

FASCICULE DE BREVET D'INVENTION

21 Numéro de dépôt : 1202400290

22 Date de dépôt : 19/08/2024

30 Priorité(s) :

24 Délivré le : 26/11/2024

45 Publié le : 18.12.2024

73 Titulaire(s) :

 NGOUGNI Dolvis,
 S/C B.P. 4063 ASECNA,
 DOUALA (CM)

72 Inventeur(s) :

NGOUGNI Dolvis (CM)

74 Mandataire :

54 Titre : Dispositif de dosage mécanique de biberon en forme cylindrique pour nouveaux-nés

57 Abrégé :

La présente invention se rapporte à un Dispositif mécanique de dosage des biberons de forme cylindrique pour nouveau-nés. Il offre une graduation instantanée qui permet de déterminer avec précision, le volume d'eau et le nombre de cuillère de lait indiqué en fonction de l'âge de l'enfant, quand bien-même les indications y relatives auraient été effacées de la face latérale du biberon du fait du temps ou de l'usage. Elle comprend à cet effet : une entrée par-dessus et par laquelle le biberon (aux diamètres et épaisseurs variés) est verticalement introduit, un tableau gradué de façon indélébile en volume (ml) et sur lequel la patte d'une aiguille verticale permet de sélectionner le volume d'eau désiré, une baguette fidèle à une aiguille horizontale qui indique visuellement et directement sur le tube du biberon le niveau de remplissage en eau correspondant, une tige dentée associée à l'aiguille verticale et un tambour permettant aux parents, avant de s'absenter, de configurer et verrouiller la quantité d'eau et le nombre de cuillères en lait à donner à l'enfant sans aucun effort de mémoire ou même visuel (pour des personnes âgées). Une simple introduction du biberon à l'endroit indiqué déclenche automatiquement les paramètres préconfigurés./-

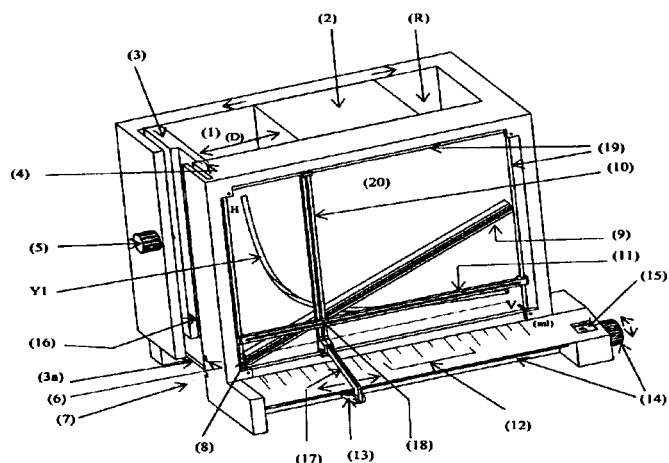


Figure 1 : Vue isométrique annotée de l'outil

Figure 1

I. INTRODUCTION

La présente invention se rapporte à un Dispositif de dosage mécanique de biberon en forme cylindrique pour nouveau-nés. Elle relève du domaine de la santé infantile et plus précisément la nutrition des enfants à l'âge du biberon (les prématurés, les nouveau-nés, les nourrissons, les bébés, etc.). Elle consiste en un dispositif mécanique offrant une graduation instantanée aux biberons nus (biberons ayant une graduation totalement ou partiellement effacée) et de forme cylindrique d'une part, et la possibilité de configurer et verrouiller les quantités d'eau et de lait à doser, pour le biberon des enfants en l'absence des parents d'autre part.

Lors de l'acquisition du biberon pour les catégories d'enfants susmentionnées, le faible pouvoir d'achat de la plupart des ménages africains contraint les parents à se tourner vers les biberons dits « du bas de gamme » avec pour principal inconvénient un effacement accéléré des écritures de graduations portées sur la face latérale. L'effacement de cette graduation est davantage accentué par la stérilisation quotidienne de ces biberons à l'eau chaude et c'est ainsi qu'une bonne quantité de biberons se retrouvent nus (absence d'écritures de graduation) après juste quelques semaines ou mois d'utilisation.

Malgré cette dégradation, un sondage effectué par nos soins auprès de la population cible consultable à travers ce lien <https://forms.gle/ni3Qpx3qUq3P5xcP9> révèle que, 72 % de parents continuent à utiliser ces biberons nus pendant au moins deux (02) mois, 55 % pendant au moins trois (03) mois et 43 % pendant quatre (04) mois et plus sans aucune indication exacte sur la quantité d'eau à doser pour une quantité de lait donnée.

Pendant ce temps, Ils procèdent par « tâtonnement » et par « expérience » et obtiennent des quantités d'eau approximatives, ce qui est source de constipation (lorsqu'il y a surdosage en lait) qui constitue une urgence médicale ou source de gaspillage de lait : l'enfant prend difficilement le biberon trop dilué au point où la fermentation débute sans qu'il n'ait consommé la moitié de son repas, le reste doit être jeté sinon l'enfant risque une intoxication alimentaire.

Ainsi pour juguler ces méthodes de dosage approximatif aux conséquences sanitaires et économiques désastreuses, la présente invention est un outil qui redonne à ces biberons nus, une graduation instantanée permettant aux parents de toujours mettre la quantité d'eau exacte pour un dosage maîtrisé de la nourriture de l'enfant et dont une meilleure santé des enfants « la santé n'a pas de prix », sans oublier l'économie en lait, et surtout l'économie

financière du fait de ne pas avoir à acheter un nouveau biberon au moindre effacement de graduation.

Il existe actuellement des petits sacs compartimentés permettant aux parents absents de repartir le lait en plusieurs repas pour limiter le gaspillage en lait, sauf que le problème du respect des proportions de dosage de lait et d'eau reste intact. Que le biberon soit déjà nu ou pas, les raisons les plus fréquemment évoquées sont notamment que les « nounous » ou femmes de ménage sont parfois incapables de déchiffrer la graduation sur les biberons ou que les personnes âgées avec les difficultés à lire les écritures de graduation lorsqu'elles existent encore.

L'invention permettra en plus aux parents avant leur absence, de configurer et verrouiller sur l'outil les quantités d'eau et de lait nécessaires au dosage du biberon de l'enfant et ce dernier indiquera de façon automatique à ces tierces personnes, et directement sur le biberon ces paramètres préconfigurés pour simple exécution. L'invention est totalement mécanique pour permettre une utilisation jusqu'aux zones non alimentées en énergie électriques telles les campagnes et sans nécessiter de recharges. Ces différents attributs font de ce dispositif un outil à la fois accessible, économique mais surtout respectueux de l'environnement.

II. ETAT DE LA TECHNIQUE

Depuis l'invention du premier modèle de biberon dans les années 1860 par le chercheur et entrepreneur français Edouard Robert encore appelé le « biberon Robert à soupape », afin de suppléer de temps en temps les femmes dans l'allaitement naturel du bébé, des recherches diverses continuent d'être enregistrées dans la communauté scientifique internationale. Dans ce sillage, plusieurs demandes de brevets d'invention ont été déposées dans plusieurs offices de propriété intellectuelle à travers le monde. Nous ne notons dans la présente articulation de ce travail qu'un échantillon représentatif :

- La demande de brevet d'invention n° **WO9424982A1** du 10 novembre 1994, intitulé « Tétine perfectionnée pour biberon ». Cette demande est l'œuvre des co-inventeurs français GLORIES SERGE et DREVET JEAN-BAPTISTE. Elle se rapporte à une Tétine pour biberon comportant un embout souple et percé, destiné à être introduit dans la bouche d'un enfant et une partie de fixation au corps du biberon, une paroi intérieure tubulaire de doublage de sa paroi extérieure déterminant une chambre annulaire se terminant aux environs du niveau de la base de l'embout et en communication permanente avec l'atmosphère par au moins un orifice ménagé

dans la paroi extérieure de la tétine à la base de la chambre annulaire.

- La demande de brevet d'invention n° **FR3109296A1** du 22 octobre 2021, intitulé « Accessoire d'allaitement de position de la bouche du nouveau-né ». Cette invention est l'œuvre de l'inventeur AMARI KARIMA. L'invention concerne en fait un accessoire d'allaitement qui positionne correctement la bouche du nouveau-né sur l'aréole du sein pour éviter l'apparition des crevasses, engorgements et autres complications liées à une mauvaise prise du sein. Cet accessoire lui permet d'acquérir une technique de succion efficace qui favorise la bonne mise en place de l'allaitement. L'accessoire représente des lèvres superficielles, un repère pour l'emplacement des lèvres du nouveau-né. Sur sa partie centrale, l'accessoire présente un orifice d'entrée pour le mamelon qui lui permet de s'ajuster sur le sein. Lors de la tétée, le nouveau-né en superposant ses lèvres acquiert une mise en bouche optimale grâce à l'empreinte des lèvres et à sa profondeur relevée par de bords galbés. Ainsi par un réflexe de succion, le nouveau-né exerce une stimulation adéquate sur l'aréole qui active les récepteurs responsables du mécanisme de la lactation. Une succion nutritive éveille une satisfaction qui dans la durée entretient une tétée naturelle à la demande. Cette succion adaptée et sans douleur traduit la technique de succion efficace. Utilisé de courte durée, l'accessoire est saisi par son contour de lèvres superficielles pour le relais à l'aréole nue. Cet allaitement qui se concrétise révèle chez la jeune maman un sentiment de réussite. L'accessoire d'allaitement selon l'invention est destiné aux jeunes mamans qui ont un désir de réussir leur allaitement et de vivre cette expérience unique en toute sérénité.
- La demande de brevet d'invention n° **FR2707161A1** du 07 juillet 1993, intitulé « Système d'alimentation pour bébés et nourrissons à éléments nettoyables ou jetables, permettant de limiter l'aérophagie après tétée ». Cette invention est l'œuvre des inventeurs BERNARD LOUISE et SYLVIE BOIS. Cette invention se rapporte en fait à un Système d'alimentation pour bébés et nourrissons à éléments nettoyables ou jetables, combinables entre eux et offrant la possibilité de limiter les problèmes d'aérophagie du bébé, basé sur l'utilisation d'un corps de biberon sans fond, obturable ou non, pouvant recevoir différents accessoires de manipulation, associé à différents types de poches souples ou pleines, amovibles ou jetables, mises en permanence en contact avec la pression atmosphérique.
- La demande de brevet d'invention n° **WO2021126105A2** du 24 juin 2021, intitulé « Machine de préparation d'aliments pour bébés à système fermé ». Cette

invention est l'œuvre des inventeurs AKÇAY DİDİŞEN NURDAN et BAKIRCI ERGÜN. Cette invention se rapporte une machine de préparation d'aliments pour bébés de formule à système fermé développée dans le but de satisfaire les besoins nutritionnels spéciaux des bébés dans les hôpitaux, les institutions de base du secteur de la santé dans le cas où le lait maternel n'est jamais donné ou est insuffisant, en particulier pour la nutrition des bébés qui sont surveillés dans des unités et des services de soins intensifs de nouveau-nés lorsqu'ils sont hospitalisés. Elle est composée de la section de réservoir supérieure où des réservoirs d'aliment pour bébés avec un couvercle imperméable peuvent être placés et des biberons dans lesquels l'aliment pour bébés peut être ajouté.

III. DESCRIPTION DE L'INVENTION

La description de la présente invention comprend une description sommaire de et une description détaillée.

III.1. Description sommaire de l'invention

Pour réaliser toutes ses fonctionnalités, l'invention est un dispositif avec au-dessus un trou (1) rectangulaire destiné à accueillir le biberon « nu » (figure 2) de forme cylindrique en position verticale ; la cale (2) est mobile (voir les ressort (R)) pour s'accommoder aux différents diamètres (D) des biberons. Le réglage des épaisseurs latérale (4) et verticale (6) se fait respectivement avec les boutons à vis (5) et (7) et permet de positionner le biberon « nu » à l'origine d'un repère virtuel (O', X, Y) rigoureusement parallèle au repère (O, H, V) (figures 3A-3B-3C et 3D).

La barrette (9) et la cale (2) sont en relation de telle sorte que lorsqu'un biberon de diamètre (D) est introduit dans le trou (1), la barrette (9) adopte une pente de valeur $(4000/\pi.D^2)$ avec D en mm. Ainsi lorsque la patte (17) de l'aiguille verticale est positionnée sur la valeur d'un volume désiré (12) en ml, la baguette (16) de l'aiguille horizontale (11) indique sur le cylindre du biberon, la côte ou la hauteur de remplissage correspondant. Ainsi en y mettant de l'eau jusqu'à ce niveau, on est sûr et certain d'avoir le volume d'eau sélectionné.

En outre, la tige dentée (13) couplée à un ressort de rappel permanent permet premièrement de bloquer l'aiguille verticale (10) sur un volume d'eau désiré, ainsi lorsqu'un biberon de diamètre D sera introduit, simultanément la barrette (9) adopte la pente $(4000/\pi.D^2)$ correspondante et automatiquement la baguette (16) pointera sur le biberon le

niveau de remplissage en eau. Deuxièmement, d'immobiliser et caler le tambour rotatif (14) qui affiche le chiffre correspondant au nombre de cuillères de lait en (15). Ces deux dernières fonctionnalités permettent aux parents de choisir et verrouiller le volume d'eau et le nombre de cuillères en lait à doser en leur absence, ce qui devra juste être exécuté par celui qui garde l'enfant sans aucun effort mémoire.

Les dessins annexés illustrent l'invention dans lesquels :

La figure 1 représente la vue isométrique annotée de l'outil

La figure 2 représente un biberon de forme cylindrique de diamètre interne (D) d'épaisseur latérale (4) et verticale (6)

La figure 3A représente le repère (O, V, H) rigoureusement parallèle au repère virtuel (O', X, Y) ayant en abscisse le volume et en ordonnée la hauteur pour un tube cylindrique

La figure 3B représente le repère virtuel (O', X, Y) permettant la fabrication de la pente $A=4000/\pi.X^2$ par les courbes d'équations $Y1 = 4000/\pi.X$ et $Y2= A.X$

La figure 3C représente la position du biberon dans le repère virtuel (O',X,Y)

La figure 3D représente le biberon et la Barrette (9) dans le repère résultant (O,V,H) avec la pente recherchée $A = 4000/\pi.D^2$

La figure 4C représente en vue de face le mécanisme de déplacement de l'aiguille verticale (10) et l'aiguille horizontale (11) le long de la barrette (9) et sur les rails (19)

La figure 4A : la vue de gauche mettant en évidence le mécanisme de réglage de l'épaisseur latérale (4,5).

La figure 4B : la vue de dessous mettant en évidence le mécanisme de réglage de l'épaisseur verticale (6,7).

La figure 5 représente la barrette (9), la cale (2) et le mécanisme d'entraînement entre les deux modules par l'intermédiaire du boulon de la cale (21).

III.2. Description détaillée de l'invention

En référence aux figures sus mentionnées, l'invention est un dispositif avec au-dessus un trou (1) rectangulaire destiné à accueillir en position verticale le biberon « nu » (figure 2) de forme cylindrique et de différents diamètres (D). Une fois le biberon en position, il est question d'intégrer la formule $H_{(mm)} = [4000/\pi.D^2_{(mm)}].V_{(ml)}$ dans laquelle : D est le Diamètre

interne du cylindre (le biberon par exemple) en millimètre (mm), V le volume de remplissage en millilitre (ml) et H la Hauteur de remplissage du cylindre en millimètre (mm). L'intégration de cette formule consiste à positionner la barrette (9) à l'origine O (8) du repère (O, H, V) (figures 1 et 3D) avec une pente de valeur $A = 4000/\pi.D^2$.

5

Fabrication de la pente $4000/\pi.D^2$: Dans le repère (O', X, Y), lorsqu'on trace les courbes d'équations ($Y1 = 4000/\pi.X$ et $Y2 = A.X$) il en ressort clairement que les deux courbes se coupent au point d'abscisse X_0 et qu'à ce point la pente $A = 4000/\pi.X_0^2$ (figure 3B); ainsi en disposant le biberon de façon à faire correspondre son diamètre interne D à l'axe des X (figure 3C) et en superposant rigoureusement les deux repères (O', X, Y) et (O, H, V) on obtient le repère résultant (figure 3D) avec une barrette (9) à la pente recherchée $A = 4000/\pi.D^2$. Une rainure (R1) de la figure 5 est faite sur la face avant de cette barrette (9) pour permettre le glissement du boulon (18) qui est l'intersection des deux aiguilles (10 et 11). Chacune des aiguilles a une rainure débouchant qui permet au boulon (18) de parcourir tout le long de la barrette (9) et aux aiguilles pour balayer tout le tableau (20). Les rails (19) permettent aux aiguilles de glisser suivant les axes OV et OH gradués respectivement en volume et en hauteur.

La barrette (9) et la cale (2) sont en relation (figure 5) de telle sorte que lorsqu'un biberon de diamètre (D) est introduit dans le trou (1), la barrette (9) adopte une pente de valeur $4000/\pi.D^2$; ainsi lorsque la personne qui dose le biberon se sert de sa main pour positionner la patte (17) de l'aiguille verticale (10) sur la valeur du volume V désiré (12) en abscisse, automatiquement la baguette (16) de fidèle à l'aiguille horizontale (11) indique en ordonnée sur le cylindre du biberon, la côte ou la hauteur de remplissage correspondant; en y mettant de l'eau jusqu'à ce niveau, on est sûr et certain d'avoir le volume sélectionné. La plaque verticale (3) est transparente pour que le tube du biberon introduit en (1) soit totalement visible.

Une prise en compte des épaisseurs (latérale et verticale) du biberon est donc nécessaire pour que seul le diamètre interne du biberon soit considéré par le dispositif, Le réglage des épaisseurs latérales (4) et verticales (6) se fait respectivement avec les boutons à vis (5) et (7). Le modèle actuel prend les épaisseurs latérales jusqu'à 2 mm et les épaisseurs verticales jusqu'à 4 mm. En plus de l'épaisseur latérale, le paramètre « a » (figure 5) fait 3.5 mm et correspond à la distance entre la face (F1) de la cale (2) tangente au biberon et le boulon (21) de la cale dont l'une des extrémités glisse dans la rainure (R2) de la figure 5 sur la face arrière de la barrette (9).

En outre, la tige dentée (13) couplée à un ressort de rappel permanent joue essentiellement deux rôles :

figure5 sur la face arrière de la barrette (9).

En outre, la tige dentée (13) couplée à un ressort de rappel permanent joue essentiellement deux rôles :

- Bloquer ou caler l'aiguille verticale (10) sur un volume désiré. Ainsi lorsqu'un biberon sera introduit, simultanément la barrette (9) adoptera la pente correspondante et automatiquement la baguette (16) pointera sur le biberon le niveau de remplissage pour ce volume ;
- Immobiliser et caler le tambour rotatif (14) qui permet d'afficher le chiffre correspondant au nombre de cuillères de lait en (15).

Ces deux dernières fonctionnalités offertes par la tige dentée (13) et le tambour (14) permettent aux parents de choisir et verrouiller le volume d'eau et le nombre de cuillères en lait à doser en leur absence, ce qui sera juste exécuté sans effort par la personne assurant la garde de l'enfant. Il est prévu que le nombre de cuillères de lait soit d'abord configuré en suite la quantité d'eau et que la tige (13) soit posée sur l'extrémité gauche non dentée du tambour (14) pour le laisser roter librement lors de la sélection de la valeur en (15).

L'axe des volumes (12) est gradué part enlèvement de matière afin de revêtir un caractère indélébile.

Il est prévu que l'invention soit conçue en matériaux plastique ou autre, mais rigide pour la plupart des pièces, pour permettre un fonctionnement normal en contact de l'eau et même le nettoyage.

IV. REVENDICATIONS

1. Dispositif mécanique de dosage des biberons de forme cylindrique pour nouveau-nés caractérisé en ce qu'il comprend :
 - Une coque rigide de forme globalement parallélépipédique ayant un tableau gradué en volume et rendu indélébile par enlèvement de matière ;
 - Une aiguille verticale dont la patte permet de sélectionner le volume d'eau à doser et une aiguille horizontale dont la baguette perpendiculaire associée permet d'indiquer simultanément sur le tube du biberon le niveau d'eau à remplir ;
 - Des rails permettant le coulissage des aiguilles sur une barrette rainurée sur les deux faces ;
 - Deux vis servant à régler les épaisseurs du biberon ;
 - Une tige dentée associée à un ressort de rappel et un tambour permettant de configurer et verrouiller le dosage du biberon.
2. Dispositif mécanique de dosage des biberons de forme cylindrique pour nouveau-nés selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est introduit verticalement dans une ouverture au-dessus de la coque, une acquisition de la valeur de son diamètre interne permettant à l'outil de positionner sa barrette selon la pente dans le tableau de la coque.
3. Dispositif mécanique de dosage des biberons de forme cylindrique pour nouveau-nés selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les parents avant de s'absenter, se servent de la tige dentée et du tambour pour configurer et verrouiller le dosage en volume d'eau et en nombre de cuillères de lait à respecter pour l'enfant sans aucun effort intellectuel de la ménagère, de la personne âgée ou de toute personne chargée de nourrir l'enfant.
4. Dispositif mécanique de dosage des biberons de forme cylindrique pour nouveau-nés selon les revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il peut être utilisé pour déterminer avec précision, le volume de l'eau et le nombre de cuillère de lait indiqué en fonction de l'âge de l'enfant, quand bien-même les indications y relatives auraient été effacées de la face latérale du biberon du fait du temps ou de l'usage.

V. ABREGE DESCRIPTIF

La présente invention se rapporte à un Dispositif mécanique de dosage des biberons de forme cylindrique pour nouveau-nés. Il offre une graduation instantanée qui permet de déterminer avec précision, le volume d'eau et le nombre de cuillère de lait indiqué en fonction de l'âge de l'enfant, quand bien-même les indications y relatives auraient été effacées de la face latérale du biberon du fait du temps ou de l'usage. Elle comprend à cet effet : une entrée par-dessus et par laquelle le biberon (aux diamètres et épaisseurs variés) est verticalement introduit, un tableau gradué de façon indélébile en volume (ml) et sur lequel la patte d'une aiguille verticale permet de sélectionner le volume d'eau désiré, une baguette fidèle à une aiguille horizontale qui indique visuellement et directement sur le tube du biberon le niveau de remplissage en eau correspondant, une tige dentée associée à l'aiguille verticale et un tambour permettant aux parents, avant de s'absenter, de configurer et verrouiller la quantité d'eau et le nombre de cuillères en lait à donner à l'enfant sans aucun effort de mémoire ou même visuel (pour des personne âgées). Une simple introduction du biberon à l'endroit indiqué déclenche automatiquement les paramètres préconfigurés. /-

Figure 1

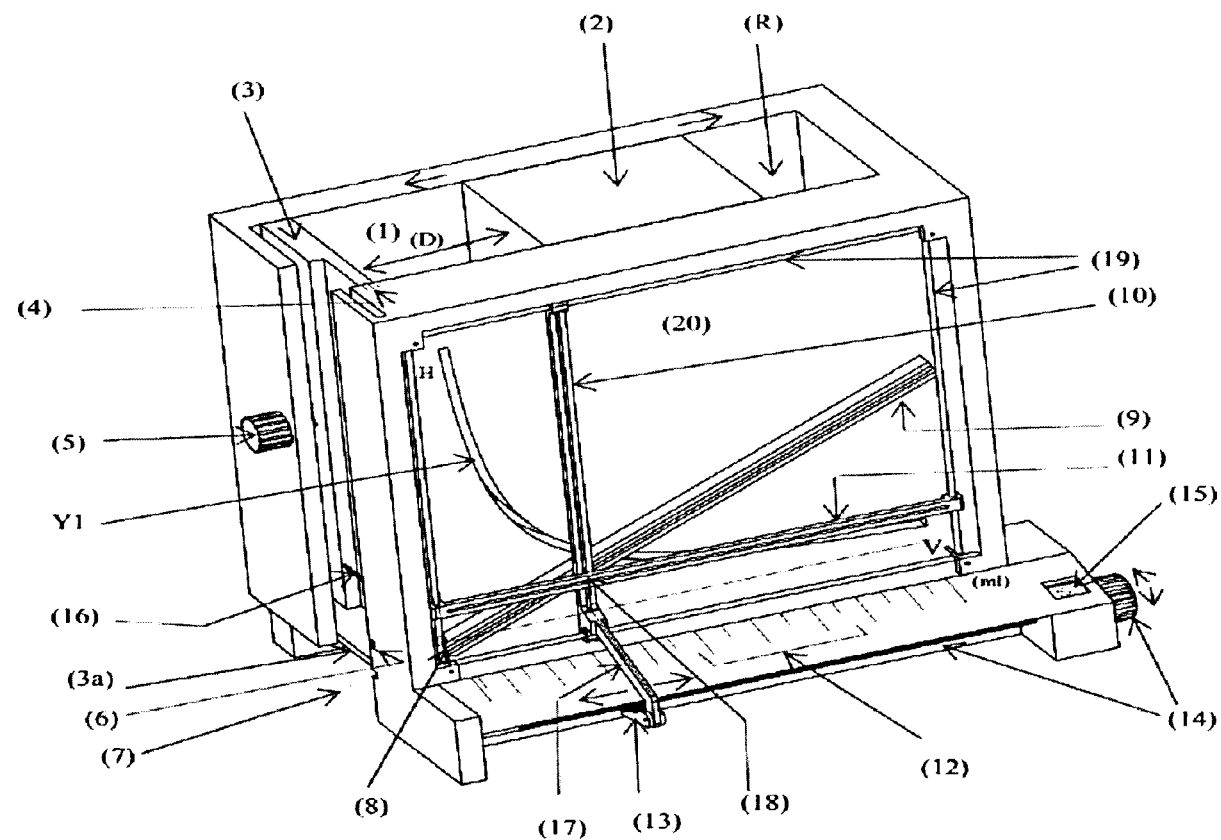


Figure 1 : Vue isométrique annotée de l'outil

PLANCHE DE DESSIN I/V

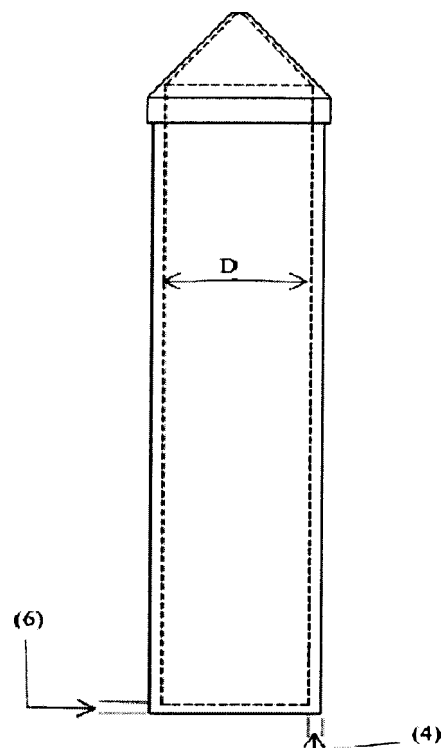


Figure 2 : biberon de forme cylindrique de diamètre interne (D)
d'épaisseur latérale (4) et verticale (6)

PLANCHE DE DESSIN II/V

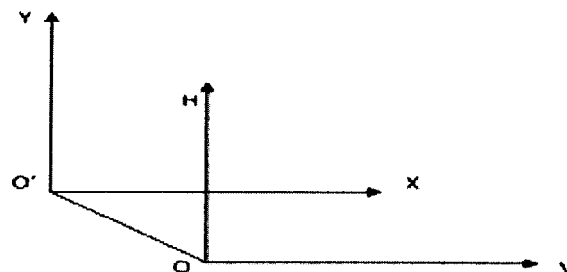
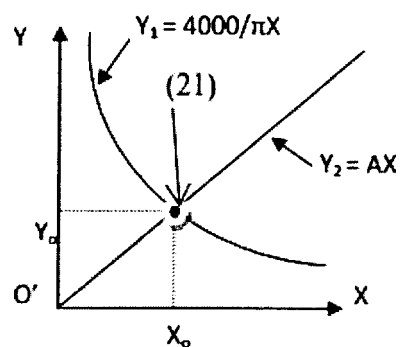


Figure 3A : repère (O, V, H) rigoureusement parallèle au Repère virtuel (O', X, Y)



repère virtuel (O', X, Y)

Figure 3C : position du biberon dans le repère virtuel (O', X, Y)

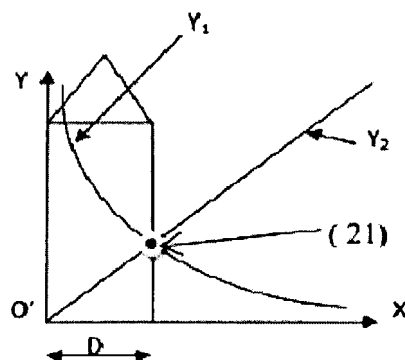


Figure 3D : repère résultant (O,V,H) avec la pente recherchée $A = 4000/\pi.D^2$

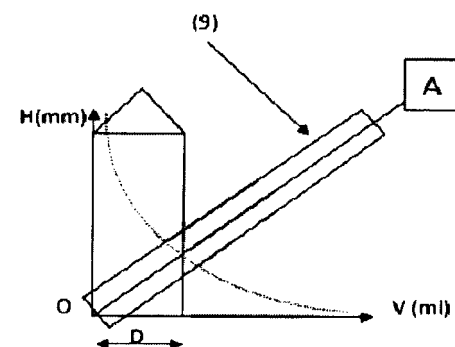


PLANCHE DE DESSIN III/V

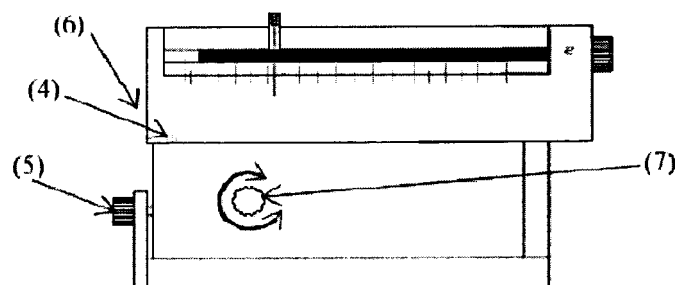


Figure 4B : vue de dessous mettant en évidence le mécanisme de réglage de l'épaisseur verticale (6,7)

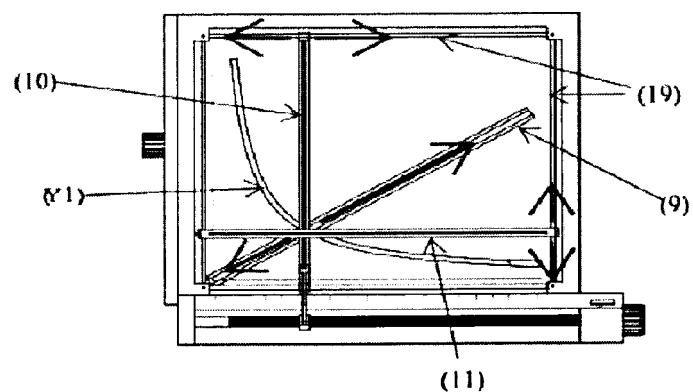


Figure 4C : vue de face du mécanisme de déplacement des aiguilles verticale et horizontale

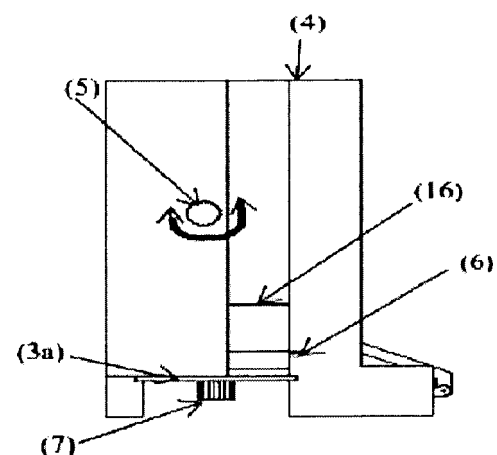


Figure 4A : vue de gauche du mécanisme de réglage de l'épaisseur latérale (4,5)

PLANCHE DE DESSIN IV/V

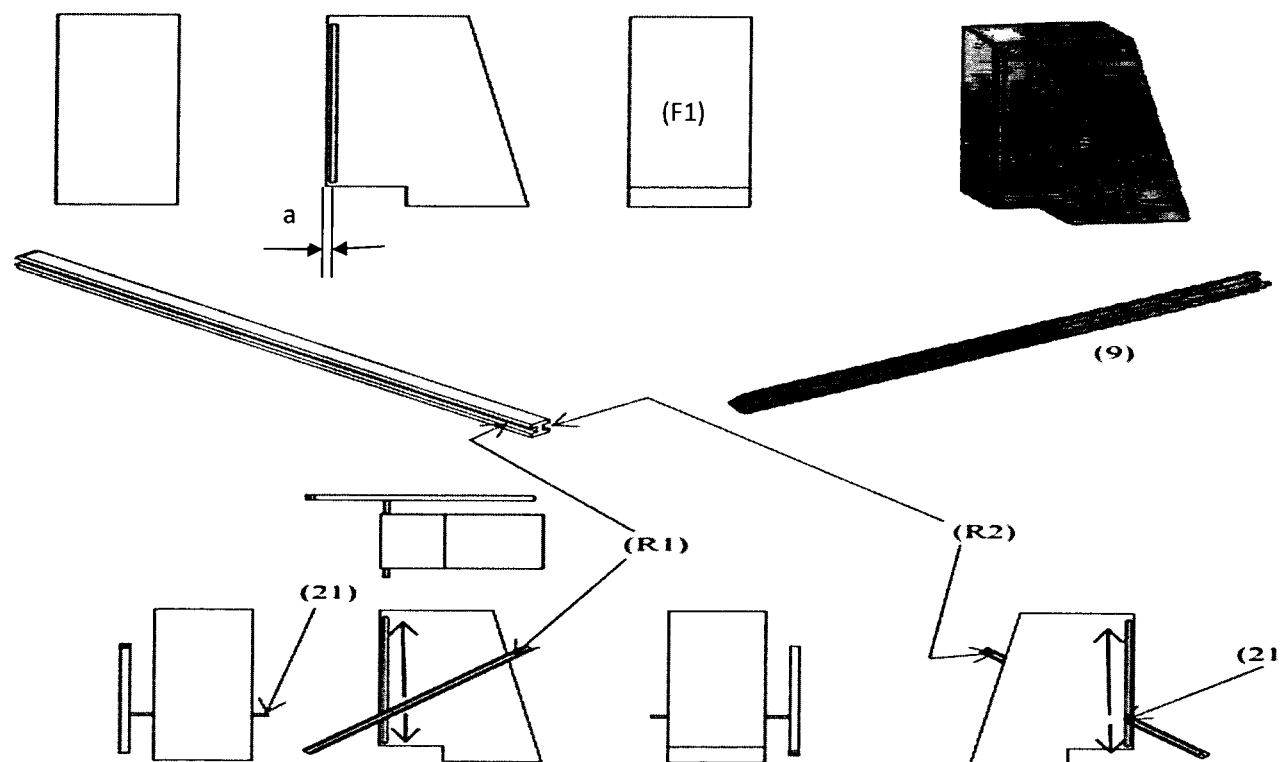


Figure 5 : Mécanisme d'entraînement entre barrette (9) et la cale (2) par l'intermédiaire du boulon de la cale (21).

PLANCHE DE DESSIN V/V