

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 24.09.96.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 27.03.98 Bulletin 98/13.

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

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : FOISNET GERMAIN — FR.

72 Inventeur(s) :

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire :

54 APPAREIL A MANGER ET BOIRE SANS L'AIDE DES MAINS NI DES BRAS.

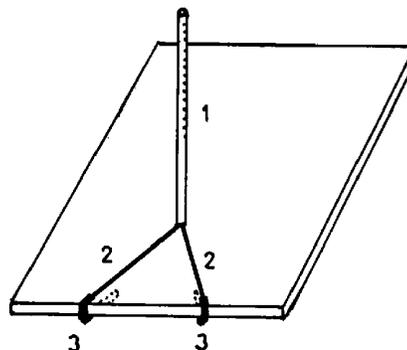
57 L'appareil permet aux personnes privées de leurs
bras, de leurs mains, ou de l'usage de ces membres, de
manger et boire seules.

Il comporte un support vertical (1), réglable, stabilisable
(2) et (3) sur la table, adaptable selon la position du man-
geur: assis, couché, debout.

Sur ce support sont placés, à portée de la bouche, les ré-
cipients contenant les aliments préparés, coupés ou ha-
chés, et les dispositifs permettant à ceux-ci de pénétrer
dans la bouche, de diverses façons au choix:

- glissant ou coulant d'un récipient surélevé;
- aspirés au moyen d'un tuyau gros et court;
- par inclinaison d'un récipient sous poussée des lèvres;
- par cuillère articulée au-dessus d'une barquette et ac-
tionnée par l'ouverture de la bouche ou par le front.

L'appareil est destiné plus particulièrement aux person-
nes invalides.



FR 2 753 620 - A1



La présente invention concerne un appareil qui offre plusieurs moyens, au choix, de manger et boire sans l'aide des mains ni des bras.

De tous temps, il y a eu des personnes de tous âges qui se sont trouvées, temporairement ou définitivement, privées de leurs mains, de leurs
5 bras, ou de l'usage de ces membres, à la suite d'accidents ou de maladies. Ces personnes sont devenues dépendantes pour les actes courants de la vie quotidienne, notamment pour le plus important, manger et boire.

De tous temps, on^a cherché des solutions à ce problème.

Aujourd'hui, les appareils connus sont essentiellement des dispositifs
10 qui soutiennent, allègent, le bras et la main, les aidant à déplacer une cuillère vers la bouche. Cela suppose qu'il subsiste une certaine mobilité de ces membres, ce qui n'est pas toujours le cas.

Ces appareils sont déjà assez compliqués et se limitent à l'usage de la cuillère.

15 Au sommet de la technique, on trouve des dispositifs allant jusqu'à la prothèse totale du bras et de la main, appareils sophistiqués mais polyvalents.

A part la paille, qui est un système simple et précieux, mais pour boire seulement, il n'existe à ce jour, selon les spécialistes, aucun
20 appareil adéquat pour faire manger les personnes dépourvues de mains et de bras, ce qui oblige à faire appel à l'aide d'une autre personne, avec la dépendance et les contraintes que cela entraîne.

Il y a donc là un besoin réel à satisfaire.

Le but de la présente invention est de répondre à ce besoin.

25 Il paraît utile d'analyser ici le geste de boire et manger.

Ce geste, apparemment simple mais en fait complexe peut se décomposer en cinq temps, les aliments étant supposés préparés et coupés à l'avance.

1 - la main saisit le récipient contenant la boisson ou l'aliment: verre, tasse, bol, cuillère..., ou prend directement entre ses doigts
30 l'aliment déjà coupé ou rompu, pain par exemple.

2 - le bras, et surtout l'avant-bras, élève et approche à portée de la bouche la main et ce qu'elle tient.

3 - la main introduit l'aliment ou la cuillère qui le contient dans la bouche, qui s'ouvre à cet instant-là, ou incline le verre entre les
35 lèvres pour une ou plusieurs gorgées et se retire.

4 - le bras maintient la main et le verre près de la bouche pour

d'autres gorgées, ou l'abaisse de suite, (c'est le cas pour la cuillère) sur la table en général.

5 - la main pose alors le récipient dans l'attente d'un nouveau cycle.

Synchronisée avec ce geste du bras et de la main, l'ouverture de la 5 bouche implique l'abaissement du maxillaire inférieur, donc du menton, et généralement un léger déplacement en avant de la tête, donc du front.

Le rythme de ces mouvements est très irrégulier: il dépend du rythme de déglutition, donc de mastication, lui-même fonction de la consistance de l'aliment. Mais il dépend aussi des pauses, de la conversation, de 10 l'appétit...

Tout appareil devra donc tenir compte de ces données, et, autant que possible, être actionné par le mangeur lui-même, à son propre rythme, d'où la complexité du problème en l'absence de bras et de mains.

L'appareil selon l'invention peut prendre diverses formes permettant 15 de manger et boire seul, sans l'aide des mains ni des bras.

Six formes différentes ont été retenues, dont deux sont des dispositifs adaptés pour conserver les façons traditionnelles de s'alimenter, à savoir: boire "à même", (un verre par exemple), manger "à la cuillère" les quatre autres étant inédites. (la paille n'étant, bien sûr, pas 20 comprise dans ce lot de solutions).

Tous ces dispositifs ont deux points en commun:

- pour pallier l'absence de bras, les aliments sont présentés, le plus souvent dans leurs récipients, à hauteur et portée de la bouche, sur un support adéquat, fonction de différents facteurs.
- 25 - pour pallier l'absence de mains, on choisit les systèmes convenant le mieux suivant les cas, les aliments et les désirs du mangeur et de son entourage, mais tous ces systèmes sont actionnés en direct par la bouche (lèvres ou menton), ou par le front (ou à la rigueur par un autre moyen).

30 Le support est autant que possible peu encombrant, léger, pliable, réglable en hauteur et position, facile à stabiliser, et apte à recevoir les récipients et accessoires nécessaires. Il peut être en tube, en fil. inox par exemple, ou la combinaison des deux, ou en matière synthétique.

Plusieurs formes de support peuvent être utilisées selon les cas pour 35 l'appareil.

- le portique est celui qui s'adapte le mieux aux diverses positions possibles du mangeur: assis à table, assis dans un fauteuil roulant ou fixe, allongé au lit, avec ou sans petite table, ou bien encore debout, l'appareil suspendu autour du cou.

- le support à un seul pied est moins encombrant pour une table normale.

- le dispositif selon lequel les récipients sont empilés les uns au-dessus des autres est le plus compact et peut même se passer de support.

5 Parmi la famille de dispositifs que peut comprendre l'appareil, le premier à décrire est le suivant parce que c'est l'un des moins encombrants, un des plus simples, et surtout le seul qui permette au mangeur de voir, juste devant lui, les différents ^{aliments} solides sous leur aspect naturel, leur forme, leur couleur, leur senteur, ... et cela est plus appé-

10 tissant qu'une mixture indifférenciée mangée quotidiennement à la cuillère.

1/ Ce premier dispositif est une brochette de forme particulière, dont l'arrière est fixé en haut du support, qui descend presque verticalement puis s'incurve en direction de la bouche du mangeur, par une

15 courbe douce d'abord, puis, juste avant la pointe, par une courbe raide qui redresse celle-ci presque à la verticale.

Les différents aliments, solides bien entendu, sont enfilés:

- entiers s'ils ne sont pas trop gros, sinon coupés en morceaux assez gros pour former une bouchée;
- 20 - crus s'ils doivent se manger crus, ou cuits dans le cas contraire.

Ces bouchées d'aliments sont, à l'avance, enfilées sur la tige par la pointe recourbée, ce qui crée un trou plus grand que le diamètre de la tige et facilite donc le glissement à la descente par simple gravité. La brochette garnie étant mise en place, les bouchées, qui tendent à

25 descendre, sont bloquées en bas, à la sortie devant la bouche, par la pointe recourbée de la tige. Il suffit au mangeur d'ouvrir la bouche et de saisir la première bouchée pour que toutes les autres descendent d'un cran et ainsi de suite. On peut aider la descente en coiffant la dernière bouchée en haut, d'une rondelle fendue, épaisse et lourde, qui

30 force l'ensemble à descendre, et on peut placer plusieurs brochettes côte à côte, à l'écartement voulu, portant des mets différents.

2/ Le second dispositif est un récipient spécial pouvant avoir la forme d'une demi-bouteille renversée, le goulot en bas, coudé en direction de la bouche, et muni d'un système de fermeture à ressort, qui

35 s'ouvre sous la seule pression des lèvres, ou d'un simple tuyau souple qui se replie vers le haut, tenu par les lèvres, et s'accroche au récipient. Ce système convient pour les aliments liquides ou de consistance variable, de préférence homogène. Il complète le système précédent, les deux, peu encombrants, couvrant un large éventail de mets.

3/ Le troisième dispositif comprend un récipient en forme de barquette rigide, allongée, assez étroite et profonde, placée et fixée horizontalement dans un berceau accroché au support à hauteur et portée de la bouche, son grand axe perpendiculaire à celle-ci.

5 Ce récipient peut osciller autour d'un axe transversal horizontal médian, s'incliner sous une légère pression des lèvres vers le bas, déversant dans la bouche une ou plusieurs gorgées ou bouchées d'aliment, et, dès que la bouche se retire, reprendre sa position horizontale d'équilibre, grâce à un ressort ou un élastique à double effet.

10 Ce système peut s'appliquer à des aliments de consistances diverses, même solides.

En utilisant un berceau de forme adaptée, on peut placer dedans un verre, un bol, une tasse..., et boire "à même", comme avec la main.

15 Plusieurs récipients peuvent être placés en même temps sur le tube support, présentant l'ensemble des plats et boissons d'un repas.

Sur un berceau adéquat, on peut placer une bouteille, le goulot un peu surélevé, ou encore un biberon, qui s'inclinera dès que le bébé prendra la tétine dans sa bouche.

4/ Le quatrième dispositif est un tuyau court et gros (un à deux 20 centimètres de diamètre environ), au moyen duquel le mangeur absorbe par aspiration l'aliment contenu dans le récipient. Ce système concerne des aliments de consistance moyenne, homogènes de préférence, mais pouvant aussi contenir des éléments solides petits dans ce milieu homogène. Il concerne également, bien sûr, les aliments liquides et les boissons, 25 et l'on rejoint^{là} l'usage de la simple paille, utilisée de tous temps.

Plusieurs récipients semblables, plus ou moins hauts mais de même section, percés en haut de leur paroi verticale, d'un trou pour le passage du tuyau, et munis d'un couvercle à bord relevé pour pouvoir les 30 superposer de façon stable, peuvent être placés les uns au-dessus des autres, les boissons et aliments les plus liquides en bas et les plus consistants en haut (pour tuyaux gros mais courts), l'extrémité supérieure des tuyaux arrivant au niveau et à portée de la bouche, et l'ensemble étant attaché au tube support. Le mangeur a ainsi, devant lui, l'ensemble des plats et boissons composant le repas. Il peut les absor- 35 ber dans l'ordre et au rythme qui lui convient. En utilisant des récipients et tuyaux en plastique transparent, il voit en permanence ce qu'il mange et boit, et où il en est.

On peut placer ces récipients empilés dans un sac sur mesure, portable en bandoulière, isotherme, ou dans deux, un pour le froid,

-5-

l'autre pour le chaud, l'ensemble constituant un repas complet, mangeable en l'état, sans rien déboîter, "mains libres" en quelque sorte. Cette solution peut s'avérer utile dans le cas, notamment, où la personne invalide est appelée à voyager ou à se faire livrer ses repas à domicile par un organisme d'aide aux personnes dépendantes. Elle peut aussi rendre service à des personnes valides.

5/ Le cinquième dispositif, enfin, a pour objet de permettre à la personne de manger à la cuillère, moyen traditionnel s'il en est. La fourchette ne sera pas citée ici, puisque les dispositifs selon l'invention ne prévoient pas de piquer avec une fourchette les bouchées d'aliments solides, même coupées à l'avance, mais de les prendre à la cuillère comme le reste, ou de les absorber à partir d'une brochette.

Dans ce dispositif, l'aliment est placé dans une barquette allongée, étroite, profonde et de préférence ovale, cette forme facilitant le rassemblement des dernières cuillerées tout au fond.

Cette barquette, rigide, est placée à portée de la bouche dans un berceau fixé au tube support, son grand axe horizontal perpendiculaire au visage du mangeur.

Une potence, qui peut être en fil d'acier, fixée au support, et dont l'extrémité supérieure horizontale est perpendiculaire au plan axial vertical longitudinal de la barquette, à environ une longueur de cuillère au-dessus du fond de ladite barquette, sert d'axe d'articulation à une cuillère, suspendue un peu en dessous de l'extrémité de ^{son} manche, sa face concave face au mangeur, c'est-à-dire vers l'arrière. Cette cuillère peut ainsi osciller dans ledit plan vertical, sa trajectoire coïncidant en gros avec le fond en arc de cercle de la barquette. Elle est elle-même articulée, vers l'extrémité inférieure de son manche, à sens unique vers l'arrière, afin de faciliter son remplissage. Elle peut donc, dans son mouvement pendulaire, plonger, se remplir, et porter dans la bouche une cuillerée d'aliment, un peu comme elle le ferait sous l'action de la main.

Pour ce faire, elle peut être actionnée de deux façons:

- soit par l'ouverture de la bouche, donc l'abaissement du menton, qui exerce une traction sur un câble coulissant dans sa gaine (genre frein de vélo), l'autre extrémité du câble étant accrochée au manche de la cuillère un peu en dessous de l'axe de rotation;

- soit par une poussée du front vers l'avant, par l'intermédiaire d'une tige horizontale, sur l'extrémité du manche de la cuillère un peu en dessus de l'axe de rotation, l'effet étant le même.

Les dessins ci-après, donnés à titre d'exemples non limitatifs, illustrent l'invention: (les vues sont en perspective)

- La figure 1 montre un support formé d'un seul tube vertical;
- La figure 2 représente une brochette avec ses courbures;
- 5 - La figure 3 représente un récipient à goulot inférieur coudé;
- La figure 4 montre un récipient inclinable;
- La figure 5 montre des récipients empilés et leurs tuyaux;
- La figure 6 représente une barquette pour manger à la cuillère;
- La figure 7 montre la cuillère actionnée par la bouche;
- 10 - La figure 8 montre la cuillère actionnée par le front.

La figure 1 représente un support formé d'un tube vertical (1) placé et stabilisé au bord d'une table par deux tiges d'acier (2) pliées à l'équerre, enfilées dans sa base où elles peuvent pivoter, et repliées avant leur extrémité libre pour former un crochet(3) assez long, gainé
15 de plastique pour mieux adhérer sans marquer, et pinçant le bord de la table à écartement réglable selon la distance souhaitée entre le bord de la table et le support. Ce tube est percé, à diverses hauteurs, de trous diamétralement opposés, pour fixer ou accrocher plus facilement les récipients et dispositifs.

20 La figure 2 représente une brochette(5) dont l'extrémité arrière(6) est repliée et engagée, stabilisée, dans le haut du tube support(1). La tige descend à peu près verticalement face au visage du mangeur, puis se courbe à deux niveaux, une courbure douce(7), sur environ cinq centimètres, qui l'infléchit vers la bouche, presque à l'horizontale, et une
25 courbure raide (8), à environ un centimètre de sa pointe, qui la redresse presque à la verticale. Les aliments, solides, préparés à l'avance, cuits ou crus, coupés en morceaux de la grosseur d'une bouchée(4), sont enfilés sur cette brochette(5), par la pointe recourbée(8), et subissent de ce fait une trouée plus large que le diamètre de la tige, ce qui faci-
30 lite leur glissement à la descente, mais ils butent sur la dite pointe recourbée(8), et s'arrêtent là, devant la bouche, prêts à être saisis par celle-ci. A chaque bouchée prélevée, l'ensemble descend d'un cran, cette descente pouvant être aidée par une rondelle lourde, fendue, coiffant la bouchée du haut. La tige peut être un fil d'acier non aplati, et
35 sa pointe est arrondie pour ne pas risquer de blesser.

La figure 3 représente un récipient(9) spécial dont la base est en forme de goulot(10) coudé en direction de la bouche et muni d'une fermeture à ressort(11), ou, dans une variante, d'un tuyau souple(12) assez

large, dont l'extrémité, après usage, s'accroche, à l'aide des lèvres, en haut du récipient, ou encore se replie contre lui grâce à un élastique de rappel. Ce récipient est fixé en haut du tube support(1).

Dans ce dispositif, comme dans tous les autres, un tampon-serviette(13) est fixé au support pour permettre au mangeur de s'essuyer les lèvres.

La figure 4 représente un récipient(14) en forme de barquette ovale allongée et profonde, placée horizontalement et fixée dans un berceau (15) sur le support(1), à portée de la bouche. Sous une légère pression des lèvres, cette barquette, dont le grand axe est perpendiculaire à la face du mangeur, peut s'incliner autour d'un axe horizontal transversal médian(16), qui traverse le tube support dans deux trous diamétralement opposés, puis se replie contre le tube parallèlement à son axe. Un ressort ou élastique à double effet(18) reliant le tube support fixe à ce prolongement du berceau mobile, freine le mouvement d'inclinaison et rétablit la position horizontale dès que la bouche cesse d'exercer sa pression vers le bas(17). Si besoin est, un poussoir(19), dense et assez lourd, entraîne les aliments vers le rebord arrière de la barquette(20), devant la bouche. Il peut être tiré par un fil avec contrepoint ds. À côté figure un verre dans son berceau inclinable fixé au support, permettant de boire "à même", comme avec l'aide d'une main.

La figure 5 représente un récipient(21) accroché(22) au tube support un peu en dessous du niveau de la bouche, percé en haut d'un orifice(24) dans lequel passe un tuyau (23) court et gros (un à deux centimètres de diamètre intérieur), plongeant jusqu'au fond du récipient et sortant devant la bouche. Le mangeur aspire l'aliment par ce tuyau. Grâce au bord relevé(25) du couvercle, plusieurs récipients semblables, plus ou moins hauts, portant les différents plats et boissons du repas, peuvent être empilés les uns au-dessus des autres(26), de façon stable, accrochés au support, leurs tuyaux d'aspiration remontant tous (27) jusqu'à portée de la bouche. On peut aussi les placer côte à côte.

La figure 6 représente une barquette rigide, de forme ovale allongée et profonde(28), placée et stabilisée horizontalement dans un berceau (29) fixé au tube support(1) à portée de la bouche. A environ une longueur de cuillère au-dessus du fond de la dite barquette, une potence (30), horizontale, fixée au tube support(1), perpendiculaire au plan axial longitudinal de la barquette, sert d'axe de rotation à une cuillère(31) suspendue un peu en dessous de l'extrémité de son manche(32), sa face concave(33) face au visage du mangeur. Cette cuillère, articulée en bas de son manche(34), à sens unique vers l'arrière, peut se démonter

au milieu de son manche(35), en deux parties emboîtées l'une dans l'autre, la moitié supérieure restant fixée à la potence et aux commandes, la moitié inférieure, donc la cuillère proprement dite et le bas du manche, changeable car elle touche les aliments.

5 La figure 7 représente le système permettant au mangeur d'actionner la cuillère par le seul fait d'ouvrir la bouche, donc d'abaisser le menton(36). Ce dernier exerce une traction, par l'intermédiaire d'un boîtier de traction(37), (qui transforme, au moyen d'un losange articulé, une pression latérale en une traction longitudinale), sur l'extrémité
10 arrière d'un câble coulissant dans sa gaine(38), et dont l'extrémité avant est accrochée au manche de la cuillère un peu en dessous(39) de l'axe de rotation(30). Sous l'effet de cette traction, la cuillère, oscillant dans le plan vertical axial, remplie en passant au fond de la barquette, apporte jusque dans la bouche(40), ouverte justement à cet
15 instant même de façon rigoureusement synchronisée, une cuillerée d'aliment et repart vide à sa position de départ, aidée par un ressort ou un élastique de rappel reliant l'extrémité mobile du manche(41) à un prolongement fixe(42) de la potence, recourbé vers l'arrière. Ce point fixe sert en même temps de point de fixation avant de la gaine, le point de
20 fixation arrière se trouvant dans le boîtier de traction(37). La gaine, fixée latéralement sur la partie arrière du berceau, s'infléchit jusqu'à son extrémité avant, en courbe douce pour ne pas gêner la trajectoire de la cuillère. La traction sur le câble peut aussi s'exercer, non pas par un boîtier mais par une tige verticale guidée dans un tube solidaire du
25 berceau, fixée au câble à sa sortie de l'arrière de la gaine et portant à son extrémité supérieure une tête large pour l'appui du menton.

Le ressort ou élastique de rappel peut aussi être placé, non pas en haut du manche de la cuillère, mais à l'autre bout du câble, dans le boîtier de traction ou dans le tube guide sous le menton.

30 La gaine peut être un tube coudé et le câble un fil de nylon assez gros.

La figure 8 représente une tige horizontale(44) transmettant une poussée(43) du front du mangeur vers l'avant, sur l'extrémité supérieure (41) du manche de la cuillère, cette poussée vers l'avant ayant le
35 même effet que la traction vers l'arrière décrite au paragraphe précédent et procédant du même geste du mangeur. La tige coulisse dans un anneau guide(45) fixé un peu en arrière de l'axe de rotation sur un prolongement fixe de la potence recourbé de façon adéquate. L'extrémité avant de cette tige est articulée sur l'extrémité(41) du manche de la

cuillère. Son extrémité arrière est munie d'une tête assez large et douce(46) pour le contact du front. Une crémaillère de quelques dents est ménagée sur la tige de façon à pouvoir la bloquer presque en fin de course, en l'accrochant à l'anneau guide afin d'immobiliser la cuillère
5 en position presque horizontale pour ôter ou placer sa partie inférieure déboitable, et pour placer ou ôter la barquette d'aliment. Un ressort ou élastique de rappel reliant l'anneau guide(45), fixe, à l'extrémité mobile(41) du manche de la cuillère, ramène celle-ci vide à sa position de départ, un peu en avant de la verticale (position verticale où elle
10 descendrait seule par gravité et s'immobiliserait).

On peut utiliser en même temps les deux moyens: traction par le menton et poussée par le front puisque c'est le même geste et que le dispositif peut être équipé à la fois du câble et de la tige poussoir.

Si la mâchoire et le cou ne sont plus assez mobiles, on peut prolonger le câble et sa gaine jusqu'à la poitrine, aux genoux ou aux pieds.
15 Le boîtier de traction est alors actionné: par la poitrine contre le bord de la table, par les genoux entre eux ou par le pied au sol.

Dans le cadre de l'invention, on a privilégié les solutions simples, fonctionnelles, et relativement peu coûteuses, mais il est bien évident
20 que la cuillère peut être commandée par des moyens mécaniques ou électroniques. Dans la commande par le menton, la cuillère obéit déjà à la parole, puisque le mangeur, en ouvrant la bouche, peut dire "a a m", c'est-à-dire "apporte à manger", ou encore "appareil à manger".

Dans une des variantes du dispositif utilisant la cuillère, l'appareil
25 peut être adapté pour permettre à la personne invalide d'approcher d'elle des objets ou instruments dont elle peut avoir besoin pour travailler ou se distraire, et cela sans avoir à se déplacer, à condition, bien sûr, que ces objets soient placés sur des supports adéquats, à hauteur et distance voulues de la bouche, puisque, dans ce cas là, celle-ci
30 utilise un bâtonnet en T à tête tenue entre les dents pour actionner les touches des appareils approchés. Il peut s'agir notamment de téléphone, télécommande, clavier d'ordinateur, livre, instruments de peinture ou de musique...L'instrument, maintenu à portée et inclinaison voulues, est relâché après usage.

35 L'appareil à manger et boire selon l'invention devrait permettre de réduire sensiblement la dépendance, si lourde à porter, des personnes privées de l'usage de leurs mains et de leurs bras, tant pour elles-mêmes que pour leur entourage.

REVENDEICATIONS

1/ Appareil à manger et boire sans l'aide des mains ni des bras, caractérisé en ce que, pour pallier l'absence de bras, les boissons et aliments, coupés à l'avance, sont présentés, dans leurs récipients, à hauteur et portée de la bouche, sur un support adéquat, qui porte également les différents dispositifs permettant, pour pallier l'absence de mains, d'introduire ces aliments et boissons dans la bouche du mangeur impotent, par le seul fait d'ouvrir celle-ci ou par une poussée du front, ou au besoin par d'autres moyens.

2/ Appareil à manger et boire sans l'aide des mains ni des bras, selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support, réglable en hauteur et distance et stabilisé sur la table, est formé, dans un des modes de réalisation possibles, d'un tube vertical, Fig. 1 (1), percé à différentes hauteurs, de trous diamétralement opposés facilitant la fixation à hauteur voulue des différents récipients et dispositifs. Ce tube vertical est stabilisé à l'emplacement voulu sur la table soit par le simple poids d'un pied suffisamment lourd, soit en l'enfonçant dans un trou foré sur mesure dans le plateau de la table, soit en utilisant pour pied deux tiges d'acier (2) pliées à l'équerre, enfilées dans sa base, pivotantes, repliées un peu avant leur extrémité libre (gainée d'un tuyau plastique), pour former chacune un crochet (3) assez long pinçant le bord de la table à écartement réglable. Pour les positions du mangeur autres que assis à table, à savoir: assis dans un fauteuil, roulant ou non, couché, debout, le système de fixation stable est bien sûr adapté, par exemple, pour la position debout, collier autour du cou pour maintenir le tube vertical avec appui sur la poitrine, ceinturé au besoin.

3/ Appareil à manger et boire sans l'aide des mains ni des bras, selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que, les aliments solides, préalablement préparés, cuits si nécessaire, ou crus s'ils se mangent crus, sont coupés en morceaux de la grosseur d'une bouchée, et enfilés, Fig.2 (4), sur une brochette (5) dont l'extrémité arrière (6) repliée est stabilisée au sommet du tube support, ladite brochette descendant à peu près verticalement face au visage du mangeur. Cette brochette, au lieu d'être droite, est courbée à deux niveaux: une courbure douce (7), à environ cinq centimètres de son extrémité avant, courbure qui, de la position verticale, l'infléchit presque à l'horizontale vers la bouche, et une courbure raide (8), à environ un centimètre de sa pointe, qui redresse celle-ci presque à la verticale.

De ce fait, les bouchées d'aliments étant enfilées par la pointe, subis⁴ une trouée plus grande que le diamètre de la tige et glissent donc plus facilement à la descente, mais butent sur la pointe recourbée, s'arrêtant là, devant la bouche. Celle-ci n'a plus qu'à prélever les bouchées l'une 5 après l'autre, l'ensemble descendant d'un cran à chaque fois, la descente étant aidée par une rondelle lourde fendue placée en haut, coiffant l'ensemble des bouchées. La tige n'a plus besoin d'être aplatie; elle peut être un fil d'acier normal, et sa pointe est arrondie.

4/Appareil à manger et boire sans l'aide des mains ni des bras, 10 selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les aliments, liquides ou plus ou moins consistants, homogènes ou contenant des morceaux solides mais petits, sont placés dans un récipient spécial, Fig.3(9) dont la base en forme de goulot (10), coudé en direction de la bouche, est munie d'un système de fermeture à ressort (11), qui s'ouvre sous la 15 seule pression des lèvres et se referme dès que la bouche se retire, ou d'un simple tuyau souple assez large (12), qui se replie et s'accroche contre le haut du récipient à l'aide des lèvres, par un collier à crochet, le récipient étant lui-même fixé en haut du tube support, et ce dernier présentant, comme pour tous les autres dispositifs d'ailleurs, un tampon 20 serviette fixé à portée de la bouche, pour que le mangeur puisse s'y essuyer les lèvres (13).

5/ Appareil à manger et boire sans l'aide des mains ni des bras, selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les aliments, liquides ou plus ou moins consistants, ou mélangés ou même solides coupés 25 en bouchées, sont placés dans un récipient en forme de barquette ovale, allongée et profonde, Fig.4(14), placé horizontalement et fixé dans un berceau (15) sur le support (1), à portée de la bouche, son grand axe perpendiculaire à celle-ci, le dit récipient et son berceau pouvant osciller autour d'un axe transversal horizontal (16) traversant le tube 30 support par deux trous diamétralement opposés, s'incliner vers la bouche sous une légère pression de celle-ci vers le bas,⁽¹⁷⁾ déversant une ou plusieurs gorgées ou bouchées d'aliment, et dès que la bouche se retire, reprendre sa position horizontale d'équilibre grâce à un ressort ou élastique à double effet⁽¹⁸⁾ reliant le tube support au berceau inclinable.

35 Pour les aliments qui ne glissent pas bien par simple gravité quand le récipient s'incline, on peut aider le mouvement en plaçant derrière eux un poussoir⁽¹⁹⁾ dense et assez lourd, qui les entraîne vers la sortie, où ils sont freinés et arrêtés par le rebord du récipient (20), prêts à être saisis par les lèvres.

En prenant un berceau de forme adéquate, on peut placer dedans, au lieu d'une barquette, un verre ou une tasse ou un bol..., qui s'inclinera sous la légère pression des lèvres, permettant de boire "à même", comme à l'aide de la main. Plusieurs récipients différents, dans leurs ber-
5 ceaux, peuvent être placés en même temps sur le tube support.

On peut aussi, en adaptant le support et le berceau inclinable, fixer sur celui-ci un biberon qui s'inclinera dès que le bébé prendra la tétine dans sa bouche et l'abaissera légèrement, et reprendra sa position horizontale dès qu'il se retirera.

10 6/ Appareil à manger et boire sans l'aide des mains ni des bras, selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les aliments, liquides ou de consistance moyenne, ou solides mais petits dans un milieu homogène, sont placés dans un récipient, Fig. 5(21), fixé ou accroché(22) au tube support un peu en dessous du niveau de la bouche, et
15 sont aspirés par le mangeur au moyen d'un tuyau (23), court et gros, (un à deux centimètres de diamètre environ), plongeant jusqu'au fond du récipient par un orifice (24) ménagé en haut de la paroi de celui-ci. Plusieurs récipients semblables, plus ou moins hauts mais de même section, de préférence en résine de synthèse transparente, munis d'un cou-
20 vercle à bord relevé(25) et remplis chacun d'un des plats et boissons qui composent le repas, peuvent être empilés les uns au-dessus des autres de façon stable et fixés au tube support, de sorte que le mangeur dispose, juste en dessous et à portée de sa bouche, des extrémités supérieures des tuyaux⁽²⁶⁾ grâce auxquels il va pouvoir manger et boire, dans
25 l'ordre et au rythme qui lui convient, un repas complet sans rien avoir à déboîter et en voyant en permanence ce qu'il mange et boit et où il en est, les tuyaux étant, eux aussi, transparents.

L'ensemble de ces récipients empilés peut être placé dans un sac sur mesure, portable en bandoulière, isotherme, ou dans deux sacs iso-
30 thermes superposables, l'un pour le froid, l'autre pour le chaud, offrant ainsi un repas complet, mangeable en l'état sans rien déboîter, "mains libres", et constituant une solution pratique, dans le cas, par exemple, où la personne invalide est appelée à voyager ou à se faire livrer ses repas à domicile par un organisme d'aide aux personnes dépen-
35 dantes, cette solution, simple, pouvant aussi rendre service à des personnes valides. On peut aussi placer les récipients côte à côte.

7/ Appareil à manger et boire sans l'aide des mains ni des bras, selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que, pour les cas où la personne impotente désire manger "à la cuillère", l'aliment,

(liquide, ou plus ou moins consistant, ou éléments solides coupés assez petits, seuls ou dans le mélange), est placé dans une barquette, Fig.6 (28), allongée, étroite, profonde et de préférence ovale, placée à portée de la bouche, stabilisée en position horizontale dans un berceau 5 (29) fixé au support (1), son grand axe perpendiculaire au visage du mangeur. A environ une longueur de cuillère au-dessus du fond de cette barquette, est placée, fixée au tube support (1), une potence dont la partie supérieure horizontale (30) est perpendiculaire au plan axial vertical longitudinal de la dite barquette et sert d'axe d'articulation 10 à une cuillère (31) suspendue à cet axe un peu en-dessous de l'extrémité de son manche (32), sa face concave (33) face au mangeur. Cette cuillère, qui peut osciller dans le plan vertical axial, est elle-même articulée vers l'extrémité inférieure (34) de son manche, à sens unique vers l'arrière, afin de faciliter son remplissage, et peut se scinder, au milieu 15 (35) de son manche, en deux parties emboîtées l'une dans l'autre et déboîtables facilement: la moitié inférieure, donc la cuillère proprement dite et le bas du manche, changeable car elle touche les aliments, et la moitié supérieure du manche, qui reste attachée à la potence et aux commandes. La dite cuillère peut ainsi, dans son mouvement pendu- 20 laire, plonger, se remplir, porter à la bouche une cuillerée d'aliment, et revenir vide à sa position de départ.

8/ Appareil à manger et boire sans l'aide des mains ni des bras, selon les revendications 1,2, et 7, caractérisé en ce que la dite cuillère est actionnée par l'ouverture de la bouche, donc l'abaissement du 25 menton, Fig. 7 (36), qui exerce une traction, par l'intermédiaire d'une tige guidée ou d'un boîtier de traction (37), sur l'extrémité arrière d'un câble coulissant dans sa gaine (38), et dont l'extrémité avant est accrochée au manche de la cuillère un peu en dessous (39) de l'axe de rotation (30). Cette traction amène instantanément la cuillère, qui 30 s'est remplie en passant au fond de la barquette, en position presque horizontale jusque dans la bouche (40), ouverte de façon parfaitement synchronisée, d'où elle ressort vide et revient à sa position de départ, aidée en cela par un ressort ou élastique reliant l'extrémité du manche (41) à un prolongement fixe (42) de la potence, (un peu en arrière de 35 l'axe de rotation), qui sert en même temps de point de fixation avant à la gaine, le point de fixation arrière étant situé dans le boîtier, sous le menton, à l'extrémité arrière du berceau, et cette gaine étant incurvée vers l'extérieur de la barquette pour ne pas gêner la trajectoire de la cuillère. La dite gaine peut d'ailleurs être un tube rigide.

9/ Appareil à manger et boire sans l'aide des mains ni des bras, selon les revendications 1,2,7,8, caractérisé en ce que la cuillère est actionnée, non pas par le menton, mais par une poussée du front vers l'avant, Fig.8 (43), par l'intermédiaire d'une tige horizontale (44),
 5 articulée sur l'extrémité du manche (41), un peu en dessus de l'axe de rotation, et coulissant dans un anneau-guide (45) fixé un peu en arrière sur un prolongement fixe ⁽⁴²⁾ de la potence. La dite tige porte à l'arrière une tête douce pour le contact du front (46) et une crémaillère de quelques dents (47) pouvant s'accrocher dans l'anneau-guide afin de bloquer
 10 la cuillère en position presque horizontale pour placer et ôter plus facilement la barquette et changer la cuillère. Le retour de la dite cuillère à sa position de départ est aidé par un ressort ou élastique reliant l'extrémité (41) du manche à l'anneau-guide (42), fixé à l'extrémité arrière (fixe) du prolongement de la potence.

15 Les deux moyens, traction et poussée, qui procèdent du même geste et ont le même effet, peuvent être utilisés en même temps et, si la mobilité du cou et de la mâchoire est insuffisante, le câble et sa gaine peuvent être prolongés jusqu'à la poitrine, aux genoux ou aux pieds, le boîtier de traction (qui transforme, par aplatissement d'un losange articulé, une poussée latérale en une traction longitudinale), étant actionné:
 20 par la poitrine contre le bord de la table, par les genoux entre eux ou par le pied au sol.

10/ Appareil à manger et boire sans l'aide des mains ni des bras, selon les revendications 1,2,7,8,9, caractérisé en ce que, dans une des
 25 variantes du dispositif utilisant une cuillère actionnée par la bouche ou le front, l'appareil est adapté pour permettre à la personne impotente d'approcher d'elle, non pas une cuillère, mais des objets dont elle peut avoir besoin pour travailler ou se distraire, par exemple: téléphone, télécommande, clavier d'ordinateur, livre, instruments de peinture ou de musique..., l'objet étant maintenu à portée et inclinaison
 30 voulues, et la personne pouvant, à l'aide d'un bâtonnet en T à tête tenue entre les dents, actionner les touches des appareils approchés et relâcher ceux-ci après usage.

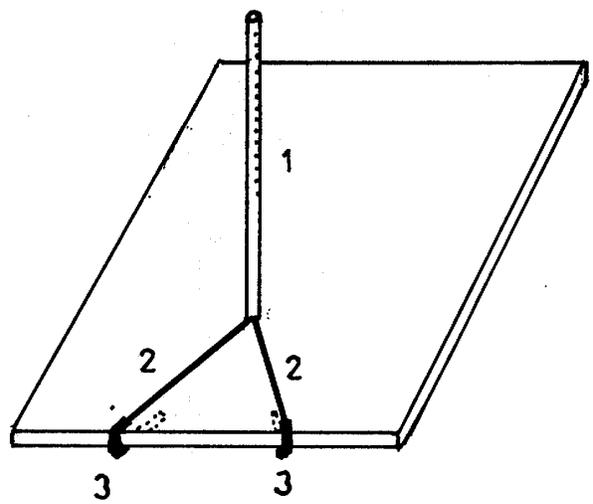


FIG. 1

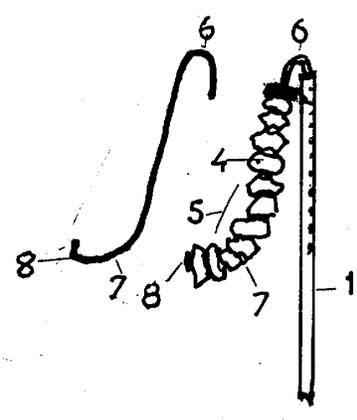


FIG. 2

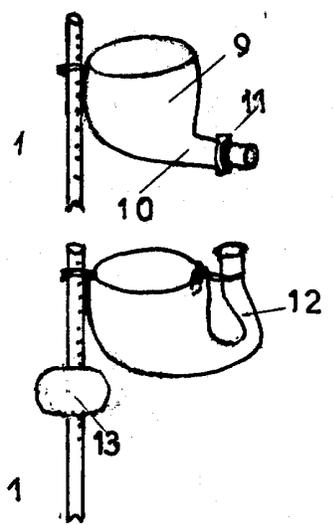


FIG. 3

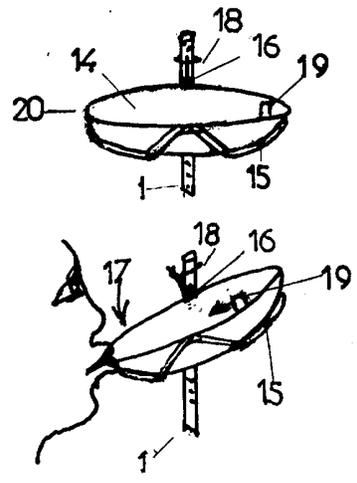
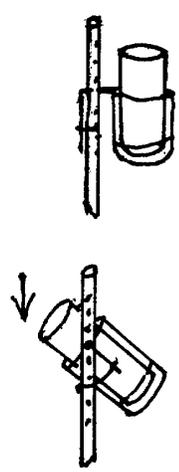


FIG. 4

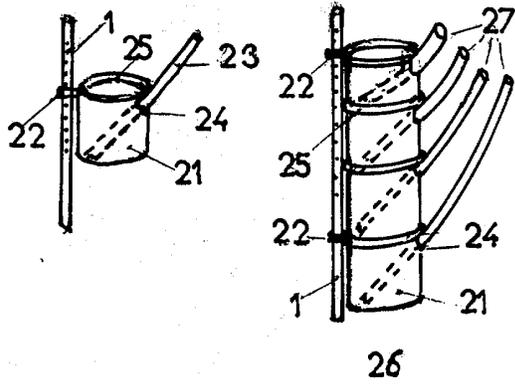


FIG. 5

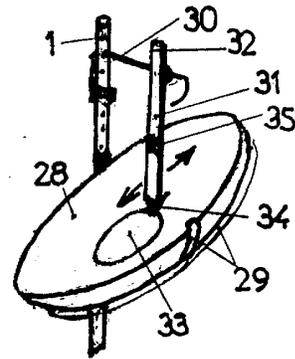


FIG. 6

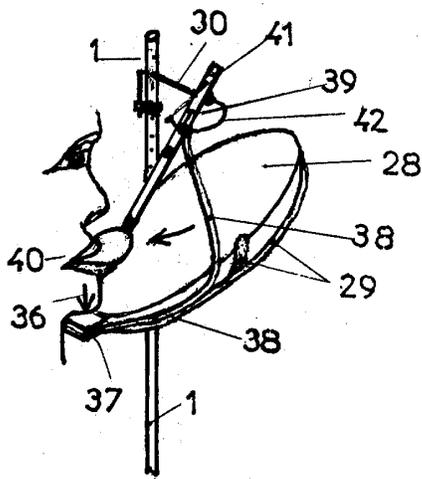


FIG. 7

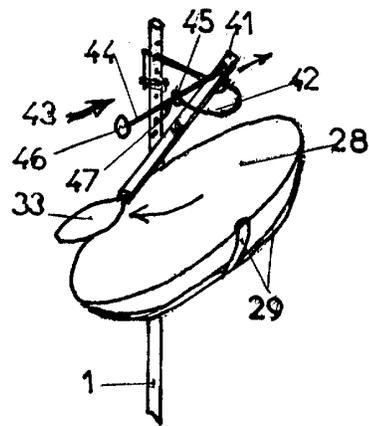


FIG. 8

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 533423
FR 9611832

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US 3 228 536 A (GRATZER) * colonne 2, ligne 50 - colonne 5, ligne 43; figures *	1,2,5
X	DE 85 35 064 U (STUHRMANN) 27 Mars 1986 * le document en entier *	1,2 5
X	US 4 398 857 A (LAYMAN SR FRANK D) 16 Août 1983 * colonne 2, ligne 44 - colonne 4, ligne 15; figures *	1 7,8
A	EP 0 266 067 A (KOSA DESIGNS LTD) 4 Mai 1988 * colonne 6, ligne 1 - colonne 6, ligne 41; figures 1-6 *	4
A	US 2 686 408 A (WALKER)	
A	US 4 218 167 A (MANSFIELD HENRY T) 19 Août 1980	
A	FR 2 652 263 A (THEULON PAUL) 29 Mars 1991	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		A47G A61F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
30 Mai 1997		Vistisen, L
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire 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		

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)