

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTRE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

N° 899.066

Classif. Internat.:

6046/6088/6052

Mis en lecture le:

03 -09- 1984

LE Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;

Vu le procès-verbal dressé le 2 mars 19 84 à 14 h. 35

au Service de la Propriété industrielle

ARRÊTE :

Article 1. - Il est délivré à Mr. Cedric DE PRELLE DE LA NIEPPE
Chemin du Petit Baulers, 2, 1400 Nivelles

repr. par les Bureaux Vander Haeghen à Bruxelles

un brevet d'invention pour: Appareil de surveillance de la prise d'une
pilule

Article 2. - Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

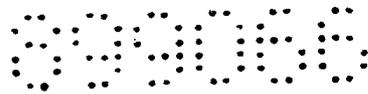
Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 3 septembre 19 84

PAR DELEGATION SPECIALE:

Le Directeur

L. WUYTS



8530 VDP

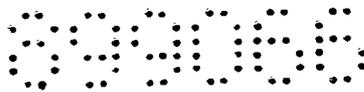
Description jointe à une demande de

BREVET BELGE

déposée par: Cedric de Prella de la Nieppe

ayant pour objet: Appareil de surveillance de la prise
d'une pilule

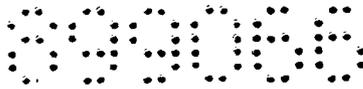
Qualification proposée: BREVET D'INVENTION



Appareil de surveillance de la prise d'une pilule

La présente invention concerne un appareil destiné à signaler à un usager qu'il doit prendre une pilule et à le lui rappeler en cas d'oubli ou de distraction.

- 5 Une application particulière de l'appareil selon l'invention est la surveillance de la prise régulière d'une pilule contraceptive. On sait que pendant chaque cycle de vingt-huit jours, la pilule contraceptive doit être prise régulièrement durant une période de temps
- 10 donnée, idéalement vingt-et-un jours, suivie d'une période d'interruption qui est idéalement de sept jours et l'on sait également que la femme peut prendre sa pilule journallement avec un certain décalage par rapport à l'heure habituelle à laquelle elle devrait
- 15 prendre cette pilule. Il importe donc que la femme non seulement n'oublie pas de prendre sa pilule, mais encore qu'elle la prenne pendant un laps de temps donné à chaque période de vingt-quatre heures.
- 20 Le problème de la surveillance automatique de la prise régulière d'une pilule pendant des périodes cycliques est résolu selon l'invention grâce à un appareil de surveillance et de signalisation qui est agencé pour tenir compte de la spécificité d'un cycle
- 25 de prise d'une pilule, par exemple une pilule contraceptive.

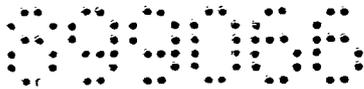


L'invention a donc pour objet un nouvel appareil servant à surveiller la prise d'une pilule et comprenant un dispositif de surveillance et de signalisation qui comprend une horloge pour produire des signaux de temps, une mémoire pour stocker l'heure habituelle et/ou le jour de début de prise de la pilule, un dispositif de logique connecté pour recevoir les signaux de temps de l'horloge et le contenu de la mémoire et pour répondre à un signal de commande, ce dispositif de logique étant organisé pour produire au moins un signal d'avertissement pendant un laps de temps de signalisation prédéterminé, ledit signal d'avertissement étant répété à intervalles réguliers durant des périodes de temps prédéterminées séparées par des intervalles de repos prédéterminés. Le dispositif de logique est en outre agencé pour répondre à un signal de commande afin d'inhiber ledit signal d'avertissement jusqu'à la fin du laps de temps de signalisation respectif. Des moyens d'affichage, de type quelconque, sont prévus pour être commandés par les signaux de temps de l'horloge et par le ou les signaux d'avertissement.

L'invention est exposée plus en détails dans ce qui suit sur un exemple de mode d'exécution illustré sur les dessins ci-annexés.

. la figure 1 est une vue schématique en perspective d'un appareil selon l'invention,
. la figure 2 est un schéma simplifié de l'organisation du dispositif de surveillance électronique d'un appareil selon l'invention.

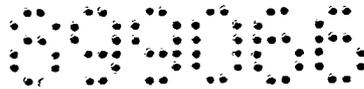
Dans l'exécution illustrée à titre d'exemple à la figure 1, l'appareil consiste en un boîtier 10 sur lequel apparaît un tableau d'affichage 1 qui comprend un cadran digital 11 pour afficher l'heure et toute



autre information souhaitée, et des voyants lumineux et/ou des lampes-témoins 12-17, en nombre quelconque, pour la visualisation de diverses indications utiles pour l'utilisateur comme il ressortira de la description
5 qui suit. Le boîtier 10 comporte également un logement 18 pour une provision de pilules 19.

On notera que le boîtier de l'appareil pourrait être réalisé également sous forme plate, en version dite
10 "modèle de poche". A l'intérieur du boîtier est logé un dispositif de surveillance et de signalisation électronique organisé pour produire les signaux d'avertissement voulus comme décrit plus loin. Le boîtier comprend également un logement intérieur
15 pour des moyens d'alimentation en courant usuels: piles, batterie rechargeable ou autre.

Le dispositif de surveillance et de signalisation (figure 2) est animé par une horloge 21 qui engendre
20 en permanence des signaux de temps. Ceux-ci commandent le cadran d'affichage 11 sur lequel apparaît alors, de manière connue en soi, l'indication de l'heure et éventuellement celle du jour. Une mémoire électronique 22 est destinée à mémoriser l'heure habituelle
25 de prise de la pilule, que l'on appellera dans la suite "heure H", et éventuellement le jour de début de prise de la pilule. La mise en mémoire se fait d'une façon usuelle au moyen d'un dispositif réglable 23, connu en soi, actionné par l'utilisateur. Les données mises
30 en mémoire peuvent à tout moment être appelées pour être affichées sur le tableau d'affichage 1 grâce à une touche d'appel de fonction usuelle (non représentée sur les dessins). Sur la figure 1, les voyants 12 servent à indiquer le jour de début de prise de la
35 pilule, l'heure H pouvant être appelée sur le cadran digital 11.



Un microprocesseur 24 est connecté pour recevoir les signaux de temps de l'horloge 21 et l'heure H inscrite dans la mémoire 22; il est organisé pour déterminer, à intervalles réguliers, un laps de temps de signalisation t dans lequel est située l'heure H et pour produire des signaux d'avertissement qui définissent les laps de temps de signalisation successifs. Dans un exemple d'exécution, le laps de temps de signalisation t s'étend, toutes les vingt-quatre heures, depuis un instant (H-2) situé deux heures avant l'heure H jusqu'à un instant (H+12) situé douze heures après l'heure H. Le microprocesseur 24 démarre son cycle de fonctionnement en réponse à un signal de commande V produit par la commutation d'un commutateur 25. Celui-ci est agencé pour qu'une commutation répétée durant un laps de temps de signalisation t soit sans effet.

Le dispositif commutateur 25 peut être réalisé sous la forme d'un dispositif quelconque: par exemple une touche accessible sur le boîtier, un contact qui se trouve actionné lors d'une manoeuvre du boîtier ou d'un couvercle, ou autre. Le signal de commande n'est toutefois produit que lorsque le commutateur 25 se trouve actionné pendant le laps de temps donné t . C'est la fonction du comparateur 26 de déterminer, de façon connue en soi, la commutation du commutateur 25 se produit durant ledit laps de temps t délimité par des signaux produits par le microprocesseur comme on le verra plus loin.

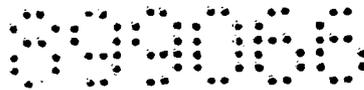
Le microprocesseur 24, une fois démarré, surveille en permanence les signaux de l'horloge 21 et est organisé pour produire les signaux d'avertissement de façon cyclique pendant des périodes de temps prédéterminées T1 par exemple vingt-et-un jours, séparées par des périodes de repos prédéterminées T2, par exemple sept jours.



Le dispositif étant préalablement réglé par mise en mémoire de l'heure H et éventuellement de l'indication du jour de début de prise de la pilule, le microprocesseur 24 se trouve démarré par l'utilisateur par action
5 du commutateur 25. Le microprocesseur 24 lit en permanence l'heure indiquée par l'horloge 21 et la compare à l'heure H inscrite dans la mémoire 22. Lorsque l'horloge indique l'instant H-2 qui, dans l'exemple décrit, indique le début du laps de temps
10 de signalisation \underline{t} , le microprocesseur produit sur la ligne 100, un signal A qui excite un indicateur lumineux, par exemple un voyant clignotant 13, qui avertit ainsi l'utilisateur qu'il lui faut prendre sa pilule. Ce signal d'avertissement A subsistera jusqu'à ce que
15 l'utilisateur inhibe ce signal, comme on le verra plus loin, lorsqu'il prend sa pilule ou, dans le cas contraire, jusqu'à la fin du laps de temps de signalisation \underline{t} .

20 Lorsque l'utilisateur prend sa pilule, il actionne le commutateur 25 : le signal V est appliqué à la porte 27 et inhibe le signal d'avertissement A. L'indicateur lumineux s'éteint alors et se remettra à clignoter lorsque l'horloge indiquera l'instant H-2 du jour
25 suivant.

Si le commutateur 25 n'a pas encore été actionné lorsque l'horloge indique l'instant H+1, c'est-à-dire lorsqu'à ce moment l'utilisateur n'a pas encore pris sa
30 pilule, le microprocesseur 24 produit sur la ligne 200 un signal B qui actionne un dispositif d'alarme sonore 29. L'alarme sonore a avantageusement une intensité croissante jusqu'à la fin du laps de temps de signalisation \underline{t} . Ce signal d'avertissement B se trouvera inhibé, tout comme
35 le signal A, lors d'une action du commutateur 25 qui



applique un signal V à la porte 28 ou, dans le cas contraire, à la fin du laps de temps de signalisation t.

5 Lorsque le laps de temps de signalisation t s'est écoulé sans que les signaux d'avertissement A et B aient été inhibés, le microprocesseur 24 produit sur la ligne 300, à l'instant H+12, un signal C qui inhibe les signaux d'avertissement A et B, supprimant ainsi l'indication
10 lumineuse et l'alarme sonore. Ce signal C sert aussi avantageusement à exciter un voyant lumineux 14 sur le tableau d'affichage pour indiquer le fait qu'une prise de pilule a été oubliée.

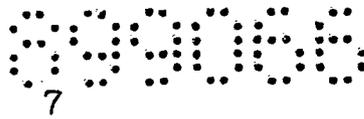
15 Un compteur 16 est avantageusement prévu pour compter et afficher le nombre de fois que le commutateur 25 a été actionné durant une période de surveillance T1. L'utilisateur peut ainsi à tout moment savoir combien de fois il a pris une pilule.

20

Le dispositif peut également comprendre un compteur 17 connecté pour compter et afficher le nombre de signaux C successifs produits par le microprocesseur 24 pendant une période de surveillance T1, indiquant ainsi à
25 l'utilisateur combien de fois il a oublié de prendre une pilule.

L'appareil selon l'invention assure ainsi une surveillance automatique de la prise régulière d'une pilule et permet
30 à tout moment à l'utilisateur de savoir où il en est sans risque d'oubli ou de distraction.

Le dispositif électronique peut être réalisé suivant divers montages et avec des composants divers bien
35 connus de l'homme de l'art afin de réaliser les fonctions



requisés et produire les signaux voulus. Un indicateur, par exemple un voyant lumineux 15 sur le tableau d'affichage 1, est avantageusement prévu pour signaler que les piles ou la batterie sont à zéro. Il est également prévu un moyen de remise à zéro du dispositif (non représenté). Il est bien entendu, d'autre part, que l'appareil de surveillance selon l'invention peut être adapté à des cycles périodiques différents du cycle de prise d'une pilule contraceptive.

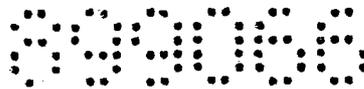


REVENDEICATIONS

1. Appareil pour surveiller la prise d'une pilule, caractérisé par un dispositif de surveillance et de signalisation qui comprend une horloge (21) pour produire des signaux de temps, une mémoire (22) pour stocker l'heure habituelle et/ou le jour de début de prise de la pilule, un dispositif de logique (24) connecté pour recevoir les signaux de temps de l'horloge et le contenu de la mémoire et pour répondre à un signal de commande (V), ce dispositif de logique étant organisé pour produire au moins un signal d'avertissement pendant un laps de temps de signalisation prédéterminé (t), ledit signal d'avertissement étant répété à intervalles réguliers durant des périodes de temps (T1) prédéterminées séparées par des intervalles de repos (T2) prédéterminés, le dispositif de logique étant en outre agencé pour répondre à un signal de commande afin d'inhiber ledit signal d'avertissement jusqu'à la fin du laps de temps de signalisation respectif, et des moyens d'affichage commandés par les signaux de temps de l'horloge et par le ou les signaux d'avertissement.

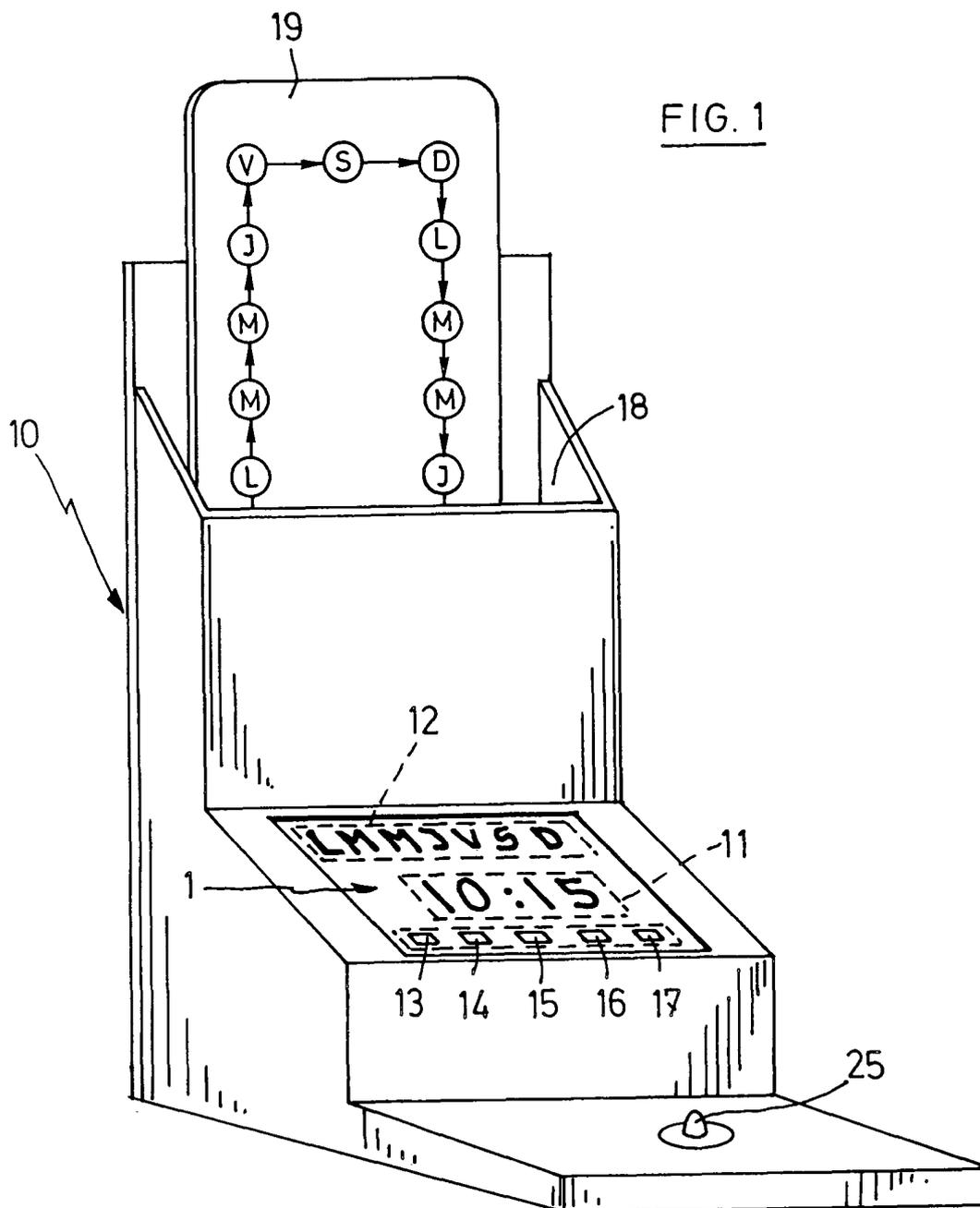
2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif (26) connecté pour recevoir le signal produit par un commutateur de commande (25) et des signaux définissant le laps de temps de signalisation (t) et pour produire le signal de commande (V) lorsque le signal dudit commutateur (25) apparaît durant le laps de temps de signalisation (t).

3. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de logique comprend un microprocesseur (24) organisé pour produire un premier



- 5 signal d'avertissement (A) en réponse à un signal de temps correspondant au début du laps de temps de signalisation et un deuxième signal d'avertissement (C) en réponse à un signal de temps correspondant à la fin dudit laps de temps de signalisation, le premier signal d'avertissement (A) servant à commander un dispositif indicateur et le deuxième signal d'avertissement (C) servant à inhiber le premier signal d'avertissement (A).
- 10
4. Appareil selon la revendication 3, dans lequel le microprocesseur produit plusieurs signaux d'avertissement (A, B) pour commander des dispositifs de signalisation (13) et d'alerte (29) distincts.
- 15
5. Appareil selon la revendication 3, dans lequel le deuxième signal d'avertissement (C) sert à commander un dispositif indicateur de laps de temps écoulé.
- 20
6. Appareil selon la revendication 5, dans lequel le dispositif indicateur de laps de temps écoulé est un dispositif de comptage (17) qui additionne le nombre de deuxièmes signaux d'avertissement (C) produits jusqu'à la fin de la période de temps de surveillance (T1) en cours.
- 25
7. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, comprenant en outre un dispositif de comptage (16) pour compter et afficher le nombre de fois que le signal de commande (V) se trouve produit dans une période de temps de surveillance (T1).
- 30
8. Appareil pour surveiller la prise d'une pilule, en substance tel que décrit dans ce qui précède avec référence aux dessins ci-annexés.
- 35

Cedric de Belle de la Nieppe



BRUXELLES, le 2 MARS 1984

P. Pon Cedric de Belle
de la Nieppe

P. Pon BUREAU VANDER HAEGHEN

[Handwritten signature]

