

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 23.06.00.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 28.12.01 Bulletin 01/52.

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

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : HUMBERT PHILIPPE GERARD
LUCIEN — FR, GHARBI TIJANI — FR, FOUCAUT
ANTOINE MARIE DOMINIQUE — FR et GOSSIOUX
PIERRE — FR.

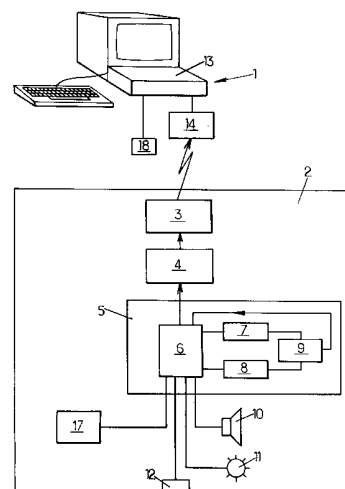
⑦② Inventeur(s) : HUMBERT PHILIPPE GERARD
LUCIEN, GHARBI TIJANI, FOUCAUT ANTOINE
MARIE DOMINIQUE et GOSSIOUX PIERRE.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET PLASSERAUD.

⑤④ ETIQUETTE ELECTRONIQUE ET SYSTEME D'ASSISTANCE A L'ARCHIVAGE D'ARTICLES UTILISANT DE
TELLES ETIQUETTES.

⑤⑦ La présente invention se rapporte à une étiquette
électronique (2) destinée à être apposée sur un article, l'éti-
quette comportant une unité centrale (5) qui comprend des
moyens de mémorisation (8) dans lesquels sont stockés un
code d'identification de l'étiquette et des données temporel-
les en relation avec le stockage de l'article et également une
horloge temporelle (7) et des moyens de comparaison (9)
pour comparer les données temporelles enregistrées avec
des informations temporelles fournies par l'horloge, l'éti-
quette comportant également des moyens de communica-
tion (4, 15). L'unité centrale (5) est apte à activer les moyens
de communication (4, 15) pour émettre un message d'alerte
vers un dispositif extérieur (1) lorsque les informations tem-
porelles fournies par l'horloge sont en relation prédétermi-
née avec les données temporelles enregistrées.



**ÉTIQUETTE ÉLECTRONIQUE ET SYSTÈME D'ASSISTANCE A L'ARCHIVAGE
D'ARTICLES UTILISANT DE TELLES ÉTIQUETTES**

La présente invention se rapporte à des étiquettes
5 électroniques et à un système d'assistance à l'archivage
d'une pluralité d'articles utilisant de telles étiquettes.

Plus particulièrement, l'invention concerne les
étiquettes électroniques qui sont destinées à être apposées
sur des articles devant être contrôlés, utilisés et/ou
10 localisés à des instants précis pendant toute la durée de
leur stockage.

Ces articles peuvent notamment être constitués par
des produits pharmaceutiques ou des produits offerts à la
vente qui sont stockés, parfois en très grand nombre, dans
15 des rayonnages ou des stocks et qui doivent y être retirés
lorsque par exemple leur date d'expiration ou leur date de
péremption vient à échéance.

On connaît de la demande de brevet internationale WO
98/58238, des étiquettes électroniques pour ce type
20 d'articles, qui comprennent notamment un témoin sonore ou
lumineux et un circuit électronique qui est programmé en
fonction de la date à laquelle chaque article doit être par
exemple contrôlé ou vérifié par un utilisateur. Lorsque la
date d'expiration vient à échéance, le circuit électronique
25 déclenche alors le témoin sonore ou lumineux afin de
permettre à l'utilisateur de localiser l'étiquette et par
voie de conséquence l'article associé à ladite étiquette.

Toutefois, lorsque plusieurs étiquettes se
déclenchent simultanément, il est souvent très difficile de
30 localiser avec précision les étiquettes qui se sont
déclenchées de l'ensemble des étiquettes électroniques
présentes, sans avoir recours à l'utilisateur qui doit alors

vérifier les étiquettes une par une pour localiser avec précision celles qui se sont déclenchées.

De même, ce type d'étiquette électronique nécessite une présence quasi constante de l'utilisateur dans les rayonnages afin que ce dernier puisse entendre ou voir les étiquettes électroniques qui se sont éventuellement déclenchées.

De plus, le signalement des étiquettes se faisant uniquement à l'aide de témoins lumineux ou sonores, on comprend que l'utilisateur doit se trouver dans le voisinage immédiat des étiquettes, sans quoi il ne peut pas être averti qu'au moins une étiquette s'est déclenchée, ce qui implique que l'utilisateur doit périodiquement procéder à une visite complète des stocks ou des rayonnages.

La présente invention a pour but de remédier aux problèmes cités ci-dessus.

A cet effet, l'invention a pour objet, une étiquette électronique destinée à être apposée sur un article, l'étiquette comportant une unité centrale qui comprend des moyens de mémorisation, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre des moyens de communication à distance pour au moins émettre des messages d'alerte à un dispositif extérieur, lesdits moyens de communication étant reliés à l'unité centrale, en ce que les moyens de mémorisation comprennent un code d'identification de l'étiquette et des données temporelles correspondant à un instant précis en relation avec le stockage dudit article, en ce que l'unité centrale comprend également une horloge et des moyens de comparaison pour comparer les données temporelles enregistrées dans les moyens de mémorisation avec des informations temporelles fournies par l'horloge, et en ce que l'unité centrale est apte à activer les moyens de

communication pour émettre un message d'alerte vers le dispositif extérieur lorsque les informations temporelles fournies par l'horloge sont en relation prédéterminée avec les données temporelles enregistrées, le message d'alerte
5 comportant au moins le code d'identification grâce auquel l'étiquette peut être identifiée.

Grâce à ses dispositions, l'étiquette électronique peut se déclencher automatiquement à un instant précis en assurant ainsi une fonction réveil en relation avec
10 l'article stocké et en émettant également un message codé vers le dispositif extérieur, ce message codé permettant au dispositif extérieur d'identifier l'étiquette, et d'informer l'utilisateur que l'article en question doit être vérifié, utilisé et/ou retiré du stock.

Ainsi, l'identification de l'étiquette est directement opérée par la lecture d'un code d'identification enregistré dans les moyens de mémorisation de l'étiquette, ce qui permet d'éviter à l'utilisateur d'entreprendre des vérifications manuelles des étiquettes se trouvant à
15 proximité de celle qui se déclenche. De plus, toutes les étiquettes qui se déclenchent sont automatiquement identifiées par le dispositif extérieur, ce qui permet à l'utilisateur de consulter rapidement l'état des articles stockés, sans avoir à se déplacer périodiquement dans les
20 rayonnages ou autres lieux de stockage et en évitant ainsi toute présence quasi constante dans les rayonnages.

Dans des modes de réalisation préférés de l'invention, on peut éventuellement avoir recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

30 - les moyens de mémorisation comportent également des données supplémentaires relatives à l'article sur lequel l'étiquette est destinée à être apposée, et ces données

supplémentaires sont également envoyées vers le dispositif extérieur par le message d'alerte lorsque les informations temporelles fournies par l'horloge sont en relation prédéterminée avec les données temporelles enregistrées ;

5 - les moyens de mémorisation comprennent une mémoire réinscriptible permettant de modifier les données enregistrées ;

 - des moyens de localisation sont prévus pour permettre la localisation de l'étiquette lorsque les moyens
10 de communication émettent un message d'alerte vers le dispositif extérieur ;

 - les moyens de localisation sont choisis parmi un émetteur de signaux lumineux visibles, un émetteur de signaux acoustiques audibles et un vibreur ;

15 - les moyens de communication sont également aptes à recevoir des messages de recherche codés du dispositif extérieur et lorsque les messages de recherche codés contiennent le code d'identification de l'étiquette, l'unité centrale est apte à activer les moyens de communication pour
20 émettre un message de retour vers le dispositif extérieur, le message de retour contenant au moins le code d'identification grâce auquel l'étiquette peut être détectée et identifiée ;

 - l'unité centrale est également apte à actionner
25 des moyens de localisation lorsque les messages de recherche codés contiennent le code d'identification de l'étiquette ;

 - des moyens de fixation sont prévus pour fixer ladite étiquette sur l'article qui lui est associé ;

 - l'étiquette est alimentée en énergie électrique
30 par une pile ; et

 - les moyens de communication sont adaptés pour émettre et recevoir des messages radio-fréquence.

L'invention a également pour objet un système d'assistance à l'archivage d'une pluralité d'articles, chaque article étant pourvu d'une étiquette électronique telle que définie ci-dessus, chaque étiquette comportant un code d'identification unique et le système comprenant également un dispositif extérieur comportant des moyens de communication pour au moins recevoir le message d'alerte de chaque étiquette, ledit dispositif extérieur étant apte à analyser les messages d'alerte envoyés par lesdites étiquettes pour identifier chaque étiquette au moyen de son code d'identification.

Selon une autre caractéristique avantageuse du système, les moyens de communication du dispositif extérieur sont également aptes à émettre un message de recherche comprenant le code d'identification d'au moins une étiquette, et les étiquettes recevant le message de recherche sont aptes à le comparer avec leur code d'identification pour émettre, lorsque la comparaison est positive, un message codé de retour au dispositif extérieur, ledit dispositif extérieur comportant des moyens de vérification permettant de déclencher une alarme lorsqu'au moins une étiquette pour laquelle le message de recherche était destiné n'a pas émis un message codé de retour.

Selon encore une autre caractéristique avantageuse du système, l'unité centrale des étiquettes est apte à actionner des moyens de localisation internes aux étiquettes lorsque la comparaison du message de recherche codé avec leur code d'identification est positive.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre de deux de ses formes de réalisation, données à titre d'exemples non limitatifs, en regard des dessins joints.

Sur les dessins :

- la figure 1 est une vue schématique d'un système d'assistance à l'archivage utilisant une étiquette conforme à un premier mode de réalisation de l'invention, l'étiquette étant représentée par un schéma bloc partiel,

- la figure 2 est une vue schématique d'un système d'assistance à l'archivage utilisant une étiquette conforme à un deuxième mode de réalisation de l'invention, l'étiquette étant représentée par un schéma bloc partiel,

- les figures 3 et 4 sont des vues en perspective d'une étiquette conforme à l'invention, et

- la figure 5 représente un tableau d'assistance à l'archivage utilisé dans le système conforme à l'invention.

Sur les différentes figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires.

La figure 1 illustre schématiquement l'utilisation d'un système conforme à l'invention procurant à des utilisateurs une assistance à l'archivage d'articles tels que des produits pharmaceutiques, des produits offerts à la vente, des documents ou des pochettes, etc., devant être contrôlés, vérifiés et/ou localisés à des instants précis pendant toute la durée de leur stockage.

Le système d'assistance à l'archivage d'une pluralité d'articles (non représentés) comprend principalement un dispositif extérieur 1 qui sera décrit plus en détail dans la suite de la description, et une pluralité d'étiquettes électroniques 2 (dont une seule est représentée sur la figure 1) qui sont destinées à être apposées chacune sur un article stocké par exemple dans des rayonnages.

Chaque étiquette électronique 2 appartenant au système d'archivage comprend principalement :

- une antenne 3 pour émettre des messages radio codés,

5 - un circuit d'émission 4 qui inclut, de manière connue en soi, un modulateur et un amplificateur pour respectivement moduler et amplifier les messages radio codés envoyés à l'antenne 3,

10 - une unité centrale 5 qui commande le circuit d'émission 4, l'unité centrale 5 comportant au moins un microprocesseur ou microcontrôleur 6 adapté pour traiter les messages émis, ce microprocesseur 6 étant relié notamment à une horloge temporelle 7 et à au moins une mémoire 8 qui font partie de l'unité centrale 5, la mémoire 8 comportant un code d'identification qui est unique pour chacune des étiquettes (ou éventuellement pour un lot d'étiquettes affectées à des articles identiques ou similaires),

15 - des moyens de comparaison 9 qui sont reliés à l'horloge 7 et à la mémoire 8 et qui sont susceptibles d'envoyer des signaux de commande au microprocesseur 6 en fonction d'une comparaison prédéterminée qui sera expliquée plus en détail ci-dessous,

20 - une pile 17 qui constitue la source d'alimentation électrique autonome de chaque étiquette, et

25 - un port de connexion 12 avec l'extérieur, notamment un port de connexion à contact physique, qui permet par le biais du microprocesseur 6 d'enregistrer des données dans la mémoire 8 de l'unité centrale 5.

30 Ainsi, lorsqu'un article doit être rangé ou stocké dans un endroit approprié, l'utilisateur associe une étiquette à l'article en question et enregistre dans la mémoire 8 de l'étiquette des données temporelles correspondant à un instant précis en relation avec le stockage dudit article.

Ces données temporelles peuvent se présenter sous la forme d'une date d'expiration dans le cas où l'article à stocker est constitué, par exemple, par un produit pharmaceutique.

5 Toutefois, les données temporelles peuvent également se présenter sous la forme d'une date et d'une heure précise dans le cas où l'article est un dossier devant par exemple être contrôlé ou retiré des archives pour une raison
10 quelconque à la date et à l'heure enregistrées dans la mémoire 8.

 L'enregistrement des données temporelles dans la mémoire 8 se fait par exemple par la connexion du port 12 de l'étiquette avec le dispositif extérieur 1. Ce dispositif
15 extérieur 1 comprend une unité de traitement électronique 13 qui est ici constituée par un micro-ordinateur ou similaire.

 Bien entendu, l'enregistrement des données temporelles dans la mémoire 8 peut également se faire par l'intermédiaire de tout autre moyen d'enregistrement
20 indépendant du micro-ordinateur 13, par exemple par le biais d'un dispositif portatif qui se connecte directement sur le port de connexion 12 de l'étiquette.

 Le micro-ordinateur 13 est pourvu d'une base de données qui comprend le code d'identification interne de chaque étiquette électronique afin de pouvoir les identifier
25 par la suite.

 Lors du stockage de l'article portant l'étiquette 2, l'horloge temporelle 7 de l'étiquette, qui doit être actualisée avant fixation sur l'article en question, fournit
30 alors des informations temporelles aux moyens de comparaison 9 qui sont également reliés à la mémoire 8.

 Ces moyens de comparaison 9 comparent les informations temporelles fournies par l'horloge 7 avec les

données temporelles enregistrées dans la mémoire 8 et lorsque cette comparaison est positive, c'est-à-dire lorsque les informations temporelles sont identiques ou correspondent aux données temporelles enregistrées, les
5 moyens de comparaison émettent un signal au microprocesseur 6. Bien entendu, on comprend que les moyens de comparaison 9 peuvent être internes au microprocesseur 6 qui peut assurer lui-même la comparaison des données temporelles enregistrées avec les informations fournies pour l'horloge 7.

10 En réponse au signal émis par les moyens de comparaison, le microprocesseur 6 active alors le circuit d'émission 4 pour émettre un signal d'alerte à destination du dispositif extérieur 1 qui comporte à cet effet une antenne 14 raccordée au micro-ordinateur 13.

15 Le message d'alerte émis par l'étiquette et qui comporte au moins son code d'identification est analysé par le micro-ordinateur 13 qui, à l'aide de la base de données comportant l'ensemble des codes d'identification des étiquettes, identifie automatiquement l'étiquette émettrice.

20 Le micro-ordinateur 13 affiche alors sur un écran d'affichage, le code d'identification de l'étiquette émettrice afin d'informer l'utilisateur que l'article associé à l'étiquette doit être vérifié et/ou éventuellement sorti du stock.

25 Afin de localiser avec précision l'étiquette émettrice lorsque celle-ci envoie le message d'alerte au dispositif extérieur pour prévenir l'utilisateur, chaque étiquette est pourvue de moyens de localisation. Les moyens de localisation comprennent un émetteur de signaux lumineux
30 visibles 11 ou un émetteur de signaux acoustiques audibles 10 ou alors un vibreur qui est directement relié au microprocesseur 6.

Ainsi, lorsque les moyens de comparaison 9 de chaque étiquette émettent un signal de comparaison positive au microprocesseur 6, ce dernier active alors les moyens d'émission 4 et les moyens de localisation 10 ou 11 qui permettent à l'utilisateur, d'une part, de savoir par le biais du dispositif extérieur 1, qu'une étiquette s'est déclenchée et, d'autre part, de localiser ensuite l'étiquette émettrice par le biais de ses moyens de localisation.

Avantageusement, le micro-ordinateur 13 peut être pourvu d'un système de gestion de bases de données qui comprend une table d'allocation contenant au moins dans un premier champ le code d'identification interne de chaque étiquette et dans un deuxième champ des données relatives à l'article sur lequel l'étiquette est apposée.

Ces données relatives à l'article sont par exemple :

- le type d'article,
- le nom du fabricant de l'article,
- le numéro de série de l'article,
- le pays de fabrication de l'article,
- la tâche à effectuer en relation avec l'article lorsque l'étiquette se déclenche.

Ainsi, lorsque le micro-ordinateur identifie l'étiquette par son code d'identification, la table d'allocation permet d'afficher sur l'écran d'affichage le code d'identification de l'étiquette et par correspondance les données relatives à l'article devant être par exemple retiré du stock.

Autrement dit, on affecte à chaque article, par l'intermédiaire des données qui le concernent, le code d'identification de l'étiquette qui lui est associée.

Toutefois, on peut également prévoir d'enregistrer directement les données relatives à l'article dans la mémoire 8 de l'étiquette, dans le cas où le micro-ordinateur est remplacé par un dispositif portatif dépourvu de table
5 d'allocation ou de bases de données relatives aux différents codes d'identification. Dans ce cas, le message d'alerte émis par l'étiquette comportera avantageusement le code d'identification et les données relatives à l'article en question, afin que le dispositif portatif affiche sur son
10 écran d'affichage le code d'identification de l'étiquette émettrice et les données relatifs à l'article sur lequel l'étiquette émettrice est fixée.

Ce dispositif portatif qui peut être directement porté par l'utilisateur permet ainsi à ce dernier de suivre
15 en temps réel l'état du stock et donc l'auto-déclenchement des différentes étiquettes, sans pour autant qu'il soit obligé de vérifier périodiquement les rayonnages afin de vérifier si une étiquette s'est éventuellement déclenchée.

Avantageusement, le circuit d'émission 4 et
20 l'antenne 3 de chacune des étiquettes seront adaptés pour émettre des messages avec une portée en champ libre de 50 à 800 m. Ainsi, le dispositif extérieur peut être disposé à l'extérieur des stocks.

Selon une autre variante de réalisation de
25 l'invention, le micro-ordinateur 13 du dispositif extérieur peut également comprendre une table d'allocation qui comporte dans un troisième champ (figure 5) des données relatives à l'emplacement exacte de l'article dans le stock.

Ainsi, avant toute opération de stockage d'un
30 article, l'utilisateur recherche par le biais de la base de données relative aux différents codes d'identification de l'ensemble des étiquettes, un code d'identification d'une

étiquette disponible, c'est-à-dire d'une étiquette qui n'est pas encore affectée à aucun des articles et affecte ce code d'identification dans le premier champ de la table d'allocation. Ensuite, l'utilisateur entre dans le micro-ordinateur par tout moyen d'acquisition tel qu'un clavier, les données relatives à l'article en question afin que le micro-ordinateur affecte ces données (tâche à effectuer, numéro de série de l'article et/ou type d'article, etc.) dans le deuxième champ en correspondance avec le code d'identification de l'étiquette. Et enfin, l'utilisateur inscrit dans un troisième champ de la table d'allocation les données relatives à l'emplacement exacte dans lequel l'article en question sera stocké.

L'utilisateur enregistre ensuite les données temporelles en relation avec l'article dans la mémoire 8 de l'étiquette au moyen d'une interface 18 reliée au micro-ordinateur 13, cette interface 18 étant engagée dans le port de connexion 12 de l'étiquette. L'étiquette est ensuite fixée sur l'article qui est prêt à être stocké à son emplacement.

Ainsi, lorsque l'étiquette se déclenche, le micro-ordinateur 13 analyse le message d'alerte émis par l'étiquette, ce message d'alerte comportant uniquement le code d'identification, et le micro-ordinateur affiche alors automatiquement les données relatives à l'article ainsi que son emplacement exacte dans le stock, ce qui permet à l'utilisateur de localiser l'article. On comprend qu'avec cette variante de réalisation, l'étiquette peut être dépourvue de moyens de localisation internes.

Comme cela est plus visible aux figures 3 et 4, chaque étiquette 2 se présente sous la forme d'une plaquette parallélépipédique rectangulaire ayant des faces principales

avant 21 et arrière 22 et quatre côtés 23. La plaquette renferme le circuit électronique encodé, la source d'alimentation électrique autonome 17, l'antenne 3 et éventuellement les moyens de localisation qui peuvent
5 comprendre une diode électroluminescente 11. La source d'alimentation autonome 17 peut être réalisée sous la forme d'une pile plate qui est reçue dans un logement interne 17a ménagé sur la face arrière 22 de l'étiquette. La face
10 arrière 22 de l'étiquette comporte également des moyens de fixation 24 qui peuvent se présenter sous la forme d'un clip permettant la fixation de l'étiquette sur l'article. Suivant le type d'article à stocker ou archiver, le clip 24 peut être remplacé par tout autre moyen, par exemple un matériau autoadhésif.

15 Le port de connexion 12 de l'étiquette est de préférence disposé sur l'un des côtés 23 de la plaquette tandis que la diode électroluminescente est disposée sur la face avant 21 de la plaquette.

20 La plaquette peut avoir par exemple une longueur d'environ 45 mm pour une largeur de 30 mm et une épaisseur de 5 mm.

Selon un second mode de réalisation de l'invention représenté sur la figure 2, les étiquettes appartenant au système d'assistance à l'archivage comportent également un
25 circuit de réception 15 relié à l'antenne 3 et au microprocesseur 6 de l'unité centrale 5.

Ce circuit de réception 15 est adapté pour recevoir et moduler des signaux radio-fréquence reçus par l'antenne 3 depuis le dispositif extérieur 1.

30 A cet effet, le dispositif extérieur 1 comprend un boîtier 16 servant à émettre des messages à destination des étiquettes et à recevoir également des messages émis par les

étiquettes. Ce boîtier 16 est raccordé à une unité de traitement électronique 13 qui est ici constitué par un micro-ordinateur.

5 L'ordinateur 13 est pourvu d'un système de gestion de bases de données qui est apte à réaliser des opérations virtuelles de recherche à partir d'une table d'allocation. Cette table d'allocation peut contenir dans un premier champ le code d'identification des étiquettes et dans des champs supplémentaires les données relatives à l'article sur lequel
10 l'étiquette est apposée.

Ainsi, lorsqu'un article a été classé ou stocké dans un rayonnage, l'utilisateur peut effectuer une recherche virtuelle de l'article qu'il souhaite retrouver au moyen du système de gestion de base de données de l'ordinateur 13.
15 Cette recherche virtuelle peut être effectuée suivant des critères liés aux données relatives à l'article enregistrées dans des champs de la table d'allocation.

Lorsque le ou les articles recherchés ont ainsi été sélectionnés par des critères spécifiques (tâches à
20 effectuer sur l'article, type d'article, date de fabrication, destination de l'article, etc.) l'ordinateur 13 recherche alors dans la table d'allocation le code d'identification de l'étiquette correspondant à l'article sélectionné. Le ou les codes d'identification sont alors
25 transmis au boîtier 16 qui émet alors un message de recherche codé contenant les codes d'identification des étiquettes associés aux articles sélectionnés.

Le circuit de réception 15 de chaque étiquette, recevant ce message de recherche codé, le transmet alors au
30 microprocesseur 5 qui compare le ou les codes d'identification contenu dans ce message de recherche au code d'identification contenu dans la mémoire 8 de

l'étiquette. Pour l'étiquette dont le code a été sélectionné, et seulement pour cette étiquette, l'identité entre le code du message de recherche et le code interne de l'étiquette est constatée, de sorte que le microprocesseur active le circuit d'émission 4 pour émettre un message de retour à destination du dispositif extérieur 1. Ce message de retour envoyé par l'étiquette sélectionnée comporte le code d'identification de l'étiquette afin que l'ordinateur 13 vérifie que l'étiquette sélectionnée, et donc par voie de conséquence l'article qui lui est associé, sont bien présents dans le stock.

Lorsque l'identité entre le code du message de recherche et le code interne de l'étiquette est constatée, le microprocesseur 6 peut également activer les moyens de localisation de ladite étiquette afin de permettre à l'utilisateur de retrouver plus facilement l'article sélectionné.

Lorsque l'étiquette sélectionnée par le message de recherche n'envoie pas de message de retour codé vers l'ordinateur 13 dans un laps de temps prédéterminé, l'ordinateur 13 est alors apte à déclencher une alarme pour prévenir l'utilisateur que l'article associé à l'étiquette n'est plus présent dans le stock.

Avantageusement, chaque étiquette électronique selon le premier mode de réalisation ou le second mode de réalisation peut également comprendre un bouton marche/arrêt qui permet notamment d'éteindre les étiquettes lorsque celles-ci ne sont pas affectées à un article. Dans ce cas, l'horloge temporelle des étiquettes électroniques est réactualisée lors de la mise sous tension de l'étiquette par exemple à l'aide du port de connexion 12 relié au microprocesseur 6.

Par ailleurs, le port de connexion 12 de l'étiquette peut être supprimé et dans ce cas l'enregistrement des différentes données dans la mémoire de l'étiquette se fait par des moyens d'enregistrement à distance. Par exemple, 5 l'étiquette peut notamment comprendre une bobine d'antenne, une unité centrale et une mémoire effaçable et programmable électriquement qui est connectée à l'unité centrale au moyen d'un bus. L'unité centrale assure les opérations de 10 démodulation d'une tension induite dans la bobine pour la réception de données venant du dispositif extérieur et les opérations de modulation de la charge de la bobine d'antenne pour l'émission de données au dispositif extérieur. Ainsi, des données peuvent être lues ou écrites dans la mémoire de l'étiquette par l'intermédiaire de l'unité centrale qui 15 assure les mêmes commandes que l'unité centrale précédemment décrite.

REVENDEICATIONS

1. Etiquette électronique destinée à être
5 apposée sur un article, l'étiquette comportant une unité
centrale (5) qui comprend des moyens de mémorisation (8),
caractérisée en ce qu'elle comprend en outre des moyens de
communication (4,15) à distance pour au moins émettre et/ou
10 recevoir des messages à un dispositif extérieur (1), lesdits
moyens de communication étant reliés à l'unité centrale (5),
en ce que les moyens de mémorisation (8) comprennent un code
d'identification de l'étiquette et des données temporelles
correspondant à un instant précis en relation avec le
stockage dudit article,
15 en ce que l'unité centrale comprend également une horloge
(7) et des moyens de comparaison (9) pour comparer les
données temporelles enregistrées dans les moyens de
mémorisation (8) avec des informations temporelles fournies
par l'horloge (7),
20 et en ce que l'unité centrale est apte à activer les moyens
de communication (4,15) pour émettre un message d'alerte
vers le dispositif extérieur (1) lorsque les informations
temporelles fournies par l'horloge (7) sont en relation
prédéterminée avec les données temporelles enregistrées, le
25 message d'alerte comportant au moins le code
d'identification grâce auquel l'étiquette peut être
identifiée.

2. Etiquette selon la revendication 1, dans
laquelle les moyens de mémorisation (8) comportent également
30 des données supplémentaires relatives à l'article sur lequel
l'étiquette est destinée à être apposée ou dans lequel elle
peut être insérée, et ces données supplémentaires sont

également envoyées vers le dispositif extérieur (1) par le message d'alerte lorsque les informations temporelles fournies par l'horloge (7) sont en relation prédéterminée avec les données temporelles enregistrées.

5 3. Etiquette selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, dans laquelle les moyens de mémorisation (8) comprennent une mémoire réinscriptible permettant de modifier les données enregistrées.

10 4. Etiquette selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle des moyens de localisation (10;11) sont prévus pour permettre la localisation de l'étiquette lorsque les moyens de communication (4) émettent un message d'alerte vers le dispositif extérieur (1).

15 5. Etiquette selon la revendication 4, dans laquelle les moyens de localisation sont choisis parmi un émetteur de signaux lumineux visibles (11), un émetteur de signaux acoustiques audibles (10) et un vibreur.

20 6. Etiquette selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les moyens de communication (15) sont également aptes à recevoir des messages de recherche codés du dispositif extérieur (1) et lorsque les messages de recherche codés contiennent le code d'identification de l'étiquette, l'unité centrale (5) est
25 apte à activer les moyens de communication pour émettre un message de retour vers le dispositif extérieur (1), le message de retour contenant au moins le code d'identification grâce auquel l'étiquette peut être détectée et identifiée.

30 7. Etiquette selon la revendication 6, dans laquelle l'unité centrale (5) est également apte à actionner des moyens de localisation (10;11) lorsque les messages de

recherche codés contiennent le code d'identification de l'étiquette.

5 8. Etiquette selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle des moyens de fixation (24) sont prévus pour fixer ladite étiquette sur l'article qui lui est associé.

9. Etiquette selon l'une quelconque des revendications précédentes, alimentée en énergie électrique par une pile (17).

10 10. Etiquette selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les moyens de communication sont adaptés pour émettre et recevoir des messages radio-fréquence.

15 11. Système d'assistance à l'archivage d'une pluralité d'articles, chaque article étant pourvu d'une étiquette électronique (2) selon l'une ou l'autre des revendications précédentes, chaque étiquette comportant un code d'identification unique et le système comprenant également un dispositif extérieur (1) comportant des moyens
20 de communication (14) pour au moins recevoir le message d'alerte de chaque étiquette, ledit dispositif extérieur (1) étant apte à analyser les messages d'alerte envoyés par lesdites étiquettes pour identifier chaque étiquette au moyen de son code d'identification.

25 12. Système selon la revendication 11, dans lequel les moyens de communication (14) du dispositif extérieur sont également aptes à émettre un message de recherche comprenant le code d'identification d'au moins une étiquette, et les étiquettes recevant le message de
30 recherche sont aptes à le comparer avec leur code d'identification pour émettre, lorsque la comparaison est positive, un message codé de retour au dispositif extérieur,

ledit dispositif extérieur comportant des moyens de vérification permettant de déclencher une alarme lorsqu'au moins une étiquette pour laquelle le message de recherche était destiné n'a pas émis un message codé de retour.

- 5 13. Système selon la revendication 12, dans lequel l'unité centrale (5) des étiquettes est apte à actionner des moyens de localisation (10;11) internes aux étiquettes lorsque la comparaison du message de recherche codé avec leur code d'identification est positive.

FIG. 1.

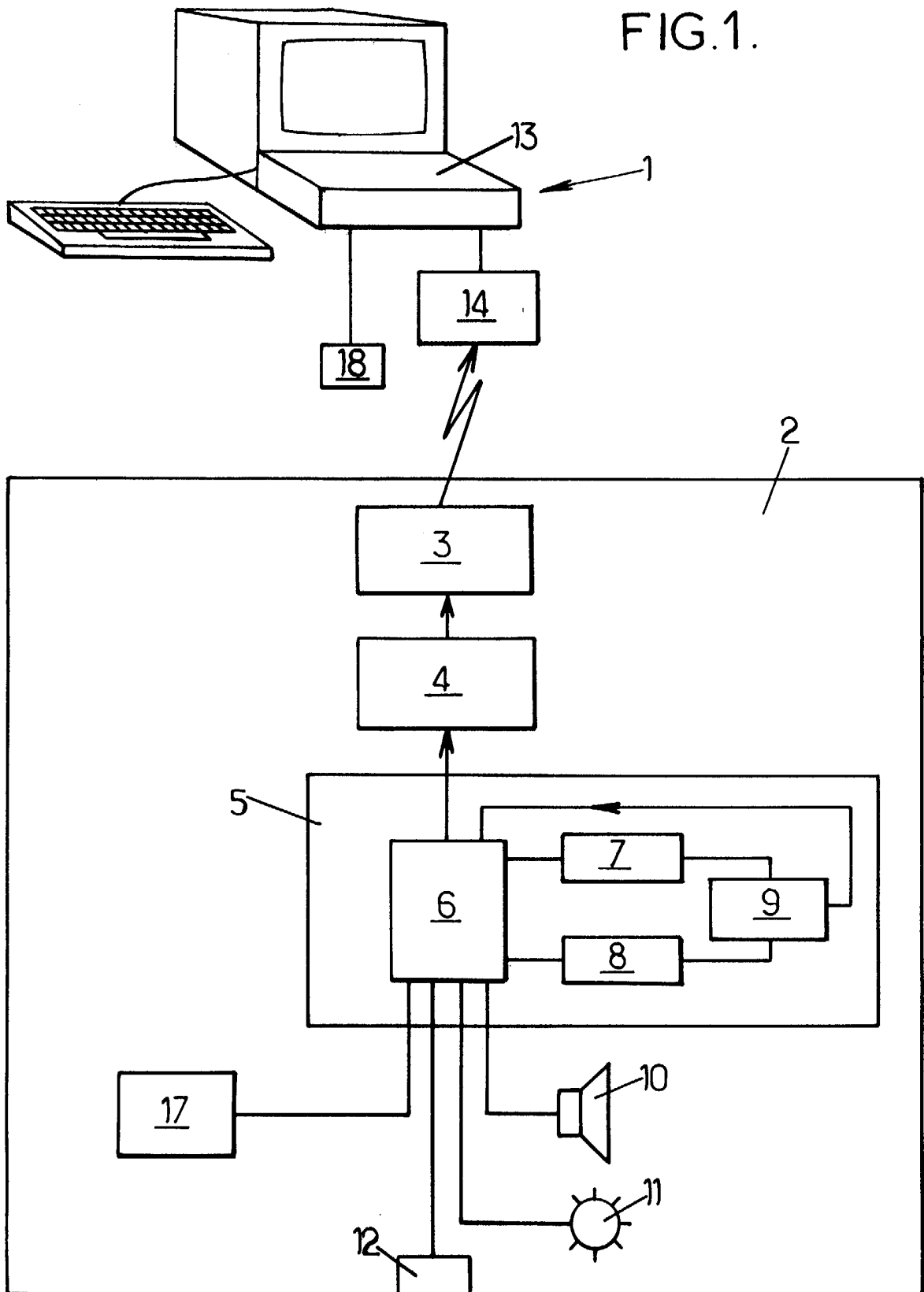
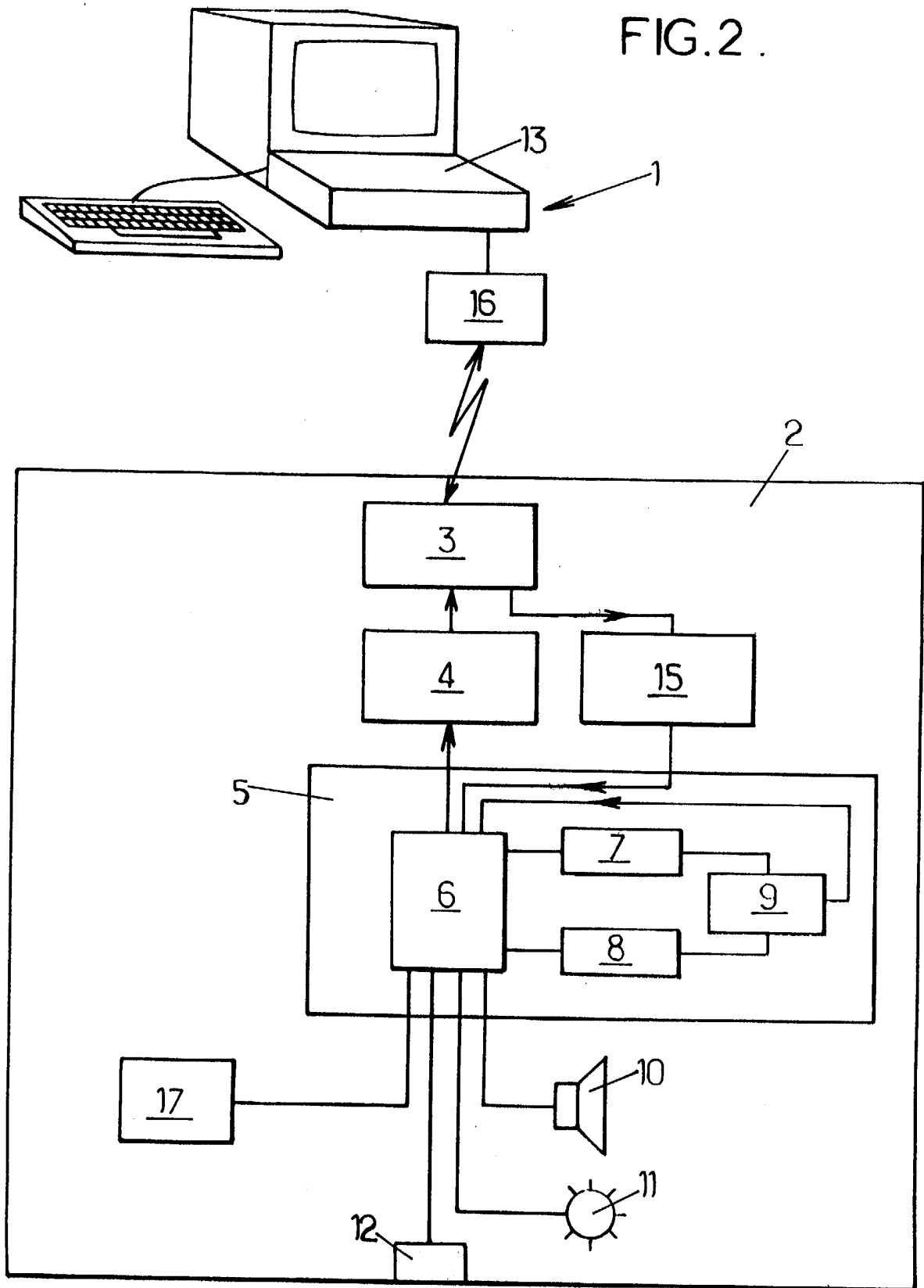


FIG. 2.



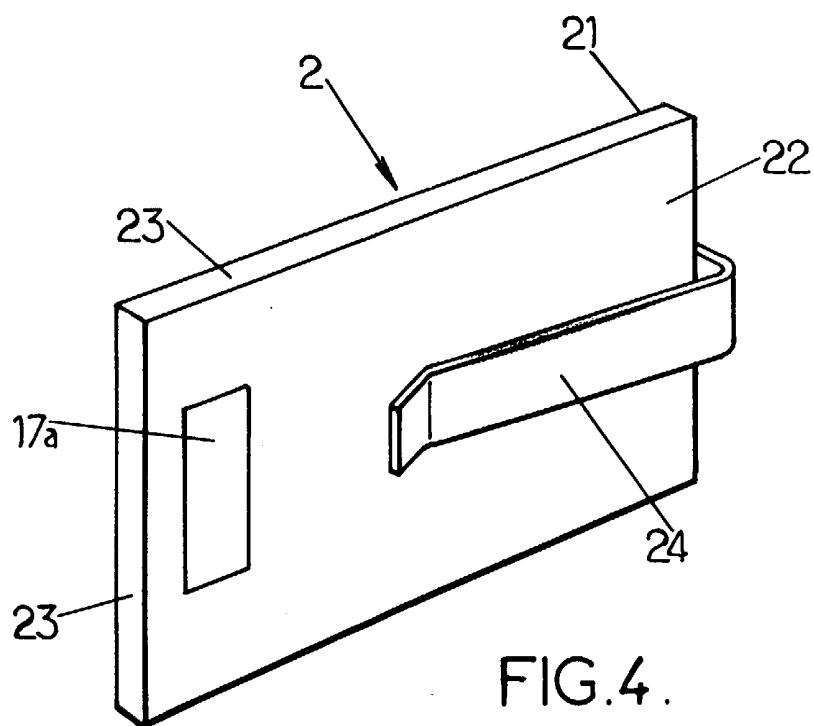
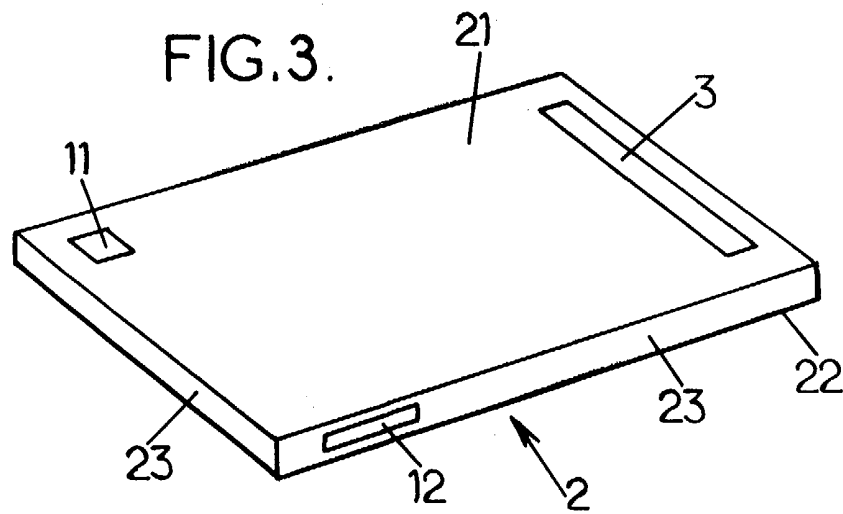


FIG.5.

CODE IDENTIFICATION	DONNÉES ARTICLES	EMPLACEMENT DE L'ARTICLE DANS LE STOCK
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

2810767

N° d'enregistrement
national

FA 590092
FR 0008075

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	FR 2 787 220 A (PLASTO SA) 16 juin 2000 (2000-06-16) * le document en entier * ----	1-13	G06K19/07 G06F17/60 G08C21/00
A	WO 00 16189 A (GELBMAN ALEXANDER) 23 mars 2000 (2000-03-23) * abrégé * * page 2, ligne 16 - page 3, ligne 6 * * page 6, ligne 1 - page 10, ligne 11 * * page 14, ligne 12 - page 15, ligne 25 * ----	1-13	
A	WO 00 26761 A (E INK CORP) 11 mai 2000 (2000-05-11) * abrégé * * page 28, ligne 30 - page 30, ligne 18 * ----	1-13	
A	US 5 802 015 A (ROTHSCHILD ALAN W ET AL) 1 septembre 1998 (1998-09-01) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			G07C G06F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
22 février 2001		Teutloff, H	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			