



(12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 36469 B1** (51) Cl. internationale : **A61J 9/00**
(43) Date de publication : **30.06.2016**

-
- (21) N° Dépôt : **36469**
(22) Date de Dépôt : **25.11.2013**
(71) Demandeur(s) : **UNIVERSITE INTERNATIONALE DE RABAT, PARC TECHNOPOLIS RABAT-SHORE, CAMPUS UNIVERSITAIRE UIR, ROCADE RABAT-SALE, 11100 SALA EL JADIDA (MA)**
(72) Inventeur(s) : **abdellatif benabdellah ; abdellah benali ; said dhimi**
(74) Mandataire : **MOHSINE BOUYA**

-
- (54) Titre : **BIBERON INTELLIGENT**
(57) Abrégé : Afin d'éviter les accidents de brulures chez les nourrissons, nous proposons une nouvelle conception d'un biberon intelligent. Il est muni d'un système de verrouillage constitué d'un diaphragme à base d'un alliage à mémoire de forme AMF. Cet alliage est conçu de telle sorte que sa température critique T_c soit d'environ 40 °C. Dès que T_c est atteinte, l'alliage se déforme et active le diaphragme situé juste en dessous de la tétine et bloque le liquide chaud de sortir. Le diaphragme s'ouvre à l'aide de l'AVIF par retour à son état initial une fois la température atteint un niveau inférieur à T_c .

Abrégé

Afin d'éviter les accidents de brûlures chez les nourrissons, nous proposons une nouvelle conception d'un biberon intelligent. Muni d'un système de verrouillage constitué d'un diaphragme à base d'un alliage à mémoire de forme AMF. Cet alliage est conçu de telle sorte que sa température critique T_c soit d'environ 40 °C. Dès que T_c est atteinte, l'alliage se déforme et active le diaphragme situé juste en dessous de la tétine et bloque le liquide chaud de sortir. Le diaphragme s'ouvre à l'aide de l'AMF par retour à son état initial une fois la température atteint un niveau inférieur à T_c .

Biberon intelligent

Description

L'invention se rapporte aux biberons pour nourissants.

Les parents se posent souvent la question de la bonne température pour un biberon. La réponse de la plupart des pédiatres est que le lait devrait être alimenté à la température ambiante. Toutefois, beaucoup de nourissants préfèrent boire leur lait chaud à température corporelle. Les parents réchauffent donc le lait pour qu'il soit mieux accepté par le nourissant.

Le réchauffement du lait pose tout de même un problème lorsque le lait atteint une température trop élevée. Surtout que certains parents utilisent le four à micro-ondes pour réchauffer le lait ce qui peut avoir comme conséquence une bouteille froide mais un lait bouillons à l'intérieur. Si les parents oublient de tester le lait avant de l'offrir au nourissant, cela risque de le brûler sérieusement.

C'est dans l'objectif d'éviter toute brûlure au nourissant que nous avons conçu ce biberon. Il s'agit d'un biberon équipé d'un diaphragme au niveau de l'ouverture de la bouteille relié à un alliage à mémoire de forme AMF. Cet alliage est conçu de telle sorte que sa température critique T_c soit de l'ordre de 40 °C. Dès que T_c est atteinte, l'alliage se déforme et active le diaphragme situé juste en dessous de la tétine et bloque l'aliment chaud de sortir. Le diaphragme s'ouvre à l'aide de l'AMF par retour à son état initial une fois la température descend à un niveau inférieur à T_c .

Nous proposons la manière suivante de réalisation du biberon : Un système de verrouillage (2) est monté sur l'ouverture de la bouteille du biberon (3) juste en dessous de la tétine (1). Ce système est composé d'une partie fixe (2.1) en dessous d'une partie mobile (2.2). Les deux sont sous forme de disques couvrant l'ouverture du biberon avec des ouvertures identiques disposées de telle sorte que : quand l'AMF est dilaté, les ouvertures s'entrecroisent et ferment le système de verrouillage ; quand l'AMF est en position normale les ouvertures se superposent et permettent le passage du liquide. La surface de chaque ouverture est inférieure à la surface du disque entre 2 ouvertures.

Les AMF (2.3) sont positionnés en 2 arcs de cercles aux 2 extrémités des circonférences entre la partie fixe et la partie mobile. Ils sont équipés chacun d'un ressort (2.4).

Nous proposons de réaliser un matériau AMF selon l'alliage décrit dans le tableau (figure 1). Ce matériau se déforme à une température de 43° C. Il est possible de recouvrir ce matériau d'une enveloppe alimentaire et flexible telle que la silicone s'il s'avère qu'il constitue un danger alimentaire.

La figure 1 présente un tableau contenant l'alliage du matériau AMF choisi.

La figure 2 présente une vue en perspective de côté de l'ensemble du biberon.

La figure 3 présente une vue en perspective de la tétine et du système de verrouillage.

La figure 4 présente une coupe latérale de la tétine et du système de verrouillage.

La figure 5 présente une vue en perspective de la partie fixe du système de verrouillage.

La figure 6 présente une vue en perspective de la partie mobile du système de verrouillage.

La figure 7 présente une vue en perspective du système de verrouillage vu légèrement d'en haut.

La figure 8 présente une vue en perspective du système de verrouillage vu légèrement d'en bas.

Revendications

- 1- Un biberon caractérisé par un système de verrouillage (2) sous forme de diaphragme basé sur un matériau à mémoire de forme.
- 2- Un biberon selon la revendication 1 caractérisé en ce que le diaphragme est composé d'une partie fixe (2.1) en dessous d'une partie mobile (2.2). Les deux parties sont des disques contenant des ouvertures identiques superposées avec un espace entre 2 ouvertures pouvant contenir une ouverture.
- 3- Un biberon selon les revendications 1 et 2 caractérisé par deux AMF (2.3) positionnés en 2 arcs aux 2 extrémités des circonférences entre la partie fixe et la partie mobile. Ils sont équipés chacun d'un ressort (2.4).
- 4- Un biberon selon les revendications 1, 2 et 3 caractérisé en ce que l'AMF est composé à 44% de Nickel, 45% de Titane, 10% de Cuivre et 1% de Cobalt en pourcentages massiques.
- 5- Un biberon selon les revendications 1, 2, 3 et 4 caractérisé en ce que l'AMF peut être recouvert d'une enveloppe alimentaire constituée d'un matériau flexible.

Dessins

Quantités en poids	pourcentages massiques	température de transition
Titane 6.75 g	Ti 45 %	
Cobalt 0.15 g	Co 1%	

Figure 1

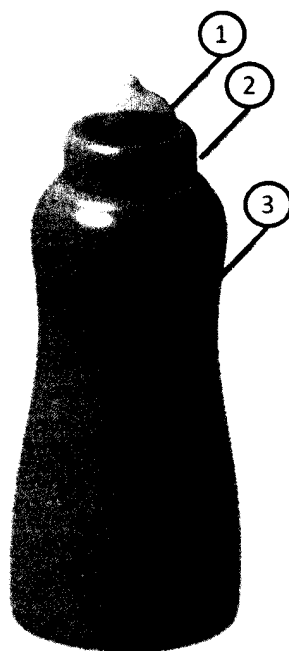


Figure 2

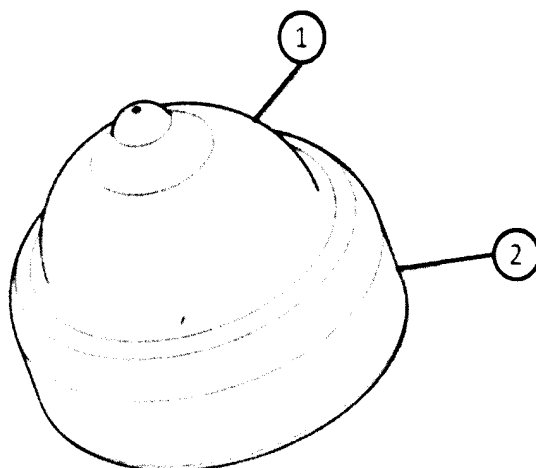


Figure 3

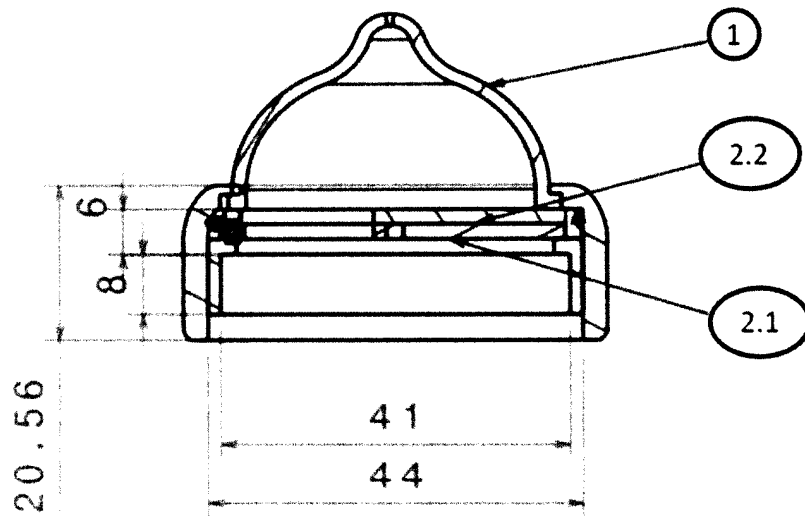


Figure 4

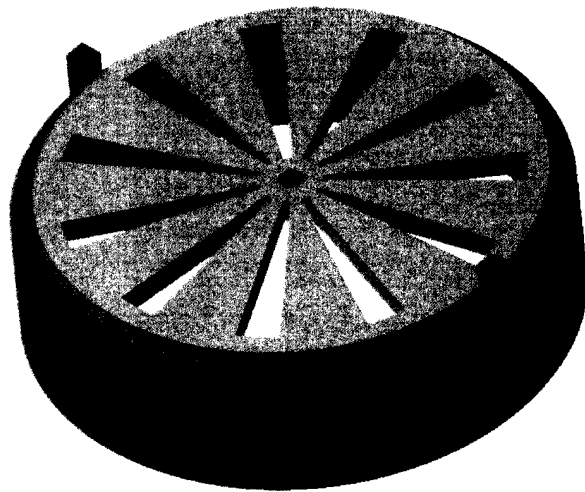


Figure 5

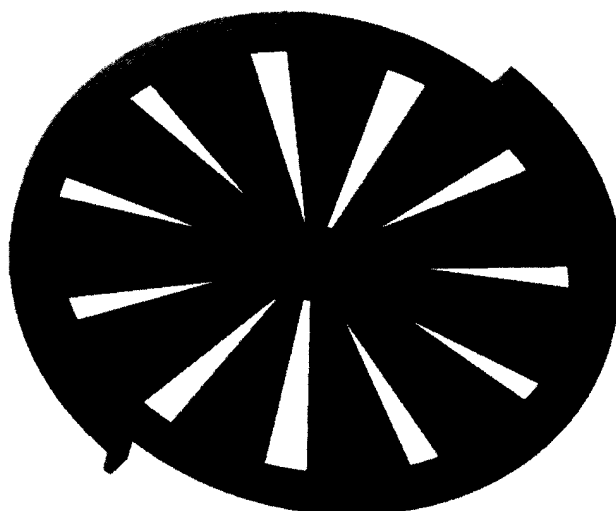


Figure 6

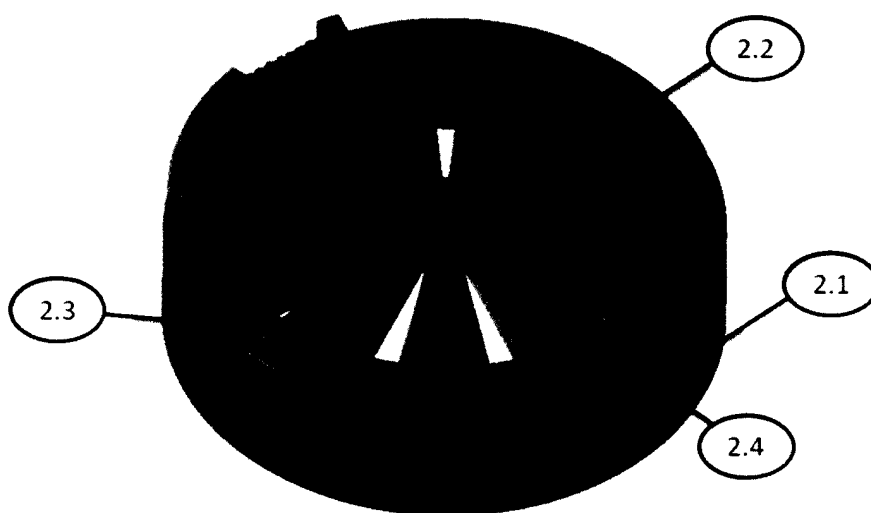


Figure 7

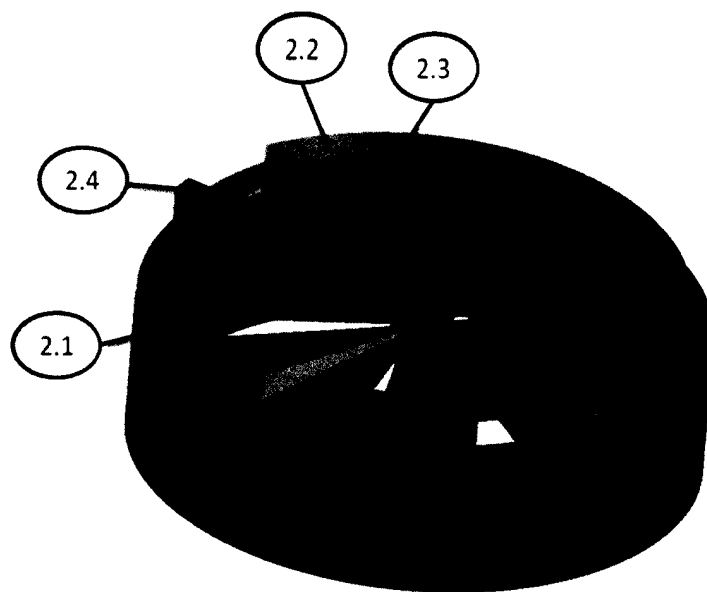


Figure 8

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية
المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

**RAPPORT DE RECHERCHE DEFINITIF AVEC OPINION
SUR LA BREVETABILITE**

*Établi conformément à l'article 43.2 de la loi 17-97 relative à la
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et
complétée par la loi 23-13*

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 36469	Date de dépôt : 25/11/2013 ;
Déposant : UNIVERSITE INTERNATIONALE DE RABAT	
Intitulé de l'invention : BIBERON INTELLIGENT	
Classement de l'objet de la demande : CIB : A61J 9/00	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport <input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité	
Partie 2 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 3 : Observations à propos de revendications modifiées qui s'étendent au-delà du contenu de la demande telle qu'initialement déposée <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 4 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle <input type="checkbox"/> Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention	
Examineur: M. EL KINANI	Date d'établissement du rapport : 23/06/2016
Téléphone: (+212) 5 22 58 64 14	

Partie 1 : Considérations générales**Cadre 1 : base du présent rapport**

Les pièces suivantes servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Demande telle qu'initialement déposée
- Demande modifiée suite à la notification du rapport de recherche préliminaire :
- Observations à l'appui des revendications maintenues
- Observations des tiers suite à la publication de la demande
- Réponses du déposant aux observations des tiers
- Nouveaux documents constituant des antériorités :

Partie 2 : Opinion sur la brevetabilité**Cadre 4 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle**

Nouveauté (N)	Revendications 2-5 Revendications 1	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications 3-5 Revendications 1-2	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-3 Revendications aucune	Oui Non

D1 : CN202761734
D2 : US5738236

1. Nouveauté (N) :

Le document D1 décrit un biberon intelligent caractérisé par un système de verrouillage sous forme d'un diaphragme basé sur un matériau à mémoire de forme.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 n'est pas nouveau au sens de l'article 26 la loi N° 17-97 tel que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. Activité inventive (AI) :

Le document D1 considéré comme étant l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 2 divulgue un biberon avec système de verrouillage à base d'un matériau à mémoire de

forme et diffère de la présente invention en ce que le diaphragme est composé d'une partie fixe en dessous d'une partie mobile, et comprennent des ouvertures superposés.

L'effet technique apporté par cette différence et de fournir un mécanisme de verrouillage à base de rotation de la partie mobile par rapport à la partie fixe.

Le problème technique que la présente invention tente de résoudre peut être considéré comme doter le biberon d'un système de fermeture.

En tout état de cause, ces caractéristiques ont déjà été employées dans le même but dans le document D2, Il serait évident pour l'homme du métier désireux de parvenir au même résultat d'appliquer ces caractéristiques, avec un effet correspondant, afin d'obtenir un système de fermeture pour biberon conformément à la revendication 2.

Par conséquent, l'objet de la revendication 2 n'implique pas d'activité inventive au sens de l'article 28 de la loi N° 17-97 tel que modifiée et complétée par la loi 23-13.

La combinaison des caractéristiques de la revendication dépendante 3 n'est pas comprise dans l'état de la technique et n'en découle pas de façon évidente.

En effet, l'adaptation d'un tel mécanisme (2 AMF en arc) de verrouillage sous contrainte (température élevée) avec rappel par ressorts audit diaphragme rotatif est considéré comme impliquant une activité inventive, par la suite, les revendications 4 et 5 le sont au sens de l'article 28 de la loi N° 17-97 tel que modifiée et complétée par la loi 23-13.

3. Possibilité d'application industrielle (PAI) :

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.