

(19)



(11)

EP 2 023 780 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
30.12.2009 Bulletin 2009/53

(51) Int Cl.:
A47G 21/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07731449.0**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2007/000808

(22) Date de dépôt: **11.05.2007**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2007/135272 (29.11.2007 Gazette 2007/48)

(54) **DISPOSITIF DE REGULATION DE L'ALIMENTATION PAR MESURE DE POTENTIEL**

VORRICHTUNG ZUR NAHRUNGS-AUFNAHMEREGELUNG DURCH POTENZIALMESSUNG

DEVICE FOR REGULATING FEEDING BY MEASURING POTENTIAL

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(30) Priorité: **12.05.2006 FR 0604201**

(43) Date de publication de la demande:
18.02.2009 Bulletin 2009/08

(73) Titulaire: **Lepine, Jacques**
75001 Paris (FR)

(72) Inventeur: **Lepine, Jacques**
75001 Paris (FR)

(56) Documents cités:
WO-A-2005/122847 FR-A1- 2 870 096

EP 2 023 780 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de régulation de la prise d'alimentation. L'invention passe d'abord par une prise de mesure de moments caractéristiques de la prise de repas puis par une restitution pédagogique de ces moments auprès de l'utilisateur. Les moments mesurés étant l'amené par l'utilisateur de nourriture dans la bouche avec son couvert.

[0002] Il est connu le brevet WO-A-2005/122847 qui revendique une régulation de l'alimentation par une prise de mesure de mouvements de l'utilisateur lors de la prise de repas puis par une restitution pédagogique de ces mouvements auprès de l'utilisateur. La présente invention est une invention de perfectionnement sur ce brevet qui vient caractériser plus précisément la technologie employée pour la captation de mouvement et l'ergonomie spécifique de l'objet de prise de mesure adapté aux contraintes mixtes de cette technologie et des contraintes de prise de repas. L'invention mesurant bien pendant le repas, la cinétique de prise de repas, la durée du repas et la fréquence des actes de mise en bouche d'aliments.

[0003] Un objet principal de l'invention est de proposer un dispositif de régulation qui intervienne par des prises de mesure au moment du repas et qui restitue au consommateur, pendant ou après le repas, des informations sur sa cinétique d'alimentation durant le repas. L'invention offrant au consommateur un retour d'expérience afin qu'il puisse mieux appréhender ses défauts et petit à petit progresser dans sa façon de s'alimenter. Le retour d'expérience s'effectuant au moyen d'un logiciel expert muni d'un dispositif d'alarme et/ou d'un dispositif de restitution qui permet au consommateur de se fixer un programme de progression vers une meilleure façon de s'alimenter. La restitution auprès de l'utilisateur pouvant être temps réel pendant le repas ou en différé après le repas.

[0004] Un objet de l'invention est de proposer un dispositif de régulation de l'alimentation qui soit totalement fiable et qui nécessite un filtrage minimum des données mesurées. Les données mesurées caractérisant facilement et immédiatement la nature des gestes mesurés.

[0005] Un objet de l'invention est de proposer un dispositif de régulation qui soit léger, mobile et qui puisse être industrialisable. L'invention trouvant à la fois une application dans une gamme de produits bon marché, mais également une autre application dans une gamme de prix haut de gamme.

[0006] Un objet de l'invention est de proposer un dispositif qui soit pratique et ergonomique à utiliser, tant avant la prise de repas, pendant la prise de repas que après la prise de repas. Avant le repas, l'invention s'adaptant aussi bien au transport dans le sac à main ou dans une poche de costume, pendant le repas à une ergonomie traditionnelle de couvert qui soit discrète et qui ressemble à un couvert traditionnel, après le repas avec un couvert qui soit facilement lavable sans endommager le dispositif.

[0007] Un objet de l'invention est de proposer un dis-

positif qui soit communicant de façon à pouvoir correspondre facilement pour le suivi des progrès, avec son tuteur ou avec d'autres utilisateurs présentant le même profil de problématique de cinétique nutritive.

[0008] Un objet de l'invention est de répondre à la fois à des problématiques légères d'appoint pour un contrôle fin du poids et pour un bien être de vie, plus médicale pour des cas de surpoids ou d'obésité, ou enfin totalement médicale pour des cas de déformation de l'appareil digestif, tube digestif et oesophage, comme par exemple dans le cas de la prévention de la hernie hiatale.

[0009] Dans un aspect principal, l'invention comporte un dispositif de prise de mesure qui accompagne l'utilisateur lors de la prise du repas. La technologie utilisée s'appuie sur une caractéristique particulière du corps humain qui est celle de présenter un potentiel électrique caractéristique. En effet, le corps humain est un corps vivant qui de part son activité cellulaire possède un potentiel électrique spécifique. L'invention consistant à relier le bout du couvert qui est conducteur à un dispositif électronique logé dans le manche qui traite les signaux et qui filtre avec un capteur capacitif le contact ou la proximité immédiate du bout du couvert, dents de fourchettes ou bol de la cuillère, avec la bouche ou avec les dents. Le manche du couvert et l'épaule du couvert étant en matériau isolant. Etant donc bien compris que chaque fois que l'utilisateur mettra le couvert en bouche le circuit électronique de mesure passera d'une position ouverte à une position fermée. L'invention proposant ainsi un dispositif de mesure du geste d'amené des aliments à la bouche au moyen du couvert.

[0010] Dans un aspect de l'invention, le dispositif est équipé d'une puce de traitement des données. Cette puce de traitement des données étant connectée soit à une clé du type clé USB amovible et intégrée au manche du couvert, soit d'un émetteur qui émet les données sur un terminal distant muni d'un logiciel de traitement de ces données. Le terminal permettant ainsi à l'utilisateur d'analyser, pendant et à la fin de son repas de la façon de s'alimenter, vitesse pour prendre le repas, nombre de coup de fourchette. Cette restitution pouvant s'effectuer au moyen d'une restitution par tableau graphique ou par alarme. Cette restitution provenant soit directement par un circuit électronique logé dans le couvert, soit par un terminal distant ou soit par le biais d'un portail Internet. L'utilisateur étant assisté de façon humaine ou logiciel.

[0011] Dans un aspect l'invention comporte également un système d'alarme paramétrable déclenché en temps réel pour avertir l'utilisateur pendant le repas qu'il est rentré dans une zone critique et qu'il doit immédiatement modifier ou ralentir son coup de fourchette, sa mastication ou sa déglutition. Le dispositif d'alarme pouvant être lumineux, par vibreur ou sonore.

[0012] Dans un aspect particulier de l'invention, plusieurs couverts utilisés sont équipés du présent dispositif, qu'il s'agisse de la fourchette de la cuillère ou des différents verres. Ces différents couverts sont tous reliés en réseau à un même terminal de traitement qui peut

donc analyser quand tel ou tel plat ou boisson est mise en bouche. Cette façon de coupler plusieurs capteurs donnant une information plus globale sur la prise de repas.

[0013] Les figures annexées représentent un mode particulier de l'invention sur lesquelles :

- La figure 1 représente une vue générale du dispositif de régulation de l'alimentation selon l'invention
- La figure 2a représente un circuit électronique de traitement des données selon l'invention
- La figure 2b représente un schéma particulier du circuit électronique intégrant le capteur capacitif selon l'invention
- La figure 3 représente un ensemble complet selon un aspect de l'invention
- Les figures 4a, 4b représentent une position de montage en position de repas, figure 4a, et en position de rangement, figure 4b.

[0014] La figure 1 représente une vue générale du dispositif de régulation de l'alimentation (1) selon l'invention. Il comprend logé dans un manche (10) d'un couvert, cuillère, fourchette ou verre, un dispositif de traitement de données comprenant un contacteur (11), un circuit de traitement électronique de traitement des données (12) plus particulièrement décrit en figure 2. Lorsque l'utilisateur met les aliments (A) en bouche (B), la partie de tête de prise (30) du couvert, qui sont des dents (30a, figure 3) ou un bol de cuillère (30b, figure 3) sont donc en contact avec la bouche de l'utilisateur. L'extrémité de tête de prise (30) de couvert de régulation de l'alimentation (1) qui est conductrice va donc conduire le courant jusqu'au contacteur (11) du circuit de traitement électronique (12) des données. Le manche du couvert (10), saisi par la main de l'utilisateur, est recouvert d'un matériau isolant. Dans un aspect de l'invention, il est possible que la taille du manche recouverte de matériau isolant soit un peu plus grande que celle d'un manche traditionnel, de telle façon que par inadvertance ou par position de saisie de manche un peu insolite, l'utilisateur ne touche pas la partie conductrice de la tête de prise (30) avec ses doigts, et n'établisse donc pas ainsi le contact. Il est donc clair que la seule partie du couvert qui touche avec une partie conductrice une partie du corps de l'utilisateur est la partie de tête (30) du couvert qui est utile pour amener les aliments en bouche. La figure 2a représente un circuit électronique de traitement des données (12) selon l'invention qui comprend un circuit capacitif (21), un circuit de traitement des données (22) et un circuit de restitution (23). Le circuit capacitif (21) de mesure de potentiel électrique filtre le potentiel caractéristique du corps humain au moyen d'un circuit comportant une capacité (31). Le circuit capacitif (21) de mesure est réglé pour filtrer uniquement la mise sous potentiel dans une gamme de potentiel spécifique au corps humain. Ainsi, la fourchette en contact avec des aliments, avec la table ou avec l'air ambiant ne se déclenchera pas. Le circuit de traitement

(22) comprend une puce (32) couplé avec un chronomètre (33). Le circuit de traitement (22) traite les informations corrélées d'actes de mises en bouche d'aliments et de leur moment durant le repas pour donner une série d'indicateurs pédagogiques de restitution qu'il adresse au circuit de restitution. Le circuit de restitution (23) comprend une alarme (35) qui restitue temps réel à l'utilisateur les informations traitées et un dispositif d'émission (34). L'alarme (35) est paramétrable pour mieux accompagner les progrès et la morphologie de l'utilisateur. Le dispositif d'émission (34) est de différente nature suivant la gamme de couvert utilisé et peut être une antenne, ou une prise USB. La fonction du dispositif d'émission (34) étant de transmettre les informations traitées à un autre terminal distant qui présentera une ergonomie de restitution plus favorable à l'utilisateur que le simple couvert (1). Le terminal distant pouvant être un ordinateur ou un téléphone portable. Le circuit de traitement et de restitution (22, 23) peut également être intégré dans une clé USB qui ira après le repas être branché sur un ordinateur. L'utilisateur pouvant ainsi à partir de son ordinateur lire les informations inscrites sur la clé. L'utilisateur pouvant également paramétrer les alarmes à partir de son ordinateur. L'utilisateur pouvant également transmettre les informations sur un portail internet distant. La figure 2b représente un schéma particulier du circuit électronique intégrant le capteur capacitif selon l'invention, qui comprend une alarme sonore (101), des résistances (103i), des capacités (102), et des prises à la terre (104). La figure 3 représente un ensemble complet selon un aspect de l'invention, tel qu'il peut être présenté à l'utilisateur au moment de l'achat. Il comprend un manche de couvert (10) qui comprend le circuit électronique, et deux couverts dont une fourchette (30a) et une cuillère (30b). La longueur de la fourchette (30a) et de la cuillère (30b) étant inférieure à celle d'une fourchette ou d'une cuillère traditionnelle dans la mesure où elles vont en contact selon leur extrémité au manche (42) avec le contacteur (11) à l'intérieur et au milieu du manche (10). Les couverts (30) sont maintenus à l'intérieur du manche et au moyen d'une liaison articulée (42) qui permet de faire pivoter le couvert d'une position de repas, figure 4a, à une position de rangement figure 4b. Les têtes de couvert (30) étant donc amovibles de façon à pouvoir être nettoyées facilement après le repas. Le manche étant lui simplement délicatement essuyé, évitant ainsi d'endommager l'électronique avec de l'eau. L'invention proposant également un sac ou un étui de rangement (43) pourvu de différentes poches de rangement. L'étui comprendra donc en position de rangement le manche (10) à traitement électronique et un jeu de têtes de couverts amovibles (30). Une clé USB amovible (22, 23) pouvant être intégrée au corps du manche du couvert.

[0015] L'invention concerne donc un dispositif de régulation de l'alimentation par mesure de données de mise en bouche d'aliments lors du repas, au moyen d'un couvert (1) muni d'un manche (10) et d'une tête de prise d'aliment (30) et par restitution pédagogique de ces don-

nées auprès de l'utilisateur pour infléchir les mouvements et/ou la cinétique de son corps lors de la prise de repas caractérisé en ce que la tête de prise d'aliment (30) est conductrice et en contact (11) avec un circuit de traitement des données (12) comportant un circuit capteur de potentiel (21), la surface de préhension du manche (10) étant isolée de la tête de prise d'aliment (30).

[0016] L'invention concerne donc un dispositif de régulation de l'alimentation caractérisé en ce que le couvert (1) est une fourchette ou une cuillère.

[0017] L'invention concerne donc un dispositif de régulation de l'alimentation caractérisé en ce que la surface isolée du manche comprend également l'épaule du couvert à proximité immédiate des dents de la fourchette ou du bol de la cuillère.

[0018] L'invention concerne donc un dispositif de régulation de l'alimentation caractérisé en ce que le circuit électronique de traitement des données (12) comprend un circuit capteur intégrant un circuit capacitif (21), un circuit de traitement des données (22) captées et un circuit de restitution (23) des données traitées.

[0019] L'invention concerne donc un dispositif de régulation de l'alimentation caractérisé en ce que le circuit capacitif (21) de mesure de potentiel électrique filtre le potentiel caractéristique du corps humain au moyen d'un circuit comportant une capacité (31) et est réglé pour filtrer uniquement la mise sous potentiel dans une gamme de potentiel spécifique au corps humain, le circuit de traitement (22) comprend une puce (32) couplé avec un chronomètre (33), le circuit de traitement (22) traite les informations corrélées d'actes de mises en bouche d'aliments et de leur moment durant le repas pour donner une série d'indicateurs pédagogiques de restitution qu'il adresse au circuit de restitution, le circuit de restitution (23) comprend une alarme (35) qui restitue une pédagogie de prise d'aliments à l'utilisateur sur les informations traitées

[0020] L'invention concerne donc un dispositif de régulation de l'alimentation caractérisé en ce que le circuit de restitution (23) comprend un dispositif d'émission (34) dont la fonction est de transmettre et de faire interface pour les informations traitées avec un autre terminal distant, le dispositif d'émission (34) étant soit intégré une clé USB, soit intégrant une technologie de dialogue sans fil du type onde radio fonctionnant ou non sur un protocole du type BLUETOOTH.

[0021] L'invention concerne donc un dispositif de régulation de l'alimentation caractérisé en ce que l'invention est fournie avec le manche de couvert (10) qui comprend le circuit électronique, et deux couverts dont une fourchette (30a) et une cuillère (30b), la longueur de la fourchette (30a) et de la cuillère (30b) étant inférieure à celle d'une fourchette ou d'une cuillère traditionnelle dans la mesure où elles vont en contact selon leur extrémité au manche (42) avec le contacteur (11) à l'intérieur et au milieu du manche (10).

[0022] L'invention concerne donc un dispositif de régulation de l'alimentation caractérisé en ce que les cou-

verts (30) sont maintenus à l'intérieur du manche et au moyen d'une liaison articulée (42) qui permet de faire pivoter le couvert d'une position de repas, à une position de rangement, les têtes de couvert (30) étant donc amovibles de façon à pouvoir être nettoyées facilement après le repas.

[0023] Il est donc bien compris que de nombreuses variantes à l'invention peuvent s'inscrire dans le cadre de la présente invention.

Revendications

1. - Dispositif de régulation de l'alimentation par mesure de données d'amené des aliments à la bouche par un couvert lors du repas, au moyen d'un couvert (1) muni d'un manche (10) et d'une tête de prise d'aliment (30) et par restitution pédagogique de ces données auprès de l'utilisateur pour infléchir les mouvements et/ou la cinétique de son corps lors de la prise de repas **caractérisé en ce que** la tête de prise d'aliment (30) est conductrice et en contact (11) avec un circuit de traitement des données (12) comportant un circuit capteur de potentiel (21) caractéristique du corps humain, la surface de préhension du manche (10) étant isolée de la tête de prise d'aliment (30), chaque fois que l'utilisateur mettra le couvert en bouche le circuit électronique de traitement des données (12) passera d'une position ouverte à une position fermée.
2. - Dispositif de régulation de l'alimentation selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le couvert (1) est une fourchette ou une cuillère.
3. - Dispositif de régulation de l'alimentation selon la revendication 2 **caractérisé en ce que** la surface isolée du manche comprend également l'épaule du couvert à proximité immédiate des dents de la fourchette ou du bol de la cuillère.
4. - Dispositif de régulation de l'alimentation selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le circuit électronique de traitement des données (12) comprend un circuit capteur intégrant un circuit capacitif (21), un circuit de traitement des données (22) captées et un circuit de restitution (23) des données traitées.
5. - Dispositif de régulation de l'alimentation selon la revendication 4 **caractérisé en ce que** le circuit capacitif (21) de mesure de potentiel électrique filtre le potentiel caractéristique du corps humain au moyen d'un circuit comportant une capacité (31) et est réglé pour filtrer uniquement la mise sous potentiel dans une gamme de potentiel spécifique au corps humain, le circuit de traitement (22) comprend une puce (32) couplé avec un chronomètre (33), le circuit de trai-

tement (22) traite les informations corrélées d'actes de mises en bouche d'aliments et de leur moment durant le repas pour donner une série d'indicateurs pédagogiques de restitution qu'il adresse au circuit de restitution, le circuit de restitution (23) comprend une alarme (35) qui restitue une pédagogie de prise d'aliments à l'utilisateur sur les informations traitées

6. - Dispositif de régulation de l'alimentation selon la revendication 5 **caractérisé en ce que** le circuit de restitution (23) comprend un dispositif d'émission (34) dont la fonction est de transmettre et de faire interface pour les informations traitées avec un autre terminal distant, le dispositif d'émission (34) étant soit intégré une clé USB, soit intégrant une technologie de dialogue sans fil du type onde radio fonctionnant ou non sur un protocole du type BLUETOOTH.
7. - Dispositif de régulation de l'alimentation selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** l'invention est fournie avec le manche de couvert (10) qui comprend le circuit électronique, et deux couverts dont une fourchette (30a) et une cuillère (30b), la longueur de la fourchette (30a) et de la cuillère (30b) étant inférieure à celle d'une fourchette ou d'une cuillère traditionnelle dans la mesure où elles vont en contact selon leur extrémité au manche (42) avec le contacteur (11) à l'intérieur et au milieu du manche (10).
8. - Dispositif de régulation de l'alimentation selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** les couverts (30) sont maintenus à l'intérieur du manche et au moyen d'une liaison articulée (42) qui permet de faire pivoter le couvert d'une position de repas, à une position de rangement, les têtes de couvert (30) étant donc amovibles de façon à pouvoir être nettoyées facilement après le repas.

Claims

1. - A device for regulating eating by measuring food intake data during meals, by means of cutlery (1) equipped with a handle (10) and with a food gripping head (30) and by pedagogically restoring these data to the user to alter the movements and/or kinetics of his body during mealtimes **characterized in that** the food gripping head (30) is conductive and in contact (11) with a data processing circuit (12) comprising a potential sensor circuit (21) characteristic of the human body, the gripping surface of the handle (10) being insulated from the food gripping head (30), each time the user will put the cutlery (1) into his mouth, the data processing circuit (12) will be closed from an open position to a closed position.
2. - The eating regulating device according to claim 1

characterized in that the piece of cutlery (1) is a fork or a spoon.

3. - The eating regulating device according to claim 2 **characterized in that** the insulated surface of the handle also comprises the shoulder of the piece of cutlery in the immediate proximity of the tines of the fork or the bowl of the spoon.
4. - The eating regulating device according to claim 1 **characterized in that** the electronic data processing circuit (12) comprises a sensor circuit integrating a capacitive circuit (21), a circuit for processing captured data (22) and a circuit for restoring processed data (23).
5. - The eating regulating device according to claim 4 **characterized in that** the capacitive circuit (21) for measuring electric potential filters the characteristic potential of the human body by means of a circuit comprising a capacitance (31) and is adjusted to only filter the applied potential in a potential range specific to the human body, the processing circuit (22) comprises a chip (32) coupled to a timer (33), the processing circuit (22) processes data correlated with food intake acts and with their times during meals to provide a series of pedagogical restoration indicators that it sends to the restoring circuit, the restoring circuit (23) comprises an alarm (35) that restores food intake pedagogy to the user on the processed data.
6. - The eating regulating device according to claim 5 **characterized in that** the restoring circuit (23) comprises a transmission device (34) whose function is to transmit and interface the processed data with another remote terminal, the transmission device (34) being either integrated into a USB key, or integrating a wireless dialogue technology of the radio wave type operating or not operating over a BLUETOOTH type protocol.
7. - The eating regulating device according to claim 1 **characterized in that** the invention is provided with a cutlery handle (10) that comprises the electronic circuit, and two pieces of cutlery, including a fork (30a) and a spoon (30b), the lengths of the fork (30a) and the spoon (30b) being shorter than the length of a traditional fork or spoon inasmuch as they are in contact along their handle ends (42) with the contactor (11) inside and in the middle of the handle (10).
8. - The eating regulating device according to claim 1 **characterized in that** the pieces of cutlery (30) are maintained inside the handle by means of an articulated connection (42) that allows the piece of cutlery to be pivoted from a meal position to a storage position, the cutlery heads (30) thus being removable

so as to be able to be easily cleaned after the meal.

Patentansprüche

1. Regelvorrichtung der Ernährung durch Messen von Zuführdaten der Nahrungsmittel zum Mund durch das Besteck bei der Mahlzeit, mittels eines Bestecks (1), das mit einem Stiel (10) und einem Nahrungsmittelaufnahmekopf (30) versehen ist, und durch pädagogische Wiedergabe dieser Daten beim Benutzer, um die Bewegungen und/oder die Kinetik seines Körpers bei der Mahlzeitaufnahme eine Biegung machen zu lassen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nahrungsmittelaufnahmekopf (30) leitend und in Berührung (11) mit einem Verarbeitungsschaltkreis der Daten (12) ist, der einen Sensorschaltkreis (21) der für den menschlichen Körper charakteristischen Spannung aufweist, wobei, da die Greiffläche des Stiels (10) von dem Nahrungsmittelaufnahmekopf (30) isoliert ist, der elektronische Datenverarbeitungsschaltkreis (12) jedes Mal, wenn der Benutzer das Besteck in den Mund steckt, von einer offenen zu einer geschlossenen Position übergeht.
2. Regelvorrichtung der Ernährung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Besteck (1) eine Gabel oder ein Löffel ist.
3. Regelvorrichtung der Ernährung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die isolierte Fläche des Stiels auch den Ansatz des Bestecks in unmittelbarer Nähe der Zinken der Gabel oder der Schale des Löffels aufweist.
4. Regelvorrichtung der Ernährung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elektronische Datenverarbeitungsschaltkreis (12) einen Sensorschaltkreis aufweist, der einen kapazitiven Schaltkreis (21), einen Verarbeitungsschaltkreis (22) der erfassten Daten und einen Wiedergabeschaltkreis (23) der verarbeiteten Daten enthält.
5. Regelvorrichtung der Ernährung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der kapazitive Schaltkreis (21) zum Messen der elektrischen Spannung die charakteristische Spannung des menschlichen Körpers mittels eines Schaltkreises filtert, der eine Kapazität (31) enthält und eingestellt ist, um nur das Unterspannungsetzen in einem Spannungsbereich, der für den menschlichen Körper charakteristisch ist, zu filtern, wobei der Verarbeitungsschaltkreis (22) einen Chip (32) aufweist, der mit einem Chronometer (33) gekoppelt ist, wobei der Verarbeitungsschaltkreis (22) die korrelierten Daten von Aktionen des in den Mund Steckens von Nahrungsmitteln und ihres Augenblicks während der Mahlzeit verarbeitet, um eine Reihe pädagogischer Wiedergabeindikatoren zu ergeben, die er dem Wiedergabeschaltkreis liefert, wobei der Wiedergabeschaltkreis (23) einen Alarm (35) aufweist, der dem Benutzer über die verarbeiteten Daten eine Nahrungsmittelaufnahmepädagogie wiedergibt.
6. Regelvorrichtung der Ernährung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wiedergabekreislauf (23) eine Sendevorrichtung (34) aufweist, deren Aufgabe darin besteht, die verarbeiteten Informationen zu einem anderen, dezentralen Terminal zu übertragen und mit ihm eine Schnittstelle zu bilden, wobei die Sendevorrichtung (34) entweder in einen USB-Stick integriert ist oder eine Technologie für den drahtlosen Dialog des Typs Funkwelle enthält, die gemäß einem Protokoll des Typs BLUETOOTH funktioniert oder nicht.
7. Regelvorrichtung der Ernährung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erfindung mit dem Besteckstiel (10) geliefert wird, der den elektronischen Schaltkreis enthält, und mit zwei Bestecken, nämlich eine Gabel (30a) und einen Löffel (30b), wobei die Länge der Gabel (30a) und des Löffels (30b) kleiner ist als die einer herkömmlichen Gabel oder eines herkömmlichen Löffels, insofern als sie entlang ihres Endes mit am Stiel (42) mit dem Schalter (11) im Inneren und in der Mitte des Stiels in Berührung kommen.
8. Regelvorrichtung der Ernährung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bestecke (30) im Inneren des Stiels mittels einer angelenkten Verbindung (42) gehalten sind, die es erlaubt, das Besteck von einer Mahlzeitposition zu einer Verstauposition zu schwenken, wobei die Besteckköpfe (30) daher derart abnehmbar sind, dass sie nach der Mahlzeit leicht gereinigt werden können.

FIG 1

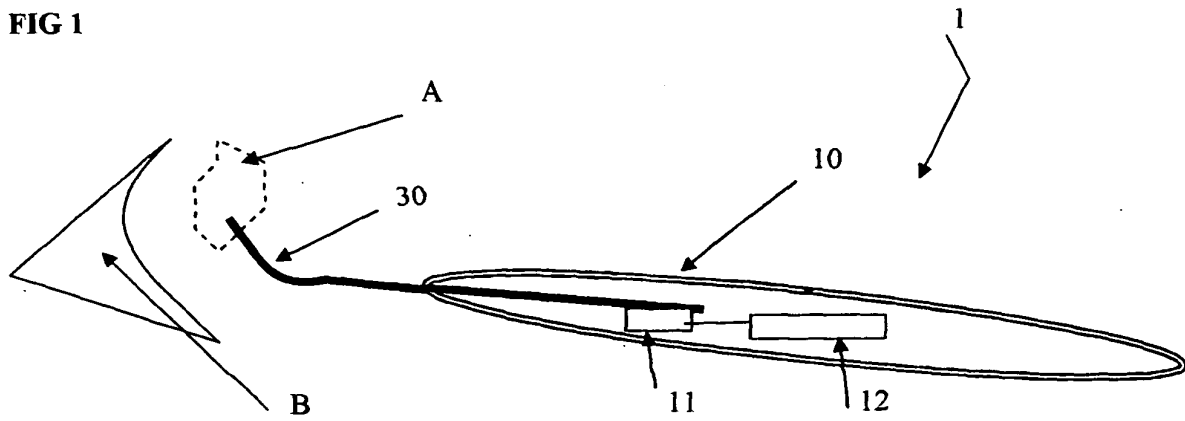


FIG 2a

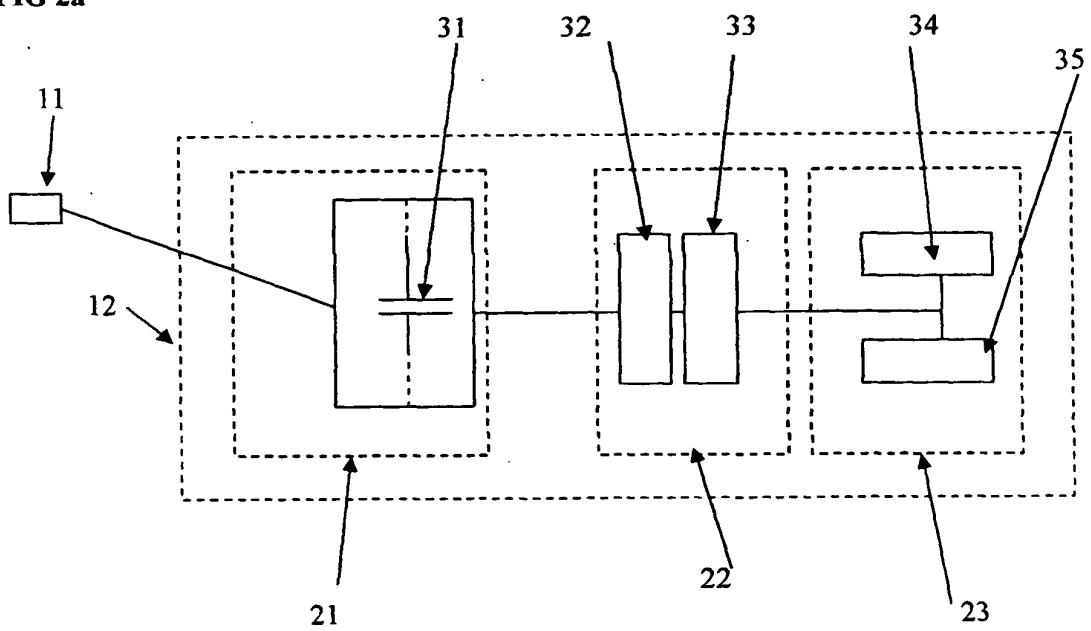


Fig 2b

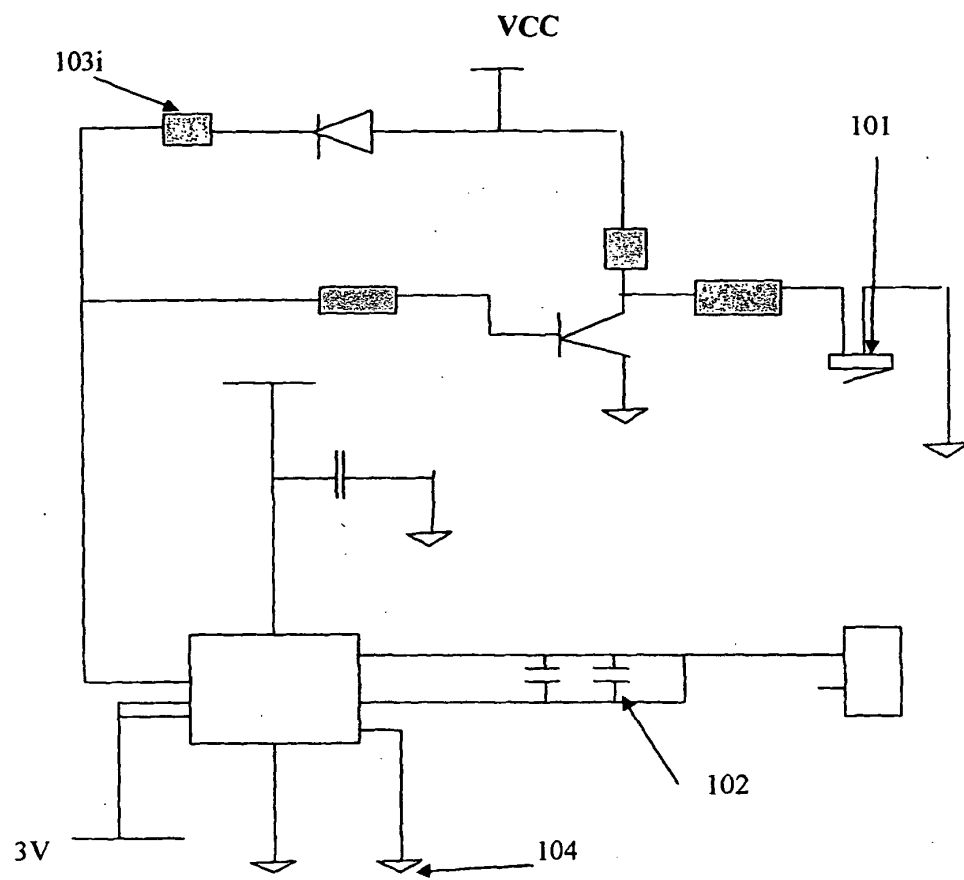


FIG 3

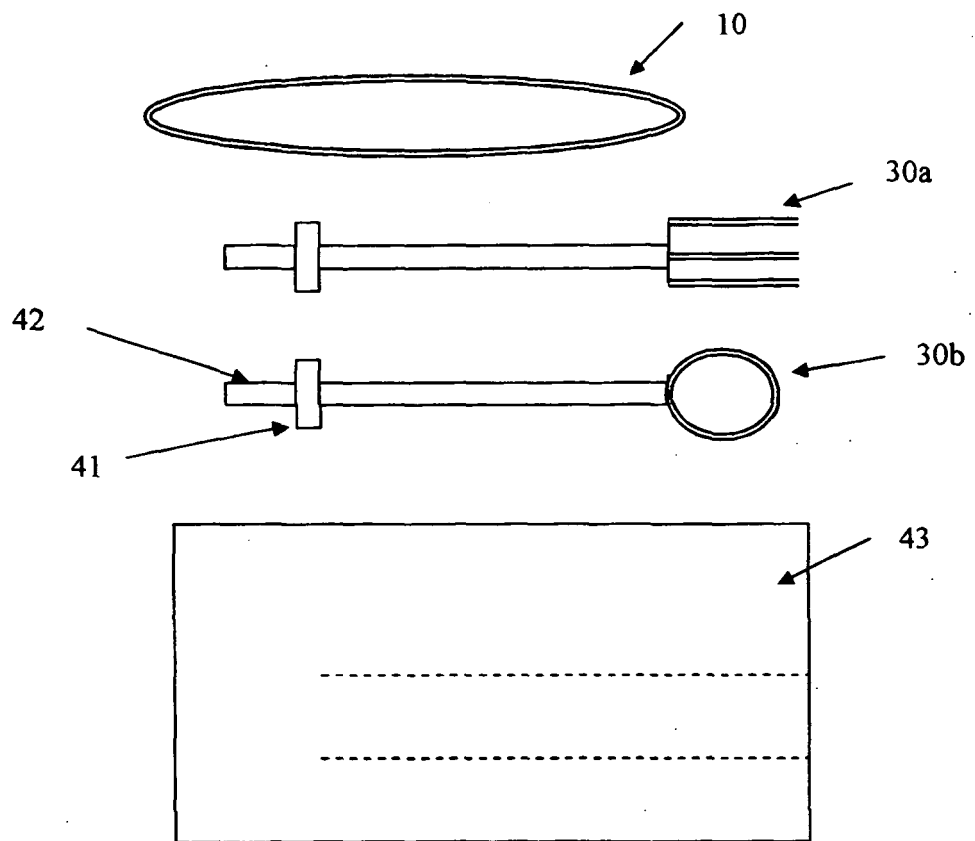


FIG 4a

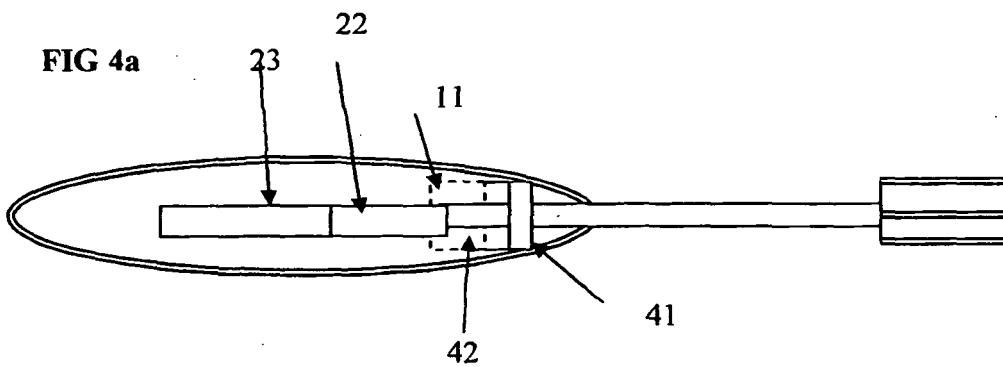
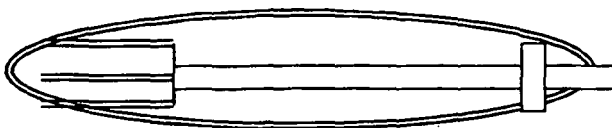


FIG 4b



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- WO 2005122847 A [0002]