

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. Dezember 2007 (06.12.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/137436 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
A61J 11/02 (2006.01) A61J 11/04 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2006/000278
- (22) Internationales Anmeldedatum:
26. Mai 2006 (26.05.2006)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): MEDELA HOLDING AG [CH/CH]; Lättichstrasse
4b, CH-6340 Baar (CH).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GRETER, Andy
[CH/CH]; Guntenbühl 8, CH-6312 Steinhausen (CH).
- (74) Anwalt: ISLER & PEDRAZZINI AG; Postfach 1772,
CH-8027 Zürich (CH).

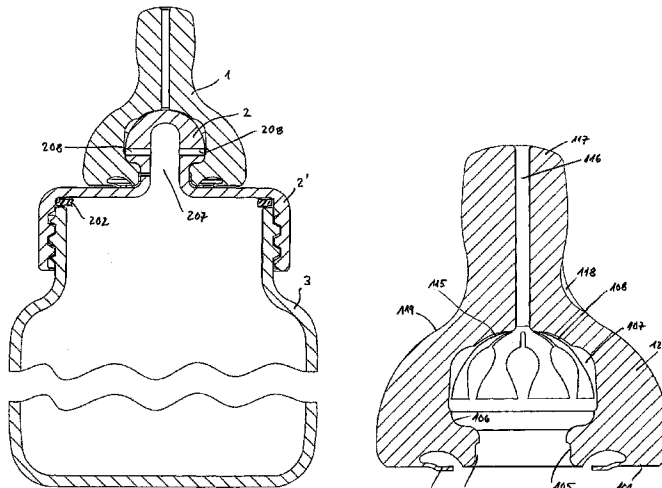
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TEAT FOR FEEDING BOTTLES

(54) Bezeichnung: SAUGNIPPEL FÜR MILCHFLASCHEN



(57) Abstract: The invention relates to a teat for feeding bottles, consisting of a distributor head (205), produced from a dimensionally stable material, e.g. a hard plastic material, which head constitutes the core of the teat, and the actual suction element (120). A connecting channel (207) leading to the interior of the bottle and distribution channels (208) leading from there towards the exterior are configured in the distributor head (205). The teat also consists of means (203) for detachably connecting the distributor head (205) to a bottle and of the actual suction element (120), produced from a rubber-elastic material, for placement on the distributor head (205). Milk ducts (108) are located in the contact area between the suction element (120) and the distributor head (205) and are configured as capillaries which communicate on the one end with the distribution channels (208) and on the other end with a collecting outlet channel (116) in the suction element (120) and in which enlarged milk compartments (109) are provided.

(57) Zusammenfassung: Der Saugnippel für Milchflaschen besteht aus einem Verteilerkopf (205) aus formstabilem Material, z.B. Hartplastik, welcher den Kern des Saugnippels bildet sowie einem eigentlichen Saugkörper (120), wobei im Verteilerkopf (205) ein zum Flascheninnern führender Verbindungskanal (207) und von diesem nach aussen führende Verteilkanäle (208) vorgesehen sind, ferner aus Mitteln (203) zur lösbaren Verbindung des Verteilerkopfes (205) mit einer Flasche und aus einem eigentlichen Saugkörper (120) aus gummielastischem Material zum Aufstülpen auf den Verteilerkopf

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/137436 A1



NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(205), wobei im Kontaktbereich zwischen Saugkörper (120) und Verteilerkopf (205) als Kapillaren ausgebildete Milchkanäle (108) vorgesehen sind, welche einerseits mit den Verteilerkanälen (208) und andererseits mit einem Ausgangssammelkanal (116) im Saugkörper (120) kommunizieren und in welchen erweiterte Milchkammern (109) vorgesehen sind.

Saugnippel für Milchflaschen

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Saugnippel für Milchflaschen, d.h. Milchflaschen für Säuglinge.

5 Das Stillen ist die natürlichste und beste Art, ein Baby zu ernähren. Eine grosse Anzahl wissenschaftlicher Studien beweist, dass die Muttermilch für die Entwicklung vom Baby von grosser Bedeutung ist. Das Immunsystem ist stärker, und das Baby ist kräftiger. Ebenso hat der mechanische Effekt
10 beim Saugen an der Brust einen signifikanten Einfluss auf die Entwicklung der Gaumenform und der Muskeln. Leider ist das Stillen nicht immer oder nur teilweise möglich. Wenn z.B. die Mutter zurück zur Arbeit geht oder zur Stillzeit abwesend ist, bei Krankheiten, bei wunden Brustwarzen, oder
15 wenn die Mutter zuwenig Milch hat und das Baby zusätzlich eine Ersatznahrung benötigt.

Bei diesen Situationen wird die Milch abgepumpt und dem Baby mit einer Flasche, mit Löffel, mit Becher oder mit Fingerfeeding verabreicht. Leider haben die heutigen
20 Saugnippel negative Auswirkungen auf das Stillen. Die Problematik liegt darin, dass das Baby das Trinken an der Brust lernen muss. Wenn es sich an die Brust gewöhnt hat und dann aus der Flasche trinken muss, saugt es im ersten Moment gleich wie an der Brust. Das Baby merkt dann dass
25 sich der Saugnippel resp. das Verhältnis Vakuum/Milchfluss anders verhält. Ebenso kann die peristaltische Zungenbewegung nicht in gleichem Masse ausgeführt werden. Bei vielen herkömmlichen Saugnippeln muss das Baby den Milchfluss mit der Zunge stoppen, statt mit dem Rückgang

- 2 -

vom Vakuum. Die meisten Saugnippel sind innen hohl und haben beim Ausgang kleine bis grosse Löcher oder Schlitzte. Die Lochdurchmesser beim Ausgang haben höchst selten den optimalen Durchmesser, entweder sind die Durchgänge zu
5 gross oder zu klein. Zudem sind Saugnippel, welche innen hohl sind, entweder zu weich oder zu hart. Durch diese Mängel wird das Baby irritiert und an ein falsches Saugen gewöhnt, welches das natürliche Stillen behindert. Man spricht von der "Saugverwirrung".

10 Es wurden auch Saugnippel mit Ventilen entwickelt, welche sich in der Praxis aus verschiedenen Gründen nicht bewähren. In letzter Zeit wurden neue Saugnippel-Systeme mit Kapillaren entwickelt (siehe Patent MXPA 05004972 oder US 6588613), welche die natürliche Funktionsweise in einer
15 besseren Art nachbilden sollen. Leider haben diese Systeme den Nachteil, dass sich die Kapillaren bei der peristaltischen Bewegung verengen und somit auch nicht dem natürlichen Saugen entsprechen. Zudem ist die Herstellung und Reinigung solcher Kapillar-Saugnippel problematisch.

20 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, einen Saugnippel zu entwickeln, welcher dem Saugverhalten an der Brust sehr nahe kommt. Die Funktionalität soll sich so verhalten wie beim typischen Stillen an der Brust. Der Saugnippel soll kostengünstig hergestellt und optimal gereinigt werden
25 können.

Diese Aufgabe wird beim vorliegenden Saugnippel durch die konstruktiven Merkmale gemäss dem kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 gelöst. Durch das Saugen des Babys an der Nippelspitze wird ein Vakuum erzeugt und Milch aus der

- 3 -

Flasche zwischen Aussenfläche des Aufnahmekopfes und der Innenwand des Saugkörpers hindurch zum Ausgangssammelkanal befördert.

Besonders vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind
5 in den abhängigen Ansprüchen definiert.

Mit der vorliegenden Erfindung kann das natürliche Stillen weiter gefördert werden, weil das Baby nicht vom Saugnippel verwirrt wird und somit nicht mehr die Gefahr besteht, dass die Stillzeit frühzeitig beendet wird.

10 Die Erfindung wird nachstehend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen noch etwas näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 den prinzipiellen Aufbau eines auf eine
15 Milchflasche aufgesetzten, erfindungsgemässen Saugnippels, rein schematisch im Schnitt;

Fig. 2 ebenfalls im Schnitt den Verteilerkopf (Saugkörperaufnahme) mit integriertem Gewindeflansch;

20 Fig. 3a Varianten von Verteilerkopfformen, rein
bis 3e schematisch;

Fig. 4 den eigentlichen Saugkörper aus gummielastischem Material, im Schnitt;

Fig. 5 die zentrale Ausnehmung im Saugkörper, mit in die
25 Innenwand eingearbeiteten kapillaren Milchkanälen und Milchkammern;

- 4 -

Fig. 6a rein schematisch weitere Formvarianten von
bis 6c Milchkanälen;

Fig. 7 ein Detail zwischen Saugkörper und Verteilerkopf,
stark vergrössert, der Belüftung zum
5 Flascheninnenraum; und

Fig. 8 eine Variante des erfindungsgemässen Saugnippels.

Die nachstehend beschriebene Erfindung betrifft einen
Saugnippel für Milchflaschen, bzw. ein Trinksystem für die
10 Säulingsernährung.

Wie Figur 1 schematisch zeigt, besteht das System aus einem
Saugkörper 1 aus gummielastischem Material, z.B. aus
Silikon, und einem eine Aufnahme für den Saugkörper 1
bildenden Verteilerkopf 2, hier mit integriertem
15 Gewindeflansch 2' zum lösbaren Aufschrauben des
Verteilerkopfes 2 auf einer Milchflasche 3.

Im Verteilerkopf 2 ist ein zum Flascheninnern führender
Verbindungs- bzw. Eintrittskanal 207 sowie von diesem zur
Aussenfläche des Verteilerkopfes austretende Verteilkanäle
20 208 (mindestens ein Kanal) vorgesehen.

Die vorstehend beschriebenen Teile 1, 2 und 2' bilden den
Saugnippel gemäss der Erfindung. Der zwischen Saugnippel
und Flasche 3 liegende Dichtring 202 kann als separates
Teil, in den Verteilerkopf 2 integriert oder als
25 Mehrkomponenten-Spritzgussteil ausgebildet sein.

Figur 2 zeigt den Verteilerkopf 205 mit integrierter
Gewindemuffe 203. Er dient der Aufnahme und Positionierung
des Saugkörpers sowie des Milchtransfers in den Saugkörper.

- 5 -

Letzterer liegt in montiertem Zustand gegen die Auflagefläche 204, den zylindrischen Teil 206 und die Aussenwand 211 des eigentlichen Verteilerkopfes 205 an. An diesen Flächen erfolgt die Abdichtung und Fixierung des Saugkörpers.

Die Milch gelangt aus der Flasche über den Eintrittskanal 207 und die Verteilkanäle 208 zum Verteilerauslass 209. Es kann eine Vielzahl von Verteilkanälen 208 und somit Auslässen vorgesehen sein. Die Verteilerauslässe 209 münden vorzugsweise in einen Ringkanal auf der Aussenfläche des Verteilerkopfes, wobei die kapillaren Milchkanäle mit dem Ringkanal kommunizieren. Wie nachstehend gezeigt wird, werden die nach aussen offenen Milchkanäle 108 und Milchammern 109, von der Aussenwand bzw. Aussenfläche 211 verschlossen.

Diese Milchkanäle 108 und Milchammern 109 werden im Zusammenhang mit Figur 4 näher beschrieben. Beim Ausführungsbeispiel sind diese in der Innenwand 115 des Saugkörpers integriert. Sie könnten aber auch ganz oder teilweise in der Aussenwand des Verteilerkopfes angeordnet sein. Verteilerkopf und/oder Saugnippel können auch ohne Kapillaren ausgebildet sein und nur als Ventilfunktion im Zusammenhang mit Vakuum verwendet werden.

Wie Figuren 3a bis 3e zeigen, kann die Form des Verteilkopfes 2 kugelförmig, zylindrisch, kegelförmig, tropfenförmig oder aus kombinierten Formen ausgebildet sind.

- 6 -

Eine Belüftungsöffnung 212 verbindet den Eintrittskanal 207 mit der Zylinderwand 206. Die Belüftungsöffnung kann auch direkt mit dem Flascheninnenraum verbunden sein.

Wie Figur 4 zeigt, wird der Saugkörper 120 aus
5 gummielastischem Material über den Verteilerkopf 205 gestülpt. Die Abstützung und Positionierung gegenüber dem Verteilerkopf bzw. der Saugnippelaufnahme erfolgt durch die Auflage 101, die Zylinderdichtung 105 sowie durch die Haltefläche 106. Die zentrale Funktionseinheit besteht aus
10 den Milchkanälen 108 und den Milchkammern 109, welche die natürlichen Milchkanäle und Milchdrüsen nachbilden. Die Milchkanäle und Milchkammern sind in der Längsrichtung auf die eine Seite hin geöffnet. Diese Öffnung ist herstellbedingt und wird mit der Milchkanalverschlusswand
15 211, d.h. der Aussenwand des Verteilerkopfes verschlossen. Die Milchkanäle bilden Kapillaren durch die die Milch unter Vakuum fließt. Die Milchkammern füllen sich unter Vakuum und werden dann mit der Lippe und mit der persistaltischen Bewegung der Zunge via Lippenabstützung 119
20 zusammengedrückt und entleert. Die geometrische Form, die Breite und Tiefe gepaart mit der richtigen Shorehärte vom Gummi ermöglichen ein natürliches und "brustnahes" Saug- und Milchflussverhalten. Die Kanäle und Milchkammern können geradlinig, geschwungen, gewindeartig, usw. ausgebildet
25 sein (siehe Figuren 5 und 6a bis 6c). Ebenso können die Kanäle teilweise oder vollständig statt im Saugkörper im Verteilerkopf 205 integriert sein.

Die Dichtfläche 115 dient auf der einen Seite zum Abtrennen und Abdichten der Milchkanäle 108 und Milchkammern 109

- 7 -

untereinander und auf der anderen Seite als Verschluss zwischen der Milchzuführung 107 und dem Sammelkanal 116. Der Sammelkanal 116 sammelt die Milch aus den Milchkammern 109 und leitet sie zum Milchauslass 123. Der Sammelkanal 116 besteht aus mindestens einem Kanal. Die Nippelspitze 117 ist aus weichem Material und soll möglichst der Form und Härte einer Brustwarze entsprechen. Durch die Saugfunktion wird die Nippelspitze in den Mund gesogen und zusammengepresst. Der Nippel verlängert sich und begünstigt den Milchfluss zusätzlich, weil sich durch die axiale Bewegung die Innenwand 115 des Saugkörpers von der Milchkanalverschlusswand 211, d.h. der Aussenfläche des Verteilerkopfes, abhebt und somit den Milchfluss erhöht. Sobald das Baby das Vakuum reduziert bewegt sich der Saugnippel in die Grundstellung zurück und unterbricht den Milchfluss.

Die Belüftung des Flascheninnern erfolgt durch die Belüftungsdichtlippe 102 (Figuren 4 und 7), welche bei einem Unterdruck in der Flasche Aussenluft einlässt. Die Luft strömt via Lufteintrittsöffnung 104 zur Belüftungsdichtlippe 102. Die Belüftungsdichtlippe 102 lässt die Luft nur in einer Richtung strömen. Eine Öffnung zwischen Belüftungsdichtlippe 102 und der Belüftungsöffnung 212 am Verteilerkopf bildet den Belüftungskanal.

Bei einem möglichen Überdruck in der Flasche wird die Belüftungsdichtlippe an die Fläche 204 gepresst und verhindert ein Ausströmen von Luft oder Flüssigkeit.

Vorzugsweise wird eine Sicherheitseinrichtung vorgesehen, welche eine wichtige Funktionseinheit bildet. Es geht dabei

darum, einen möglichen Defekt, bei dem das Baby zu Schaden kommen könnte, zu verhindern. Es wird z.B. eine definierte "Schwachstelle" eingebaut, welche nach einer bestimmten Alterung resp. nach einem bestimmten Gebrauch reißen soll, so dass der Defekt von der Mutter wahrgenommen wird, bevor sich ein Teil vom Saugnippel ablöst und das Baby diesen abgelösten Teil verschlucken kann oder im Hals stecken bleibt.

Die Sicherheitseinrichtung besteht z.B. aus einer Sollreissstelle 118. Diese ist die am meisten bewegte Zone am Saugnippel. An dieser Stelle befindet sich auf einer Seite eine definierte Waddickenreduktion, so dass nach einer bestimmten Alterung nicht der ganze Nippel reißt, sondern nur auf einer Seite ein Leck entsteht. Kombiniert damit kann durch exzentrische bzw. versetzte Anordnung des Sammelkanals 116 eine einseitige Schwächung des Nippels erfolgen. Damit wird die Sollreissstelle 118 zusätzlich unterstützt. Somit kann verhindert werden, dass sich nie ein Teil vom Saugnippel ablöst und verschluckt werden kann, sondern dass der Saugnippel an einer bestimmten Stelle anreißt resp. undicht wird.

Figur 8 zeigt eine Variante des Erfindungsgegenstandes.

Legende der Überweisungszeichen**1 Saugkörper**

- 101 Auflage
- 102 Belüftungsdichte
- 5 103 Belüftungskanal
- 104 Lufteintrittsöffnung
- 105 Dichtzylinder
- 106 Haltefläche
- 107 Milchzuführung
- 10 108 Milchkanäle (Kapillaren)
- 109 Milchkammern
- 114 Milchkapillaren
- 115 Dichtfläche
- 116 Sammelkanal
- 15 117 Nippel (exzentrisch)
- 118 Sollbruchstelle
- 119 Lippenabstützung
- 120 Saugkörper
- 121 Fingerauflage
- 20 122 Dichtfläche
- 123 Milchauslass

2. Verteilerkopf

- 201 Gewinde
- 202 Dichtring
- 203 Gewindingering bzw. Gewindemuffe
- 5 204 Auflagefläche
- 205 Verteilerkopf
- 206 Zylinderdichtung (Wandfläche)
- 207 Eintrittskanal
- 208 Verteilkanal
- 10 209 Verteilerkanalauslass
- 210 Dichtfläche
- 211 Milchkanalverschlusswand bzw. Aussenoberfläche
des Kopfes
- 212 Belüftungsöffnung

Patentansprüche

1. Saugnippel für Milchflaschen, gekennzeichnet durch

- einen eigentlichen Saugkörper (120) aus gummielastischem Material mit einer Nippelspitze (117) durch welche ein Ausgangssammelkanal für Milch führt;
- ein Aufnahmekopf (205) aus formstabilem Material, über welchen der Saugkörper (120) zu stülpen ist um dabei elastisch an zumindest einen Abschnitt der Aussenfläche (211) des Aufnahmekopfes dicht anzuliegen; und
- Mittel (23) zur lösbaren Verbindung des Aufnahmekopfes und des Saugkörpers (120) mit einer Milchflasche, wobei Mittel (207, 208) vorgesehen sind, damit bei in der Nippelspitze (117) erzeugtem Unterdruck Milch aus der Flasche über den genannten Kontaktbereich der Aussenfläche des Aufnahmekopfes und dem elastisch anliegenden Saugkörper in den Ausgangssammelkanal gelangen kann.

2. Saugnippel für Milchflaschen nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch

- einen als Kern des Saugnippels ausgebildeten Verteilerkopf (205) aus formstabilem Material, welcher als Aufnahmekopf für den Saugkörper (120) aus gummielastischem Material dient, wobei im Verteilerkopf (205) ein zum Flascheninnern führender Verbindungskanal (207) und von diesem zur Aussenfläche des Verteilerkopfes (205) austretende Verteilkanäle (208) vorgesehen sind;

- 12 -

- Mittel (203) zur lösbaren Verbindung des Verteilerkopfes (205) mit einer Milchflasche; und
- einen eigentlichen Saugkörper (120) aus gummielastischem Material, welcher dazu vorgesehen ist
5 über den Verteilerkopf (205) gestülpt zu werden und elastisch an dessen Aussenfläche (211) dicht anzuliegen.

3. Saugnippel für Milchflaschen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass

- 10 - im Kontaktbereich des gummielastischen Saugkörpers (120) mit dem formstabilen Verteilerkopf (205) vorgesehene, mit den Verteilkanälen (208) des Verteilerkopfes (205) in Verbindung stehende, als Kapillaren ausgestaltete Milchkanäle (108), welche
15 jeweils zur gegenüberliegenden Oberfläche hin offen sind und in einen zur Nippelspitze (117) führenden Ausgangssammelkanal (116) münden, wobei in diesen kapillaren Milchkanälen (108) zwischen der Anschlussstelle (209) zu den Verteilkanälen (208) und
20 dem Ausgang im Aufnahmevolumen zum Sammelkanal (116) erweiterte Milchkammern (109) vorgesehen sind.

4. Saugnippel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die kapillaren Milchkanäle auf der Aussenfläche des Verteilerkopfes und/oder der Innenseite
25 des Saugkörpers angeordnet sind.

5. Saugnippel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Verteilerkopf die Form eines Rotationskörpers aufweist, insbesondere die Form einer

Kugel, eines Kegels, eines Tropfens, eines Zylinders oder eine Kombination dieser Formen.

6. Saugnippel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Milchkanäle geradlinig,
5 geschwungen, gewindeartig oder dgl. verlaufen.

7. Saugnippel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Gesamtquerschnittsfläche aller Milchkanäle je nach Einsatz für Säuglinge unterschiedlichen Alters verschieden gross ist.

10 8. Saugnippel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Milchkammern als zur gegenüberliegenden Fläche hin offene Taschen ausgebildet sind.

9. Saugnippel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch
15 gekennzeichnet, dass der Saugkörper aus weichem gummielastischem Material besteht und in Form und Härte einer Brustwarze entspricht.

10. Saugnippel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch
20 gekennzeichnet, dass der Saugkörper aus weichem Material besteht.

11. Saugnippel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein Belüftungskanal mit Dichtlippe vorgesehen ist, welcher bei Unterdruck in der Flasche Aussenluft einströmen lässt.

25 12. Saugnippel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass am Saugkörper Mittel vorgesehen sind, welche eine vorbestimmte Alterung bzw. eine bevorstehende

Beschädigung des Saugnippels anzeigen, z.B. eine lokale Schwachstelle im Bereich des Saugkörpernippels.

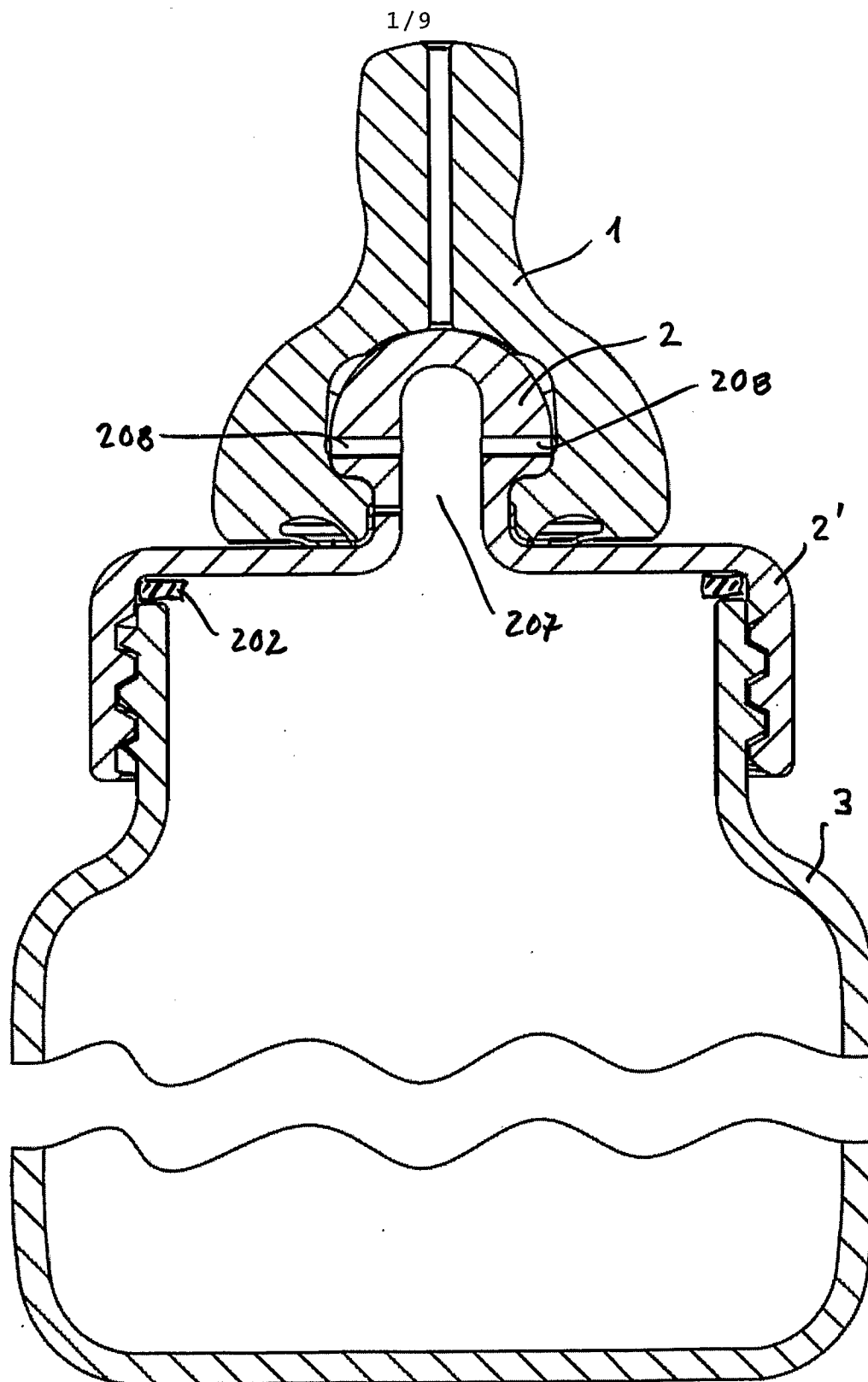
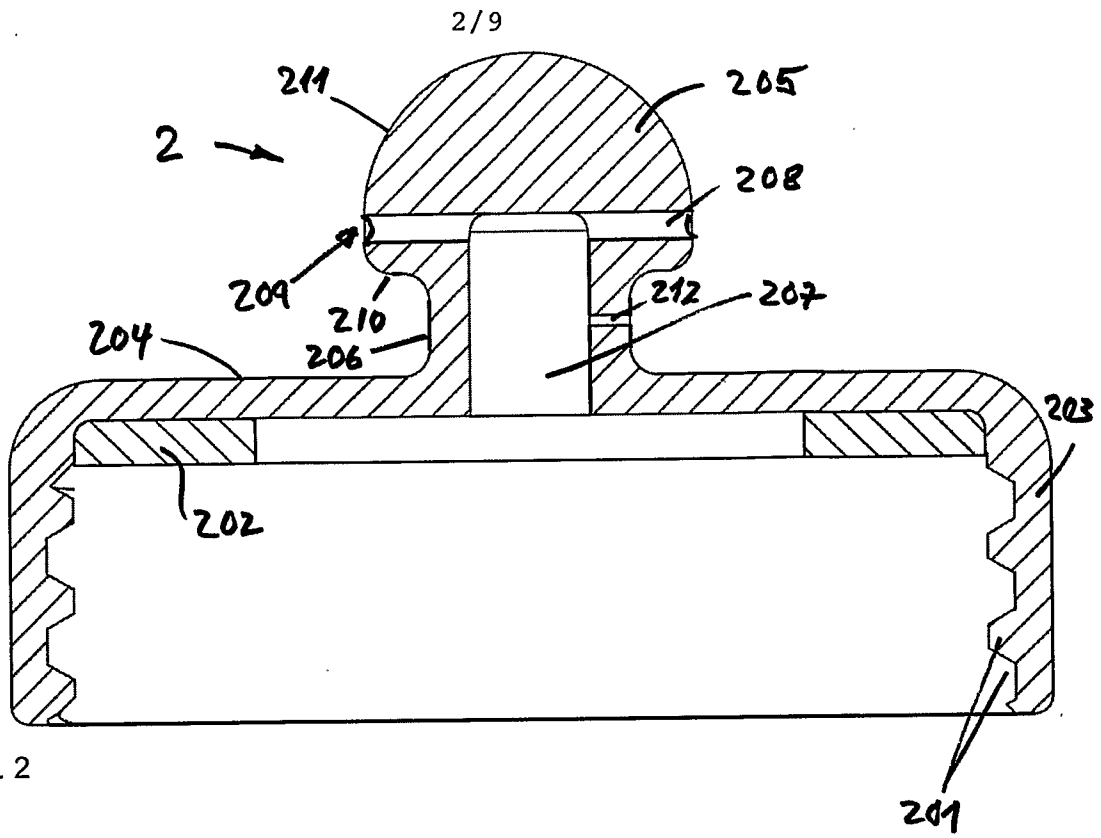


Fig.1



3/9

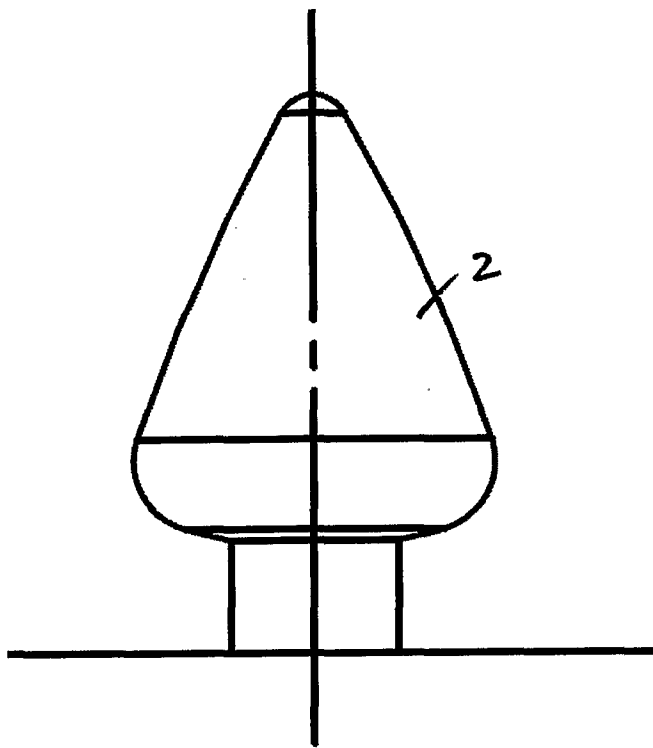


Fig. 3a

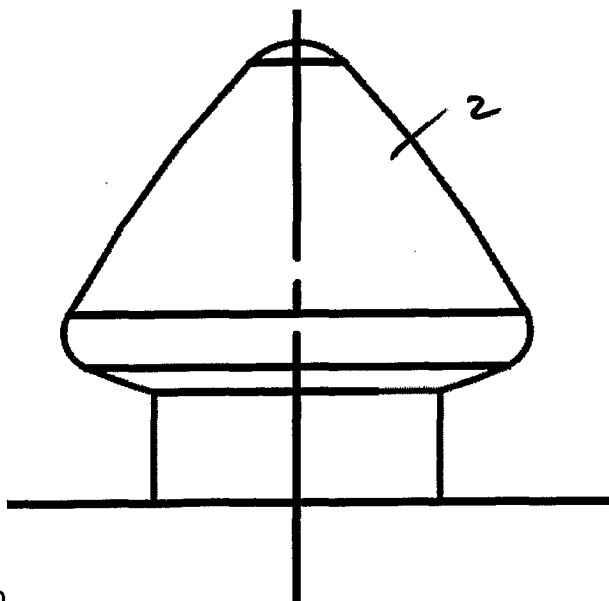


Fig. 3b

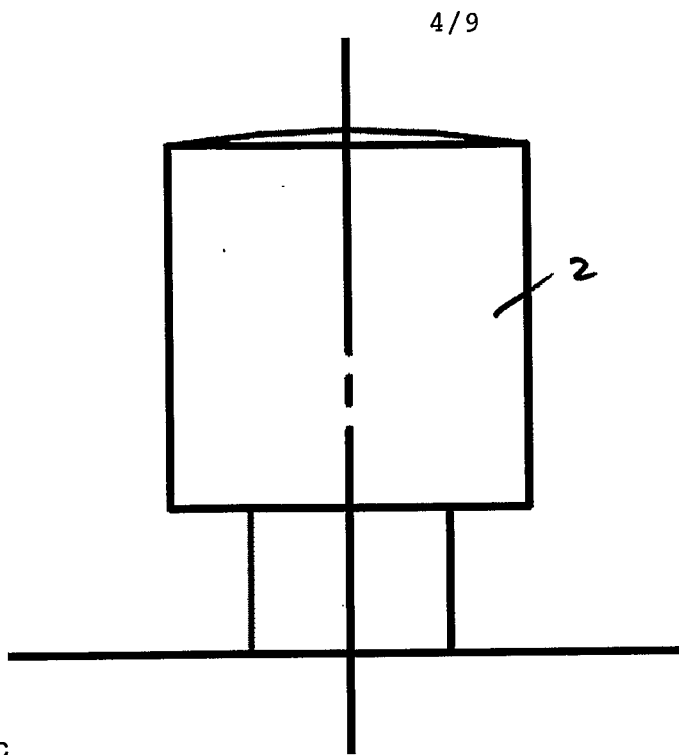


Fig. 3c

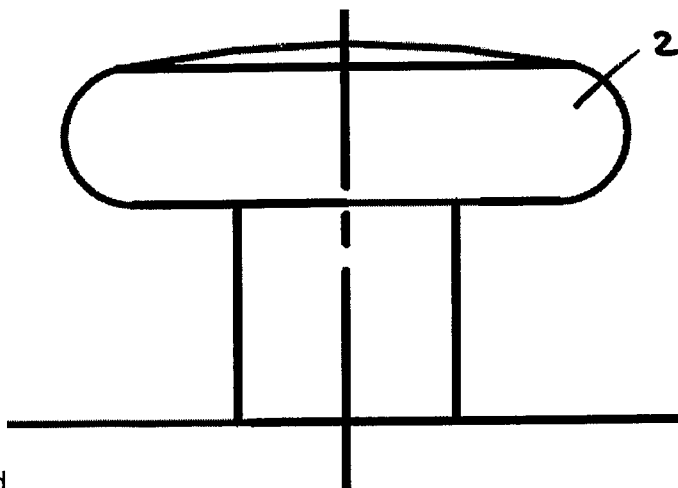


Fig. 3d

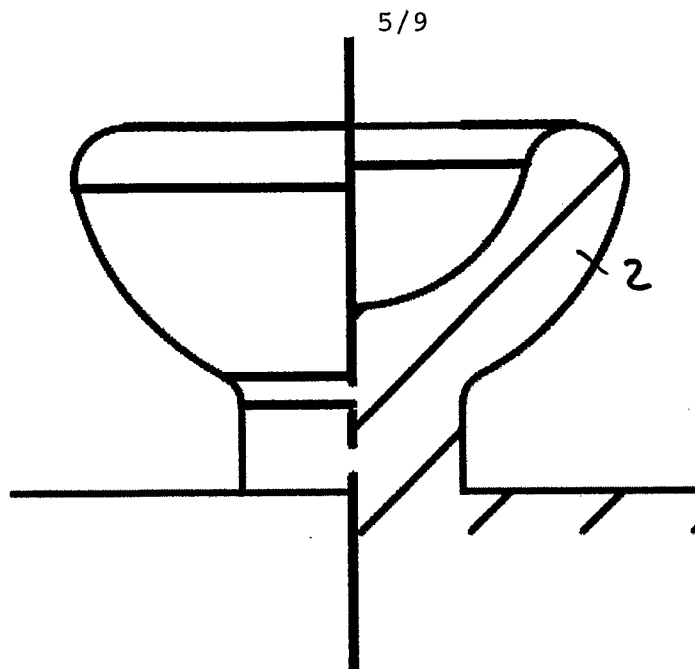


Fig. 3e

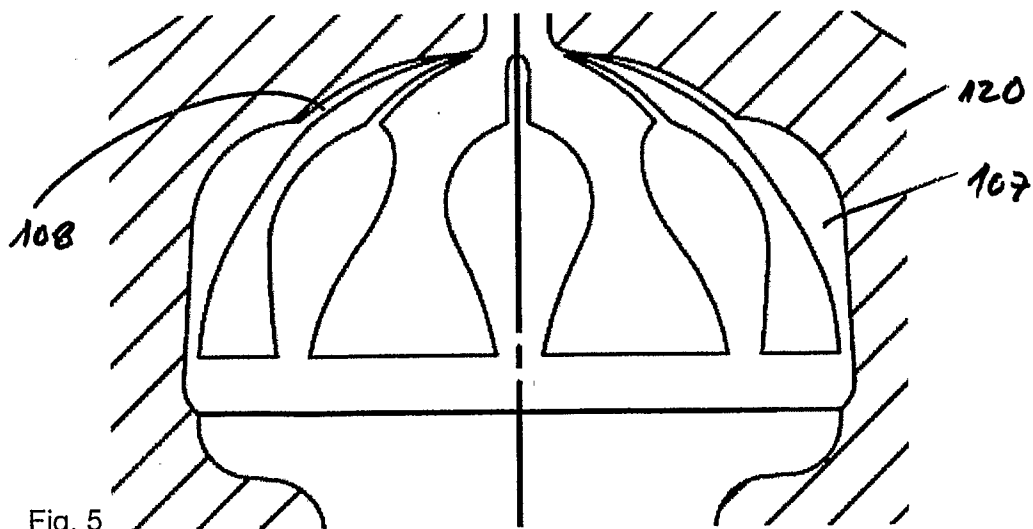


Fig. 5

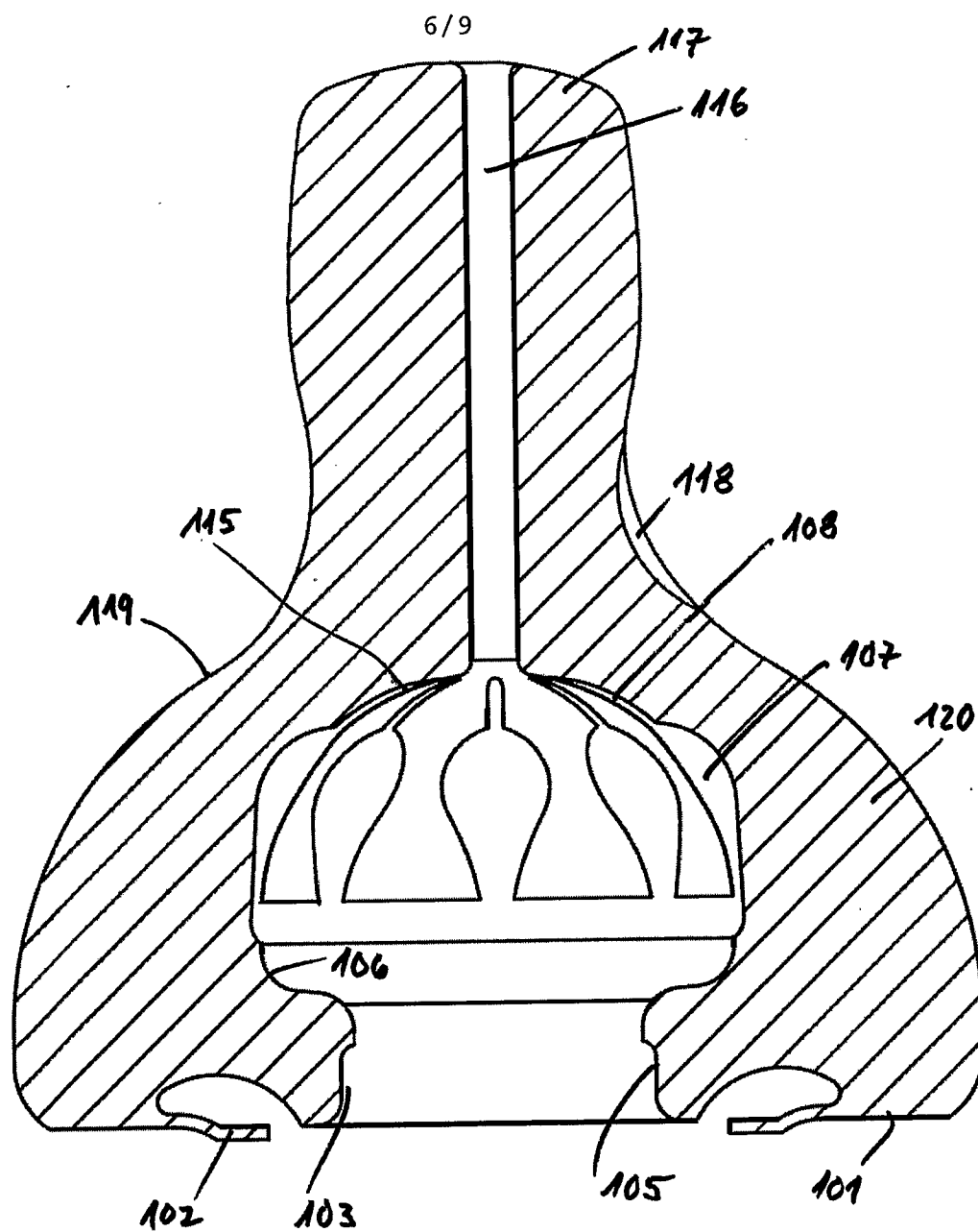


Fig. 4

7/9

Fig. 6a

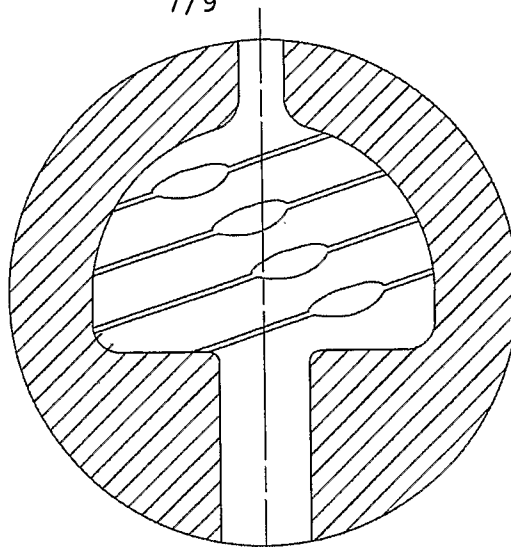


Fig. 6b

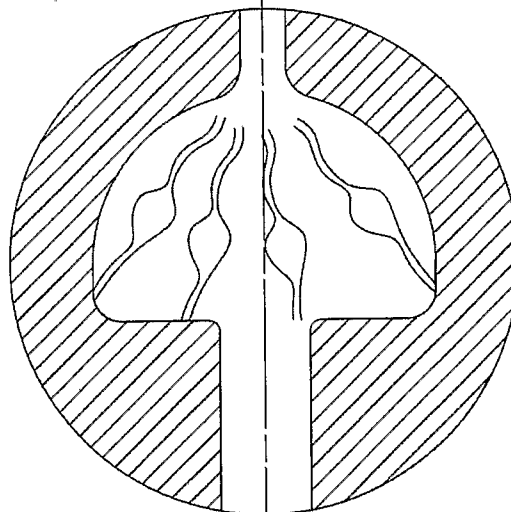
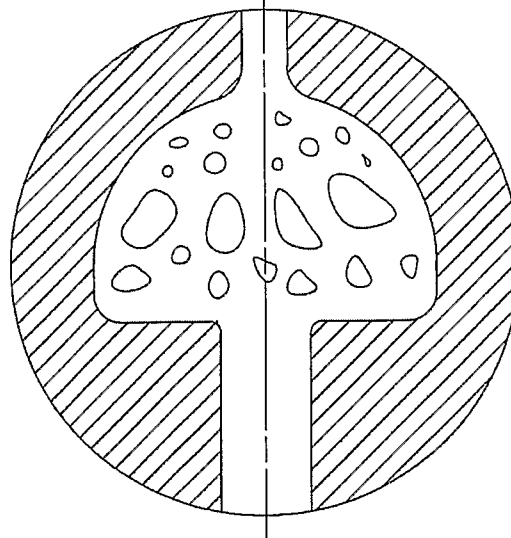


Fig. 6c



8/9

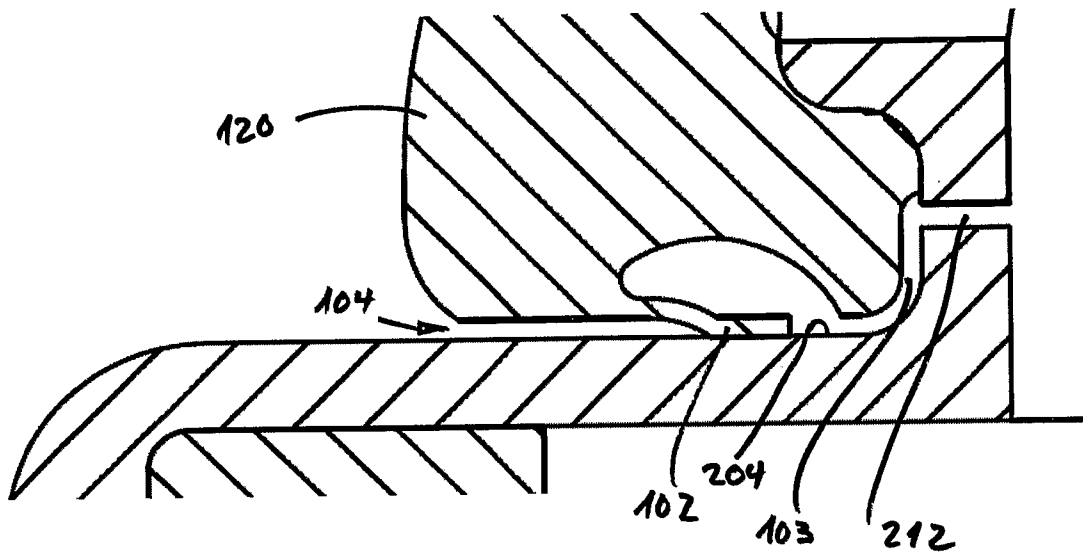


Fig. 7

9/9

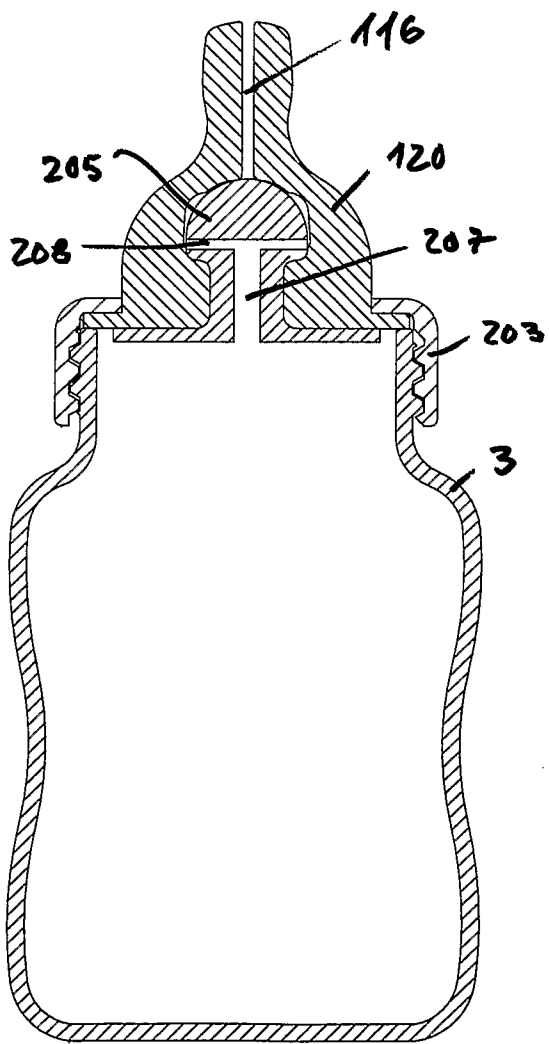


Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/CH2006/000278

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. A61J11/02 A61J11/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 A61J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/013419 A (FIRST YEARS INC [US]; GOLDMAN EDWARD J [US]; TAYLOR MALCOLM E [US]; BR) 20 February 2003 (2003-02-20) page 7, line 18 - page 15, line 6 page 18, line 6 - line 18 page 19, line 5 - line 7 figures 2a-4c,10	1,2,4-12
X	WO 02/22073 A (JACKEL INTERNAT LTD [GB]; WEBB IAN ALEXANDER [GB]; WEARMOUTH RICHARD []) 21 March 2002 (2002-03-21) page 8, line 4 - page 13, line 16 figures 2a-4b	1-3,5,6, 8-10,12
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 January 2007

Date of mailing of the international search report

18/01/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ong, Hong Djien

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/CH2006/000278

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	BE 381 523 A (PABAN F G) 31 August 1931 (1931-08-31) page 3, line 13 - page 4, line 8 figures 2,5	1,2,5,6, 9,10
X	----- GB 2 370 787 A (JACKEL INTERNAT LTD [GB]) 10 July 2002 (2002-07-10) page 30 figure 18a -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/CH2006/000278

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
WO 03013419	A	20-02-2003	CA	2456542 A1	20-02-2003
			EP	1416900 A1	12-05-2004
WO 0222073	A	21-03-2002	AU	7570301 A	26-03-2002
			CN	1469729 A	21-01-2004
			EP	1318783 A1	18-06-2003
			HU	0303077 A2	28-01-2004
			JP	2004508141 T	18-03-2004
			NO	20031109 A	08-05-2003
			NZ	524766 A	29-10-2004
			PL	362082 A1	18-10-2004
			TW	519490 B	01-02-2003
			US	2004035815 A1	26-02-2004
BE 381523	A		FR	41762 E	13-04-1933
GB 2370787	A	10-07-2002	CA	2364428 A1	07-06-2002
			US	2002104815 A1	08-08-2002

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A61J11/02 A61J11/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A61J

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 03/013419 A (FIRST YEARS INC [US]; GOLDMAN EDWARD J [US]; TAYLOR MALCOLM E [US]; BR) 20. Februar 2003 (2003-02-20) Seite 7, Zeile 18 - Seite 15, Zeile 6 Seite 18, Zeile 6 - Zeile 18 Seite 19, Zeile 5 - Zeile 7 Abbildungen 2a-4c,10	1,2,4-12
X	WO 02/22073 A (JACKEL INTERNAT LTD [GB]; WEBB IAN ALEXANDER [GB]; WEARMOUTH RICHARD []) 21. März 2002 (2002-03-21) Seite 8, Zeile 4 - Seite 13, Zeile 16 Abbildungen 2a-4b	1-3,5,6, 8-10,12

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
 - *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
 - *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
 - *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
 - *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
 - *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
 - *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
 - *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
 - *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Januar 2007

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

18/01/2007

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ong, Hong Djien

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	BE 381 523 A (PABAN F G) 31. August 1931 (1931-08-31) Seite 3, Zeile 13 - Seite 4, Zeile 8 Abbildungen 2,5	1,2,5,6, 9,10
X	----- GB 2 370 787 A (JACKEL INTERNAT LTD [GB]) 10. Juli 2002 (2002-07-10) Seite 30 Abbildung 18a -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2006/000278

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 03013419	A	20-02-2003	CA	2456542 A1	20-02-2003
			EP	1416900 A1	12-05-2004
WO 0222073	A	21-03-2002	AU	7570301 A	26-03-2002
			CN	1469729 A	21-01-2004
			EP	1318783 A1	18-06-2003
			HU	0303077 A2	28-01-2004
			JP	2004508141 T	18-03-2004
			NO	20031109 A	08-05-2003
			NZ	524766 A	29-10-2004
			PL	362082 A1	18-10-2004
			TW	519490 B	01-02-2003
			US	2004035815 A1	26-02-2004
BE 381523	A		FR	41762 E	13-04-1933
GB 2370787	A	10-07-2002	CA	2364428 A1	07-06-2002
			US	2002104815 A1	08-08-2002