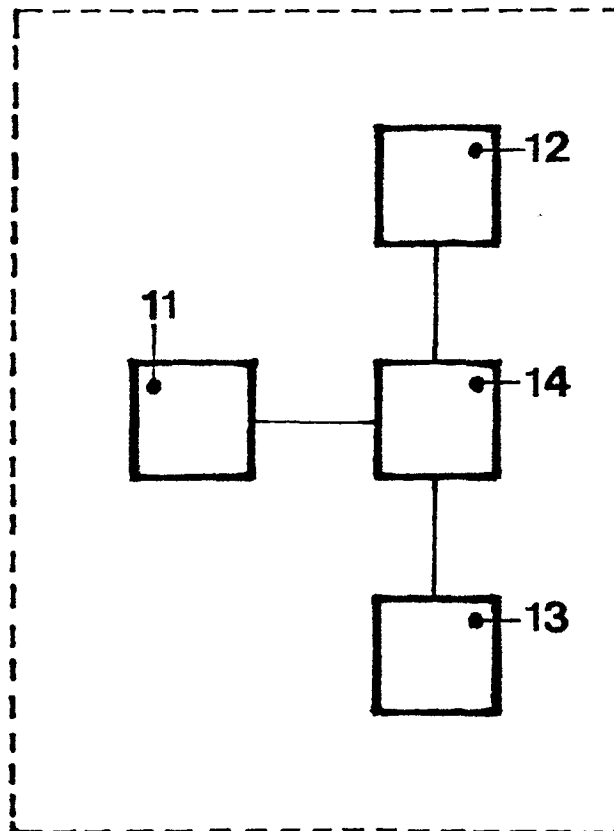
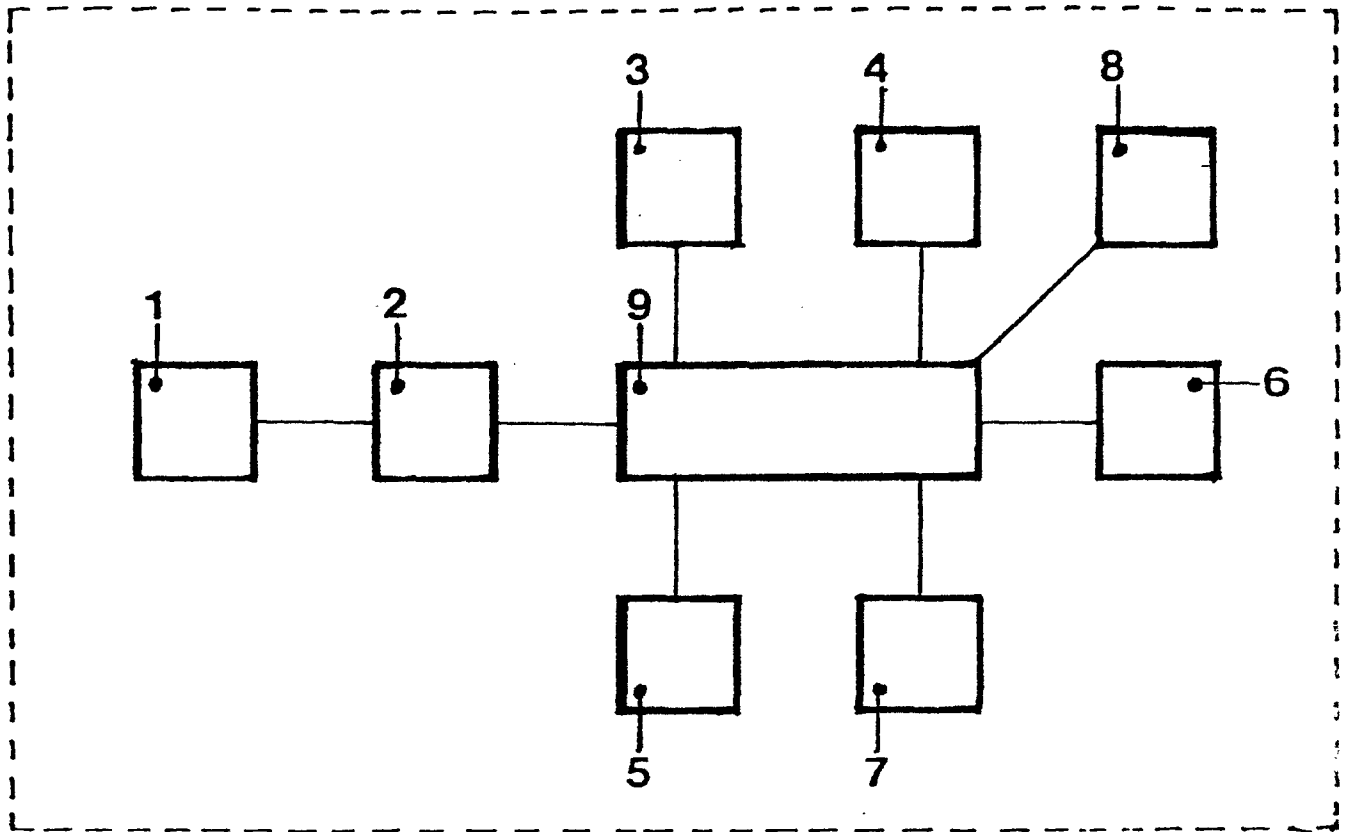
35 4) Dispositif selon la revendication I caractérisé en ce que le premier équipement prend en compte et écrit dans la mémoire (3) l'absence de tension d'alimentation de l'installation à surveiller ainsi que le raccordement du second équipement.

5) Dispositif selon la revendication I caractérisé en ce qu'il comporte un deuxième équipement portatif constitué de :

- un micro ordinateur (22) assurant les fonctions suivantes :
 - Appel de toutes les informations contenues dans le 5 premier équipement à partir d'un clavier,
 - Mise à l'heure du premier équipement,
 - Stockage de ces informations dans la mémoire tampon (23) disposant d'une pile (25) de sauvegarde,
 - Lecture des informations détenues dans la mémoire 10 (23) pour les restituer à un périphérique de visualisation (24).
- un périphérique de visualisation (24) permettant d'obtenir en clair les informations par l'intermédiaire d'un micro ordinateur (22), soit en totalité, soit par période de temps, soit par type d'informations.

- 15 6) Dispositif selon la revendication I caractérisé en ce que la mémoire tampon (23) disposant de sa pile (25) contenant toutes les informations du premier équipement, peut être prélevée du second équipement pour lecture ultérieure.







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. 4)
Y	FR-A-2 388 345 (MANGOOD CORP.) * Revendications *	1	G 08 B 23/00 G 08 B 19/00
A		3,5	
Y	US-A-4 285 483 (CIPOLLONE) * Revendications 1-3 *	1	
A		3,5	
Y	FR-A-2 457 528 (THEVENET) * En entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			G 08 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16-10-1985	Examineur REEKMANS M.V.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arriére-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			