

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : **2 897 459**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : **06 01255**

51) Int Cl⁸ : G 06 Q 50/00 (2006.01)

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 14.02.06.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 17.08.07 Bulletin 07/33.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : *EURLID Société à responsabilité limitée — FR.*

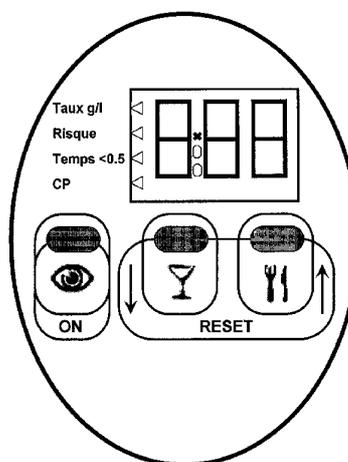
72) Inventeur(s) : SCHOTT MICHEL.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) :

54) SYSTEME D'EXPLOITATION ET DE CALCUL D'UNE VALEUR INFORMATIQUE.

57) Cette invention a pour objet un système d'exploitation et de calcul d'une valeur informatique, caractérisé en ce qu'il comprend un boîtier électronique comprenant des moyens de saisie de paramètres, des moyens de stockage sous forme électronique, des moyens de calcul de ladite valeur résultante desdits paramètres et des moyens d'affichage de ladite valeur, un, au moins, desdits paramètres ayant fait préalablement l'objet d'un calcul, transmis, sous forme électronique ou non, à l'utilisateur qui fournira ledit paramètre audit boîtier électronique.



FR 2 897 459 - A1



Cette invention a pour objet un système d'exploitation et de calcul d'une valeur informatique, caractérisé en ce qu'il comprend un boîtier électronique comprenant des moyens de saisie de paramètres, des moyens de stockage sous forme électronique, des moyens de calcul de ladite valeur résultante desdits paramètres et des moyens d'affichage de ladite valeur, un, au moins, desdits paramètres ayant fait préalablement l'objet d'un calcul, transmis, sous forme électronique ou non, à l'utilisateur qui fournira ledit paramètre audit boîtier électronique.

10 Une application de la présente invention décrite aura pour objet un système de présentation du taux d'alcoolémie théorique contenu dans le sang d'un individu comprenant un boîtier électronique incluant des moyens de saisie, de mémorisation et d'affichage et d'un procédé permettant de paramétrer ledit boîtier avec un code représentatif des caractéristiques physiques dudit individu.

15 Il existe sur le marché, divers appareillages utilisant de nombreuses méthodes et techniques permettant la mesure du taux d'alcoolémie dans le sang d'un être humain. La présente invention entre particulièrement dans le domaine des appareils électroniques déterminant, en fonction de certains paramètres physiques d'un individu, de la quantité d'alcool bu, des conditions auxquelles il les a ingérés, le taux d'alcoolémie théorique.

20 Ces appareils existants souffrent le plus souvent de deux problèmes majeurs. Le premier, est lié à la précision de leur calcul, car ne prenant pas généralement en compte précisément tous les paramètres liés au calcul du taux d'alcoolémie variable en fonction du temps ou, deuxièmement, souffrent d'un coût prohibitif et d'une complexité d'utilisation trop importante pour une utilisation et une large diffusion vers le grand public.

30 Une première réalisation de l'invention, utilisant certaines fonctionnalités présentées dans le présent document, se présenterait comme un outil de simulation. En effet, hormis sa grande simplicité d'utilisation, une touche « + »

et une touche « - » pour augmenter ou diminuer les paramètres d'entrée, par exemple, et une interface homme machine extrêmement dépouillée et accessible rapidement et aisément à tous les utilisateurs. De plus, cet outil posséderait un caractère innovant dans le sens où il n'est pas seulement un outil de calcul du
5 taux d'alcoolémie mais également un outil global de simulation ; l'utilisateur pouvant, à loisir, et à tout moment, simuler son taux d'alcool (par exemple, avec ou sans repas, avec l'ingestion ou non d'un nombre X de verres d'alcool, en fonction de l'âge, de ses caractéristiques physiques...)

10 Cet outil deviendrait donc également un véritable outil pédagogique.

 Une autre réalisation de l'invention, suivant toutes les revendications principales décrites dans le présent document, outre le fait qu'elle utilise une formule corrigée de calcul du taux d'alcoolémie, vise à pallier tous les
15 inconvenients précédemment explicités en y apportant de nombreuses autres fonctionnalités en permettant de ne pas nécessiter des ressources de calcul importante au sein du boîtier électronique et donc, par son faible coût de pouvoir être diffusé le plus largement possible.

20 Cette invention a pour objet un système d'exploitation et de calcul d'une valeur informatique, caractérisé en ce qu'il comprend un boîtier électronique comprenant des moyens de saisie de paramètres, des moyens de stockage sous forme électronique, des moyens de calcul de ladite valeur résultante desdits
25 paramètres et des moyens d'affichage de ladite valeur, un, au moins, desdits paramètres ayant fait préalablement l'objet d'un calcul, transmis, sous forme électronique ou non, à l'utilisateur qui fournira ledit paramètre audit boîtier électronique.

 Ce mode de réalisation remarquable permet d'externaliser un calcul
30 nécessitant des moyens de calcul relativement important. Par ce principe, il est possible de développer un boîtier électronique intégrant une unité de calcul, appelé microprocesseur par l'homme de l'art, de faible capacité et donc, en final,

de pouvoir mettre sur le marché un système a très bas coût. De plus, ses fonctionnalités choisies permettent de n'utiliser que trois touches de clavier et un afficheur LCD diminué d'autant. Tout ceci allant dans le sens d'une augmentation importante de la simplicité d'utilisation de l'appareil et d'une
5 diminution de son prix de revient.

Selon un des moyens de réalisation de l'invention, cette invention à également pour objet un système d'exploitation et de calcul d'une valeur informatique, caractérisé en ce qu'il comprend un boîtier électronique
10 comprenant des moyens de saisie de paramètres, des moyens de stockage sous forme électronique, des moyens de calcul de ladite valeur résultante desdits paramètres et des moyens d'affichage de ladite valeur, un, au moins desdits paramètres pouvant être, à tous moment, modifiables.

Ce mode de réalisation remarquable permet de proposer un système
15 totalement paramétrable et qui pourra être utilisé par un individu comme un outil pédagogique et de simulation. En effet, hormis le fait de pouvoir modifier ses caractéristiques physiques propres, l'utilisateur peut modifier, à tous moments, les paramètres liés à sa consommation d'alcool avec ou non ingestion d'un repas
20 et donc de pouvoir simuler son taux d'alcoolémie dans le temps.

Selon un des modes de réalisation, ladite valeur informatique est temporellement modifiable par les moyens d'horodatage.

Ce mode remarquable permet une modification de la valeur calculée
25 lorsque le paramètre temporel a une incidence dans son évolution.

Selon un mode de réalisation, ledit paramètre ayant préalablement fait
30 l'objet d'un calcul est la donnée résultante de caractéristiques physiques de l'utilisateur.

Ce mode avantageux de réalisation de l'invention permet de n'avoir introduire dans le boîtier électronique une seule donnée résultant de plusieurs paramètres et proposer ainsi une très grande facilité d'utilisation. De plus, ledit boîtier restera totalement personnalisé tant que les moyens d'alimentation (piles) ne seront pas déconnectés.

5

Selon un mode de réalisation, les moyens d'horodatage sont initialisés à une valeur de départ lors de l'appui simultané des touches (T1) et (T3).

Ce mode remarquable de réalisation permet audit boîtier électronique, suivant les paramètres saisis par l'utilisateur de toujours calculer et afficher les indications demandées tant que ledit boîtier ne passe pas en mode remise à zéro (RESET). La double utilisation de deux touches permet de ne pas perdre accidentellement les résultats des calculs en cours.

10
15

Selon un mode remarquable de réalisation de l'invention, la constitution du code de paramétrage pour ledit boîtier électronique comprend les étapes consistant à éditer au moins des données physiques propres à un individu, à déterminer en fonction desdites données un paramètre, de le transmettre, sous forme électronique ou non, à l'utilisateur qui fournira ledit paramètre audit boîtier électronique.

20

Ce mode de réalisation de l'invention propose de réaliser simplement et avantageusement des supports proposant la méthode calcul dudit paramètre.

25

Une première application de ce procédé sera appliquée dans la cadre de la détermination théorique du taux d'alcoolémie dans le sang d'un individu.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui suit, faite à titre non limitatif, en se référant aux dessins ci-dessous :

30

- La figure 1 est la vue représentant un exemple de boîtier électronique
- La figure 2 est la vue représentant le diagramme interne du boîtier électronique.
- La figure 3 est la vue représentant le flux global des données collectées et traitées.

5

La figure 1 représente un exemple de boîtier électronique. Il est constitué uniquement de trois touches et d'un afficheur LCD. Afin de minimiser au maximum les coûts de ce boîtier, les touches gèrent fonctionnellement plusieurs modes. La touche T3, par exemple, sert d'une part, à mettre en fonctionnement le boîtier (mode ON) et à choisir les informations qui seront affichées sur le LCD. Les touches T1 et T2, pourront suivant le mode, être utilisées pour incrémenter et décrétement la valeur d'une données ou indiquer au boîtier électronique des modifications à apporter dans le mode de calcul des données.

10

15

La figure 2 représente un mode privilégié de réalisation de l'invention. Le boîtier comprend un microprocesseur permettant de gérer les différents périphériques (touches T1 à T3, afficheur LCD et horloge électronique) et contenant les microprogrammes permettant de calculer les données qui seront affichées, ainsi qu'une pile (de type bouton) permettant d'alimenter les différents organes électroniques.

20

Nous allons maintenant décrire un mode privilégié de fonctionnement dans le cadre d'une application à la mesure du taux d'alcool contenu dans le sang d'un individu.

25

Le calcul du taux d'alcoolémie dans le sang d'un individu a fait l'objet de nombreux travaux de recherche. La méthode employée au sein de la présente invention est celle de la formule corrigée de WIDMARK, bien connue de l'homme de l'art :

30

La formule déterminant le taux d'alcoolémie pic (AP) en g/l est la suivante :

AP = Q / f(CP) avec Q = quantité d'alcool en g

5 La valeur de Q est de 10 par verre d'alcool bu. Cette valeur est fixe car elle résulte de la standardisation de la quantité d'alcool servie en fonction du type d'alcool. Par exemple, un verre de bière à 5° d'alcool dans un verre de 25 cl possède la même quantité d'alcool que 4 cl d'un verre de whisky à 40° ou 10 cl d'un verre de vin à 12°.

10 Le coefficient CP (Code Personnel) est directement lié aux caractéristiques physiques de l'individu comme le sexe, la taille, le poids et l'âge.

Il nous faut maintenant déterminer l'évolution du taux d'alcool dans le sang en fonction du temps et du fait que l'individu soit à jeun ou non.

15

Suite à une consommation d'alcool, le taux d'alcoolémie maximum (AP) est atteint entre 30 minutes et 1 heure 30. Par la suite cette alcoolémie décroît dans le temps en fonction d'un paramètre K. Ce paramètre K est fonction de l'ingestion ou non d'un repas et varie avec le temps depuis l'ingestion du repas et des boissons.

20

Ainsi, le coefficient AU (Alcoolémie Unitaire) par unité de temps (UT) est égal à :

25
$$AU = (Q \times K) / [f(CP) \times UT]$$

Ce coefficient sera utilisé afin de déterminer l'évolution du taux d'alcoolémie dans le temps au sein du boîtier électronique..

30 Cette formulation établie, nous exposons ci-dessous le fonctionnement de l'invention.

Après la première mise en route du boîtier électronique, par l'arrachage de la languette de protection des piles, ou suite à un changement de pile, le boîtier démarre son horloge interne et se met en attente de l'introduction du Code Personnel (CP) représentatif de l'individu. Ce code personnel (CP) est le résultat d'un calcul déjà exposé ci-dessus.

5

Avec les touches T1 et T2, l'utilisateur incrémente (T2) ou décrémente (T1) la valeur de CP d'une unité. Un appui prolongé (environ 2 secondes) sur les touches T1 ou T2 incrémente ou décrémente la valeur de CP de 10 unités.

10

Le CP est validé et est enregistré automatiquement dans la mémoire du boîtier électronique, si aucune touche T1 ou T2 n'est activée pendant une durée, par exemple de 10 secondes.

15

Dès lors, le boîtier électronique est paramétré pour indiquer l'évolution du taux d'alcoolémie spécifiquement pour l'individu qui a introduit son code personnel (CP) représentatif de ses données physiques personnelles.

20

D'une manière générale, sans aucun appui sur les touches du boîtier électronique pendant une durée, par exemple de 1 minute, il s'éteindra automatiquement (Mode OFF) afin d'économiser ses piles. Un appui sur la touche T3 le remettra en fonctionnement. Toutefois, les données en mémoire et notamment le code personnel CP et l'évolution de l'alcoolémie dans le temps seront conservées même en mode OFF. Seul un changement de pile remettra le boîtier en mode d'acquisition du CP.

25

Par contre, un appui simultané des touches T1 et T2 mettra le boîtier électronique en mode RESET, c'est-à-dire, une réinitialisation de l'horloge électronique interne et une remise à zéro des paramètres de mode et de quantité d'alcool ingéré par l'individu.

30

Il s'agit maintenant d'indiquer au boîtier électronique le mode et la quantité d'absorption d'alcool par l'individu.

5 Chaque appui sur la touche T1 en mode indiquera au boîtier qu'un verre d'une quantité moyenne de 10g d'alcool a été ingéré et modifiera les données de son calcul interne en conséquence.

10 Un appui sur la touche T2 indiquera au boîtier que l'individu ingère un repas.

Lorsque le boîtier est déjà en mode marche, l'indicateur I1 est allumé et l'afficheur AFF affiche le taux actuel d'alcool contenu dans le sang de l'individu, un appui sur la touche T3 permettra d'allumer l'indicateur I2 et les données liées aux risques d'accident (voir ci-dessous) seront affichées sur AFF, 15 un second appui sur T3, indicateur I3 allumé, permettra de prendre connaissance du temps restant afin que la concentration d'alcool dans le sang passe en dessous du seuil de 0,5 g/l. Le prochain appui sur T3 redémarre le cycle de sélection. En effet, la saisie du CP et l'indicateur I4 allumé ne sera possible qu'après un changement de pile.

20 L'afficheur AFF dispose de 3 digits permettant d'afficher des caractères numériques de 0 à 9 et d'une croix qui s'allumera en mode affichage du risque d'accident (coefficient multiplicateur), d'un point qui s'allumera en mode affichage du taux d'alcoolémie (décimale) et de deux points qui s'allumeront ensemble, et clignoteront) en mode affichage (horloge) du temps restant pour 25 passer sous le seuil d'un taux d'alcoolémie 0,5 g/l de sang.

30 Le risque d'accident est calculé par un facteur multiplicateur compris entre 2 et 80 en fonction de l'alcoolémie comprise entre 0,5 et 2g/l d'alcool dans un litre de sang.

Le calcul et le mode de transfert du code personnel (CP) propre a chaque individu est établi en dehors du boîtier électronique, permettant ainsi d'obtenir une haute facilité d'utilisation pour ce type de produit grand public destinés à une très large diffusion.

5

Le CP pourra donc être déterminé soit :

- Directement par l'individu lui-même, en lui indiquant, par exemple dans la notice d'utilisation, la méthode de calcul.
- 10 - Par toute méthode de transmission (SMS, site internet, par téléphone via un serveur vocal, tous supports publicitaires ...)

La figure 4 présente les différents flux de données utilisées dans le cadre d'un mode de réalisation de l'invention, dans l'application de la mesure du taux d'alcoolémie. Les paramètres notés de 1 à n représentent les données physiques personnelles de l'utilisateur. Le calcul préalable pourra être réalisé par diverses solutions comme exposé ci-dessus. Le paramètre C représente donc, le code Personnel CP qui servira à personnaliser le fonctionnement du boîtier à un utilisateur particulier. Les paramètres A et B (sans être limitatif dans leurs nombres) représente les données que l'utilisateur va introduire dans le boîtier électronique, comme le nombre de verre ingéré, ou le fait qu'il soit à jeun ou non. Enfin, après le calcul effectué par le microprocesseur, en corrélation avec l'horloge interne du boîtier électronique, la valeur finale sera affichée sur le LCD. Cette valeur finale pouvant être, dans l'application présentée, le taux d'alcoolémie proprement dit, ou encore le risque d'accident, ou encore le temps que l'utilisateur devra patienter avant de voir son taux d'alcoolémie passer sous le seuil de 0,5 gramme d'alcool dans un litre de sang.

30

REVENDICATIONS

- 5 1. Système d'exploitation et de calcul d'au moins une valeur
informatique, caractérisé en ce qu'il comprend un boîtier électronique
comprenant :
- 10 - des moyens de saisie de paramètres,
 - des moyens de stockage sous forme électronique,
 - des moyens de calcul de ladite valeur informatique résultant
desdits paramètres,
 - des moyens d'affichage
 - des moyens d'horodatage
- 15 , un, au moins, desdits paramètres ayant fait préalablement l'objet d'un
calcul, transmis, sous forme électronique ou non, à l'utilisateur qui
fournira ledit paramètre audit boîtier électronique.
- 20 2. Système de simulation et de calcul d'au moins une valeur
informatique, caractérisé en ce qu'il comprend un boîtier électronique
comprenant :
- 25 - des moyens de saisie de paramètres,
 - des moyens de stockage sous forme électronique,
 - des moyens de calcul de ladite valeur informatique résultant
desdits paramètres,
 - des moyens d'affichage
30 - des moyens d'horodatage
- , lesdits paramètres pouvant être, à tous moments, modifiables, réalisant
ainsi une fonction de simulation.
- 35 3. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite valeur
informatique est temporellement modifiable par les moyens
d'horodatage.
- 40 4. Système selon la revendication précédente, caractérisé en ce que
ladite valeur informatique est le résultat d'un calcul entre lesdits
paramètres.
- 45 5. Système selon la revendication précédente, caractérisé en ce que
lesdits paramètres sont introduit dans ledit boîtier par lesdits moyens de
saisie dudit boîtier.

6. Système selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la valeur informatique représentant la valeur calculée du taux d'alcool contenu dans le sang d'un individu.
- 5 7. Système selon la revendication précédente, caractérisé en ce que ledit paramètre ayant préalablement fait l'objet d'un calcul est la donnée résultante de caractéristiques physiques de l'utilisateur.
- 10 8. Système selon la revendication 6 et 7, caractérisé en ce que les autres paramètres nécessaires au calcul du taux d'alcool sont saisies dans ledit boîtier directement par l'utilisateur
- 15 9. Système selon les revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens d'horodatage sont initialisés à une valeur de départ lors de l'appui simultané des touches (T1) et (T3)
- 20 10. Procédé pour la constitution du code de paramétrage pour ledit boîtier électronique, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant à :
- éditer au moins des données physiques propres à un individu
 - déterminer en fonction desdites données un paramètre
 - transmettre, sous forme électronique ou non, ce dit paramètre à l'utilisateur qui fournira ledit paramètre audit boîtier électronique.

25

Fig. 1

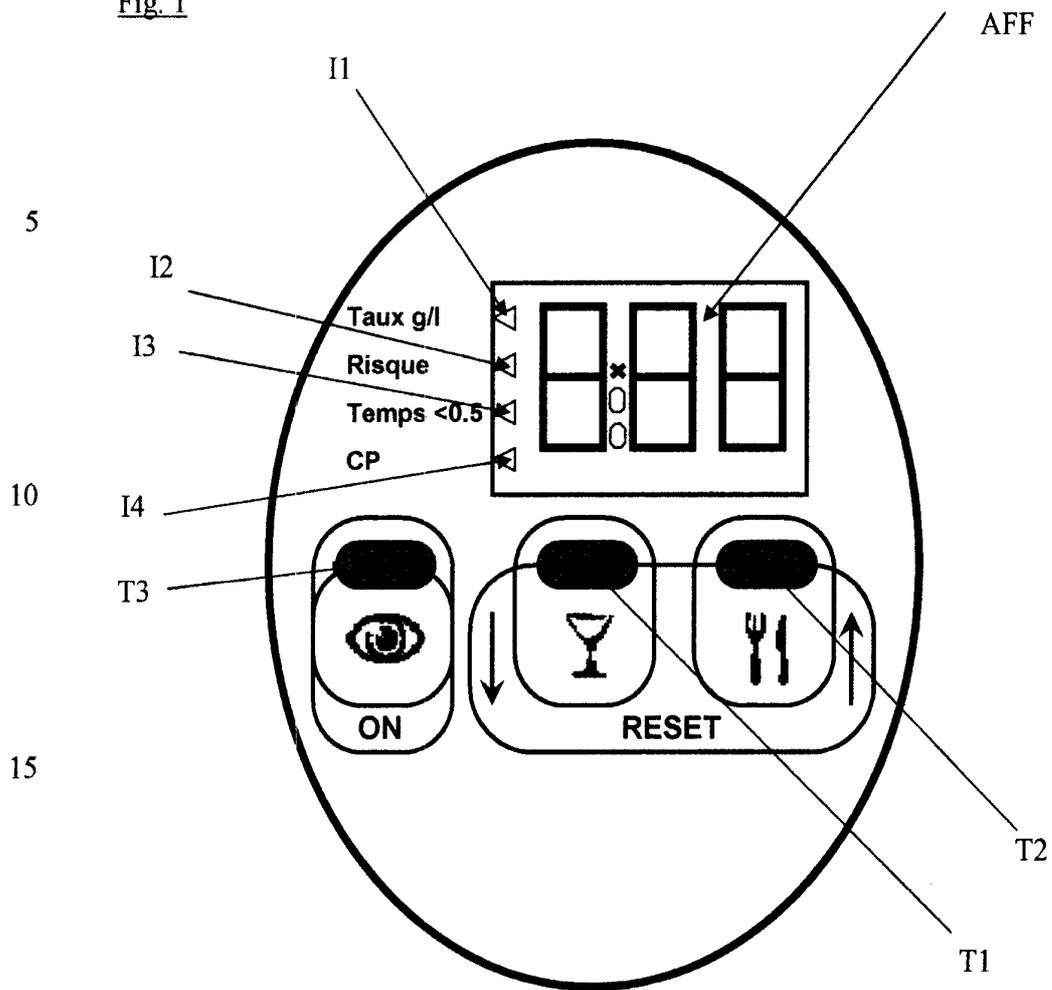


Fig. 2

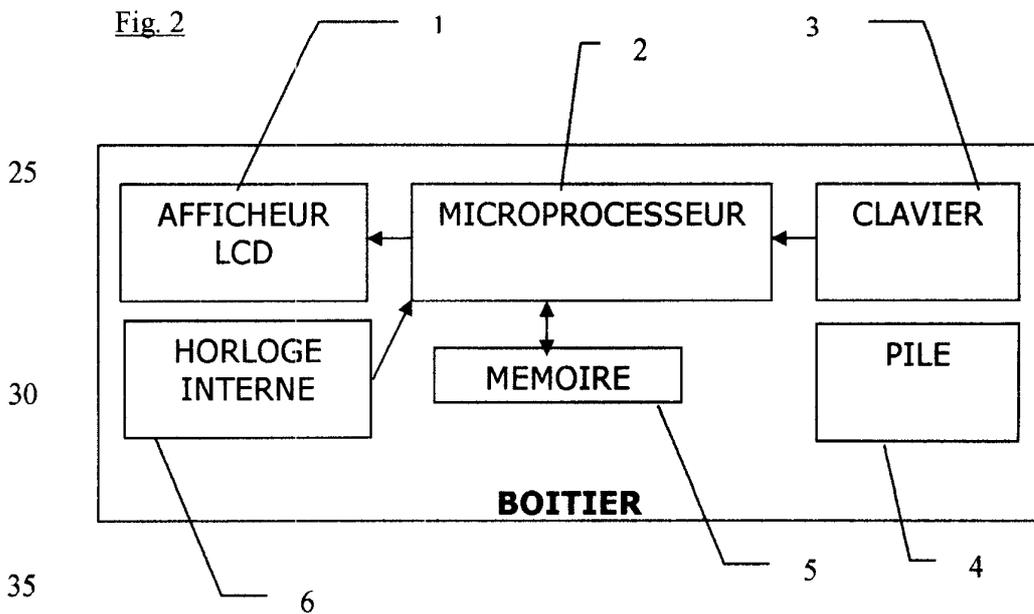


Fig. 3

