

Description

La présente invention concerne un dispositif de biberon, comportant :

- un biberon présentant une face annulaire de buvant,
- une bague de serrage vissée sur le biberon et comportant une bride annulaire présentant vers la face annulaire de buvant d'une part une moulure annulaire placée en regard d'une zone annulaire localisée de la face annulaire de buvant et d'autre part une gorge annulaire aménagée autour de la moulure, à proximité immédiate de celle-ci,
- une tétine comportant une collerette annulaire plate, étanche, élastiquement flexible et élastiquement compressible, emprisonnée entre la face annulaire de buvant et la bride, ladite collerette présentant d'une part une première face annulaire plate placée en regard de la bride et venant en appui sur la moulure de celle-ci et d'autre part une deuxième face annulaire plate placée en regard de la face annulaire de buvant,

dans lequel l'une de deux faces constituées respectivement par la deuxième face de la collerette et par la face annulaire de buvant comporte une pluralité de nervures sensiblement radiales venant en appui sur l'autre desdites deux faces en délimitant entre elles des passages d'entrée d'air, avec l'une et l'autre desdites deux faces.

Ces passages ont pour fonction d'autoriser, au fur et à mesure de la consommation d'un liquide contenu dans le biberon, une entrée d'air compensant cette consommation et permettant ainsi de maintenir l'intérieur du biberon à la pression atmosphérique afin de faciliter la tétée.

De telles tétines sont actuellement commercialisées sous la dénomination commerciale "Dodie", dans un mode de réalisation selon lequel chaque nervure est aménagée sur la deuxième face de la collerette et chevauche le buvant du biberon de façon continue, c'est-à-dire d'un bord de ce buvant tourné vers l'intérieur du biberon à un bord de ce buvant tourné vers l'extérieur du biberon.

Dans ce mode de réalisation connu, l'entrée d'air est efficace lorsque l'enfant utilisateur absorbe avec une bonne rapidité le liquide contenu dans le biberon mais dès que l'enfant tète lentement ou s'arrête de téter, le liquide fuit par les passages d'entrée d'air et ceci est désagréable pour l'entourage.

Certes, on peut dans une certaine mesure limiter les fuites de liquide en vissant énergiquement la bague de serrage sur le biberon, afin de réduire la section utile des passages d'entrée d'air par écrasement des nervures sur le buvant, mais il n'est pas possible de fermer ainsi de façon totalement étanche les pas-

sages d'entrée d'air, c'est-à-dire de supprimer intégralement les fuites, dans la mesure où les nervures conservent un relief par rapport à la deuxième face de la collerette même à l'état écrasé au maximum ; en outre, cette manoeuvre peut aboutir à une destruction rapide des nervures si elle est répétée, si bien qu'il peut devenir impossible de rétablir un passage d'entrée d'air présentant une section utile suffisante au moment où le bébé tète normalement.

Une fermeture totalement étanche des passages d'entrée d'air est également impossible lorsque, selon un autre mode de réalisation connu, les nervures sont aménagées sur la face annulaire de buvant du biberon et, dans ce cas, des vissages énergiques répétés de la bague de serrage sur le biberon en vue de réduire au maximum la section utile des passages d'entrée d'air peuvent aboutir à un endommagement rapide de la deuxième face de la collerette de la tétine.

Le but de la présente invention est de remédier à ces inconvénients et, à cet effet, la présente invention propose un perfectionnement du dispositif de biberon présenté en préambule, ce perfectionnement se caractérisant en ce que chacune des nervures présente une interruption dans une zone placée en regard de ladite zone annulaire localisée de la face annulaire de buvant de telle sorte que l'on puisse, en visant plus ou moins la bague de serrage sur le biberon, régler la section utile des passages d'entrée d'air en déformant élastiquement la collerette par un effet de levier appliqué entre l'appui de sa première face sur la moulure de la bride et l'appui des nervures sur ladite autre desdites deux faces.

Il devient ainsi possible de régler la section utile des passages d'air, y compris jusqu'à la fermeture totale de ces derniers par application de la deuxième face de la collerette à plat sur le buvant du biberon non seulement entre les nervures mais également au niveau des interruptions de ces dernières, sans appliquer pour autant à la collerette un serrage propre à provoquer la destruction de ses nervures ou de sa deuxième face, respectivement, selon que les nervures sont aménagées sur cette collerette ou sur le biberon ; de ce fait, la réduction de la section utile des passages d'entrée d'air peut s'effectuer à volonté, d'un geste facile de vissage de la bague de serrage sur le biberon, le cas échéant jusqu'à la fermeture totale des passages d'entrée d'air, pour interdire toute fuite du liquide si l'enfant s'arrête de téter, et la réouverture des passages d'entrée d'air notamment jusqu'à leur section utile maximale correspondant à l'absence de déformation de la collerette reste possible, par un autre geste facile de dévissage de la bague de serrage, même après une fermeture totale des passages d'entrée d'air et même si l'on répète fréquemment une alternance de manoeuvres de fermeture plus ou moins totale puis de réouverture plus ou moins totale de ces derniers.

Au montage de la tétine sur le biberon, par vissage de la bague de serrage sur ce dernier, on détecte facilement l'établissement de l'appui de la collerette sur la bride et sur le buvant par la sensation de l'apparition d'une résistance légère à l'encontre du vissage, ce qui correspond à la formation de passages d'entrée d'air offrant une section utile maximale ; la poursuite du vissage à l'encontre de cette résistance implique la réduction progressive de la section utile des passages d'air ; la sensation d'une opposition nette à la poursuite du vissage signifie la fermeture totale des passages d'air ; lorsqu'ensuite, on dévisse progressivement la bague de serrage pour rouvrir ces derniers, on retrouve la sensation d'une résistance légère à l'encontre du dévissage jusqu'à ce que la section utile maximale soit disponible, dans des conditions conservant l'appui de la collerette sur la bride et sur le buvant, ce que l'on détecte par la sensation d'une disparition de cette résistance.

Compte tenu d'une part des pas habituellement utilisés pour le vissage des bagues de serrage sur les biberons et d'autre part de la faible saillie que les nervures forment sur la deuxième face de la collerette ou sur la face annulaire de buvant du biberon, le passage de l'une à l'autre des positions limites de la bague de serrage par rapport au biberon correspondant respectivement à la section utile maximale des passages d'entrée d'air et à la fermeture totale de ces derniers s'effectue en une fraction de tour de rotation relative dans le sens du vissage ou du dévissage, par exemple en un tiers de tour environ ; pour faciliter un repérage de ces positions limites et, plus particulièrement, des positions intermédiaires de fermeture partielle des passages d'entrée d'air, on prévoit avantageusement, selon un mode de mise en oeuvre préféré de la présente invention, que la bague de serrage et le biberon portent complémentirement des moyens de repérage de leur état de vissage mutuel, par exemple sous la forme d'au moins une barrette ou d'au moins un point en relief ou en creux sur la bague de serrage et d'au moins une barrette ou d'au moins un point en relief ou en creux sur le biberon, permettant de repérer leur position angulaire relative ; il devient alors aisé de constater la position relative de ces moyens de repérage lorsque, au montage de la tétine sur le biberon, on détecte l'établissement de l'appui de la collerette sur la bride et sur le buvant par sensation de l'apparition de la légère résistance précitée et, ensuite, de savoir avec une précision suffisante quel est le degré de réduction de la section utile des passages d'entrée d'air pour chaque degré de vissage ultérieur de la bague de serrage sur le biberon en lisant la variation correspondante de cette position relative.

La présente invention apporte par conséquent un complément intéressant aux diverses dispositions qui ont été proposées jusqu'à présent pour permettre le réglage du débit de sortie de liquide, en fonction

des besoins de l'enfant, par rotation de la tétine sur elle-même grâce à une conformation appropriée d'une fente prévue pour cette sortie, la demande de brevet français N° 88 02290 du 25 Février 1988 présentant un exemple non limitatif d'une telle conformation.

Naturellement, la présente invention peut connaître différents modes de mise en oeuvre notamment quant à la conformation des nervures ; ainsi, on peut prévoir qu'une nervure ne soit située que d'un seul côté de l'interruption respective, pour venir en appui sur ladite autre desdites deux faces d'un seul côté de cette interruption ; de préférence, toutefois, on prévoit qu'une nervure comporte deux tronçons situés respectivement de part et d'autre de l'interruption respective, pour venir en appui sur ladite autre desdites deux faces de part et d'autre de cette interruption, ce qui évite tout risque de réduction intertempore de la section utile des passages d'entrée d'air sous l'effet d'une dépression créée à l'intérieur du biberon par une aspiration énergique de la part de l'enfant ; de même, les nervures peuvent être réparties de différentes façons sur la deuxième face de la collerette ou sur la face annulaire de buvant du biberon et, à titre d'exemple non limitatif, on peut par exemple choisir la disposition connue en elle-même selon laquelle la deuxième face de la collerette comporte trois groupes d'au moins une desdites nervures, et notamment de trois nervures, ces trois groupes étant mutuellement décalés angulairement de 120°, étant entendu qu'une disposition analogue peut être adoptée lorsque les nervures sont prévues sur la face annulaire de buvant du biberon.

Dans la mesure où la mise en oeuvre de la présente invention se traduit, en comparaison avec l'Art antérieur, par l'apparition de discontinuités dans les nervures habituellement continues de la deuxième face annulaire de la tétine ou de la face annulaire de buvant du biberon, la présente invention est constituée non seulement par le dispositif de biberon dans son ensemble mais également par une tétine destinée à faire partie d'un tel ensemble et comportant lesdites nervures, avec lesdites interruptions, sur la deuxième face de la collerette et par un biberon également destiné à faire partie d'un tel dispositif et comportant lesdites nervures, avec lesdites interruptions, sur la face annulaire de buvant.

On remarquera que, lorsqu'elle coopère avec une tétine et un biberon d'un dispositif de biberon réalisé conformément à la présente invention, la moulure, habituellement prévue sur la bride de la bague de serrage dans le but exclusif d'assurer un effet d'agrippage de la collerette de la tétine par pincement de cette collerette sur le buvant du biberon par l'intermédiaire des nervures, remplit une fonction différente qui est celle de conformer la collerette en vue d'assurer le réglage, à volonté, de la section utile des passages d'entrée d'air ; certes, cette moulure conserve

dans ce cas un effet d'agrippage de la collerette mais on préfère, selon un mode de mise en oeuvre préféré de la présente invention, renforcer la retenue de cette collerette entre la bride de la bague de serrage et le buvant du biberon en prévoyant que la première face de la collerette présente, autour d'une zone annulaire, localisée correspondant aux interruptions des nervures, c'est-à-dire destinée à l'appui de la première face de la collerette sur la moulure de la bride de la bague de serrage, un rebord annulaire emboîté dans la gorge de la bride lorsque la collerette est emprisonnée entre le buvant et la bride ; de préférence, alors, on renforce l'emboîtement du rebord de la première face de la collerette dans la gorge de la bride de la bague de serrage en prévoyant que, si les nervures sont situées d'un seul côté de l'interruption respective, ces nervures soient placées en correspondance avec le rebord de la première face de la collerette et, si chaque nervure comporte deux tronçons situés respectivement de part et d'autre de l'interruption respective, certains de ces tronçons soient placés en correspondance avec le rebord de la première face de la collerette.

On remarquera qu'en assurant ainsi une retenue efficace de la collerette de la tétine, la coopération entre le rebord annulaire de la première face de cette collerette et la gorge de la bride de la bague de serrage assure un positionnement précis des interruptions des nervures par rapport au buvant du biberon lorsque les nervures sont prévues sur la deuxième face de la collerette de la tétine, c'est-à-dire assure un appui des nervures sur ce buvant dans des conditions propres à permettre la déformation volontaire recherchée de la collerette.

En raison de ce mode de coopération particulier de la tétine avec la bague de serrage, d'une part, et avec le buvant du biberon, d'autre part, dans le cadre d'un dispositif de biberon selon l'invention, la présente invention est constituée non seulement par ce dispositif et par la tétine et le biberon présentant respectivement les nervures avec les interruptions de celles-ci, mais également par la combinaison d'une telle tétine ou, respectivement, d'un tel biberon avec la bague de serrage présentant ladite moulure et ladite gorge.

D'autres caractéristiques et avantages d'un dispositif selon l'invention ressortiront de la description ci-dessous, relative à deux exemples non limitatifs de réalisation d'un tel dispositif, ainsi que des dessins annexés qui font partie intégrante de cette description.

- La figure 1 montre l'assemblage d'un biberon, d'une bague de serrage et d'une tétine selon l'invention, c'est-à-dire comportant les nervures interrompues caractéristiques de l'invention, en coupe par un plan passant par un axe par rapport auquel la tétine, la bague de serrage, et au moins une zone de goulot du biberon

présentent une symétrie de révolution, ce plan étant repéré en I-I à la figure 2, et alors que les passages d'entrée d'air présentent leur section utile maximale.

- La figure 2 montre une vue axiale de la tétine, dans un sens repéré par une flèche II à la figure 1.
- La figure 3 montre une vue agrandie d'un détail de la figure 1.
- La figure 4 montre une vue analogue du même détail, alors que le serrage de la collerette de la tétine sur le buvant du biberon, au moyen de la bague de serrage, est tel que les passages d'entrée d'air soient totalement fermés.
- Les figures 5 et 6 illustrent, en des vues correspondant respectivement à celle de la figure 3 et à celle de la figure 4, la coopération d'un biberon selon l'invention, c'est-à-dire comportant les nervures interrompues caractéristiques de l'invention, avec une tétine et avec une bague de serrage.

On se référera en premier lieu aux figures 1 à 4 où l'on a illustré une tétine selon l'invention 1.

Pour des raisons de commodité, la tétine selon l'invention 1 sera décrite à l'état assemblé avec un biberon 2 et une bague de serrage 3, comme il ressort des figures 1, 3, 4, mais, sauf mention explicite à propos de la figure 4 qui la montre à l'état déformé élastiquement, elle sera décrite telle qu'elle ressort des figures 1 à 3, à l'état de repos, c'est-à-dire sans déformation.

On se référera en premier lieu à ces figures 1 à 3, d'où il ressort que la tétine 1 présente une symétrie générale de révolution autour d'un axe 4 par rapport auquel le biberon 2, au moins dans une zone de goulot 5, et la bague de serrage 3 présentent également une symétrie générale de révolution.

Plus précisément, la zone de goulot 5 du biberon 2 est délimitée vers l'axe 4 par une face périphérique intérieure 6 cylindrique de révolution autour de cet axe avec un rayon R_1 , alors qu'elle est délimitée dans le sens d'un éloignement par rapport à cet axe par une face périphérique extérieure 7 également cylindrique de révolution autour de cet axe, avec un rayon R_2 supérieur à R_1 , et ces deux faces périphériques respectivement intérieure 6 et extérieure 7 sont raccordées mutuellement par une face annulaire plane et lisse 8, perpendiculaire à l'axe 4, constituant le buvant du biberon 2 ; à une certaine distance, non référencée, du buvant 8 parallèlement à l'axe 4, la face périphérique extérieure 7 de la zone de goulot 5 s'élargit progressivement en une face périphérique extérieure 9 également cylindrique de révolution autour de l'axe 4, avec un rayon R_3 supérieur à R_2 , cette face périphérique extérieure 9 présentant toutefois en relief un filetage hélicoïdal 10 de rayon maximal R_4 supérieur à R_3 et de section sensiblement hémicirculaire, lorsque ce filetage 10 est vu en coupe par un

plan incluant l'axe 4.

De façon connue, le biberon 2 est réalisée en un matériau rigide, et par exemple en verre ou en une matière synthétique appropriée.

La bague 3 est également réalisée en un matériau rigide, et par exemple en une matière synthétique, et, afin d'assurer la fixation de la tétine 1 sur la zone de goulot 5 du biberon 2, comporte une bride annulaire plate 11, perpendiculaire à l'axe 4 et placée en regard du buvant 8, et une jupe 12 bordant périphériquement la bride 11 et destinée à assurer le vissage de la bague 3 sur le filetage hélicoïdal 10 de la zone de goulot 5 du biberon 2.

A cet effet, la jupe 12 est délimitée vers l'axe 4 par une face périphérique intérieure 13 cylindrique de révolution autour de cet axe avec un rayon sensiblement égal à R_4 et cette face périphérique intérieure 13 présente en relief, c'est-à-dire en saillie vers l'axe 4, un filetage hélicoïdal 14 de même pas que le filetage hélicoïdal 10 et de rayon minimal sensiblement égal à R_3 , avec toutefois une section différente de celle du filetage hélicoïdal 10, et par exemple triangulaire, lorsque ce filetage 14 est vu en coupe par un plan incluant l'axe 4 ; ainsi, le vissage mutuel des deux filetages hélicoïdaux 10 et 14 laisse subsister entre eux un jeu hélicoïdal 15 de passage d'air entre la jupe 12 de la bague 3 et la zone de goulot 5 du biberon 2.

Au niveau de la bride 11, la face périphérique intérieure 13 de la jupe 12 se raccorde à une face annulaire plane 16 de la bride 11, laquelle face 16 est perpendiculaire à l'axe 4 et tournée vers le buvant 8 ; la face périphérique intérieure 13 de la jupe 12 délimite cette face 16 dans le sens d'un éloignement par rapport à l'axe 4 alors que, vers ce dernier, cette face 16 se raccorde à une face périphérique intérieure 17 de la bride 11, laquelle face 17 est tournée vers l'axe 4 et présente une forme générale cylindrique de révolution autour de celui-ci, avec un rayon sensiblement égal au rayon R_3 ; cette face 17 raccorde la face 16 à une autre face annulaire plane 18 de la bride 11 ; cette face 18, perpendiculaire à l'axe 4 comme la face 16 mais placée en retrait par rapport à cette dernière, est également tournée vers le buvant 8 ; elle se poursuit vers l'axe 4 jusqu'à son raccordement avec une face périphérique intérieure 19 cylindrique de révolution autour de cet axe 4 et tournée vers ce dernier, avec un rayon R_6 inférieur au rayon R_1 , si bien que cette face 18 présente une zone annulaire 20, de révolution autour de l'axe 4, directement en regard du buvant 8 ; dans cette zone annulaire 20, la face 18 présente une moulure annulaire continue 21, de révolution autour de l'axe 4 et en saillie vers le buvant 8, et plus précisément directement en regard d'une zone annulaire 29 de ce dernier, cette zone 29 présentant une forme de révolution autour de l'axe 4 et étant située dans une position intermédiaire entre les faces périphériques intérieure 6 et extérieure 7 de la zone 5 de goulot du biberon 2, en étant espacée de l'une

et l'autre de ces faces périphériques 5 et 7 ; à cet effet, la moulure 21 présente une section par exemple hyperbolique lorsqu'elle est vue en coupe par un plan incluant l'axe 4 et sa zone 22 la plus éloignée de la face 18 parallèlement à l'axe 4 présente la forme d'un cercle centré sur l'axe 4, avec en référence à ce dernier un rayon R_6 intermédiaire entre les rayons R_1 et R_2 ; on remarquera que cette zone 22 circulaire, continue, de révolution autour de l'axe 4, est plane ; dans l'exemple illustré, elle est coplanaire avec la face 16 de la bride 11 ; entre la moulure 21 et la face 17 de la bride 11 subsiste une zone 18' de la face 18, laquelle zone 18' délimite avec la face 17 et avec la moulure 20, dans la bride 11, une gorge annulaire, continue 23, de révolution autour de l'axe 4, tournée vers le buvant 8.

La forme de la bague 3 peut être par ailleurs différente et, par exemple, la face 19 de la bride 11 se raccorde à l'opposé de la face 18 de celle-ci à une face annulaire plane 24, perpendiculaire à l'axe 4, tournée à l'opposé de la face 18, laquelle face 24 est délimitée vers l'axe 4 par son raccordement avec la face 19 et dans le sens d'un éloignement par rapport à l'axe 4 par son raccordement avec une face 25 de la jupe 12 ; cette face 25 est cylindrique de révolution autour de l'axe 4 et tournée dans le sens d'un éloignement par rapport à celui-ci, avec un rayon non référencé supérieur à R_4 , de façon à longer la face intérieure 13 à laquelle elle se raccorde, à l'opposé de son raccordement avec la face 24 et à l'opposé du raccordement de la face 13 avec la face 16, par une face extrême 26 de la jupe 12, laquelle face 26 est annulaire, plane et perpendiculaire à l'axe 4.

Les dispositions qui viennent d'être décrites sont connues en elles-mêmes, si ce n'est que, parfois, la moulure 21 de la bride 11 de la bague de serrage 3 est prévue en plusieurs exemplaires, dont au moins l'un peut être disposé par rapport au buvant 8 d'une façon différente de celle qui a été décrite.

La tétine selon l'invention 1 présente quant à elle, également de façon traditionnelle, une collerette annulaire plate 30, perpendiculaire à l'axe 4, assurant la fixation de la tétine 1 sur le biberon 2 par emprisonnement entre le buvant 8 de ce dernier et la bride 11 de la bague 3, un corps tubulaire 31 en forme de cloche, auquel la collerette 30 se raccorde vers l'axe 4 et qui traverse la bride 11 par un trou coaxial 32 de cette dernière, défini par sa face périphérique intérieure 19, et un mamelon 33 fermant le corps tubulaire 31 à l'opposé de son raccordement avec la collerette 30 et destiné à être soumis au mouvement de succion de la part de l'enfant utilisateur ; la collerette 30, le corps tubulaire 31 et le mamelon 33 sont réalisés en une seule pièce d'un matériau étanche, élastiquement flexible et élastiquement compressible, par exemple un caoutchouc silicone ayant une dureté Shore A de l'ordre de 30 à 70, et sont étanches si l'on fait exception d'un orifice en forme générale de fente

34 aménagé suivant l'axe 4 dans le mamelon 3, par exemple selon une disposition décrite dans la demande de brevet français numéro 88 02290 du 25 Février 1988, cet exemple n'étant nullement limitatif ; toutefois, de préférence et comme c'est le cas de l'orifice 34 en forme de fente décrit dans cette demande de brevet français précédente, l'orifice 34 présente dans son détail une forme telle qu'en tournant l'ensemble formé par le biberon 2, la bague 3 et la tétine 1 autour de l'axe commun 4, on puisse adapter la section utile de cet orifice 34, atteinte lors des mouvements de succion, à l'appétit de l'enfant, en s'aidant de repères d'orientation 135, par exemple prévus en trois emplacements mutuellement décalés angulairement de 120° autour de l'axe 4, sur le corps tubulaire 31, sous la forme de barrettes ou de chiffres en relief, par exemple.

Les formes respectives du corps tubulaire 31 et du mamelon 33, de même que la forme de l'orifice 34, ne sont pas caractéristiques de la présente invention et ne seront pas décrites davantage ; elles pourraient être différentes de celles qui ont été illustrées et en particulier, le corps tubulaire 31 et le mamelon 33 pourraient présenter une forme différente d'une forme de révolution autour de l'axe 4 ; on remarquera toutefois qu'à son raccordement avec la collerette 30 et à proximité de ce raccordement, le corps tubulaire 31 est délimité respectivement vers l'axe 4 et dans le sens d'un éloignement par rapport à celui-ci par des faces périphériques respectivement intérieure 35 et extérieure 36 cylindriques de révolution autour de l'axe 4, respectivement avec un rayon R_7 inférieur à R_6 et avec un rayon sensiblement égal à R_6 de telle sorte que la face périphérique extérieure 36 du corps tubulaire 31 s'applique contre la face périphérique intérieure 19 de la bride 11 à la traversée du trou 32 de celle-ci par le corps tubulaire 31 ; immédiatement en regard de la face 24 de la bride 11, le corps tubulaire 31 porte de façon solidaire, par réalisation en une seule pièce avec lui, une saillie annulaire 37, de révolution autour de l'axe 4, rigidifiant localement le corps tubulaire 31 et s'appuyant sur la face 24 de la bride 11, dans une position opposée à celle de la collerette 30 par rapport à cette bride 11.

Entre cette bride 11 et le buvant 8, la collerette 30 présente respectivement vers la bride 11 et vers le buvant 8 des faces annulaires 38 et 39, planes et perpendiculaires à l'axe 4 à l'état non déformé illustré aux figures 1 à 3, et ces faces se raccordent respectivement à la face périphérique extérieure 36 du corps tubulaire 31 et à la face périphérique intérieure 35 de celui-ci dans le sens d'un rapprochement par rapport à l'axe 4 ; dans le sens d'un éloignement par rapport à cet axe 4, la face 39 tournée vers le buvant 8 se raccorde à un chant périphérique extérieur 40 de la collerette 30, lequel est tourné dans le sens d'un éloignement par rapport à l'axe 4 et présente une forme sensiblement cylindrique de révolution autour de celui-ci,

avec un rayon R_8 (figure 2) intermédiaire entre les rayons R_2 et R_3 ; la face 38 tournée vers la bride 11 se raccorde également à ce chant périphérique extérieur 40 dans le sens d'un éloignement par rapport à l'axe 4, mais ce raccordement est indirect, et s'effectue par l'intermédiaire d'un rebord périphérique annulaire 41, en saillie par rapport à cette face 38 parallèlement à l'axe 4 sur une épaisseur E_1 inférieure à la distance E_2 séparant, parallèlement à l'axe 4, la face 16 de la bride 11 et la zone 22 de la moulure annulaire 21 de celle-ci vis-à-vis de la face 18 de la bride 11, y compris au niveau de la zone 18' de celle-ci intérieure à la gorge annulaire 23.

Le raccordement de la face 38 de la collerette 30 avec le rebord annulaire 41 s'effectue en une zone annulaire 44 correspondant sensiblement à un cercle de rayon R_6 et le rebord 41 présente vers l'axe 4 une forme complémentaire de la forme que la moulure 21 de la bride 11 présente dans le sens d'un éloignement par rapport à l'axe 4, vers l'intérieur de la gorge annulaire 23, si bien que la collerette 30 et la bride 11 peuvent occuper la position illustrée aux figures 1 à 3, dans laquelle la moulure 21 de la bride 11 s'appuie à plat, par sa zone 22, sur la face 38 de la collerette 30, dans la zone 44 de raccordement de cette face 38 avec le rebord 41 qui, quant à lui, s'engage à l'intérieur de la gorge annulaire 23 sans toutefois entrer en contact ni avec la zone 18' de la face 18, ni avec la face 17 alors qu'il épouse par contre la moulure 21 à l'intérieur de la gorge 23 en assurant ainsi une coaxialité précise de la tétine 1 par rapport à la bague 3, c'est-à-dire également par rapport à la zone du goulot 5 du biberon 2 ; on remarquera que si l'on excepte la nécessité, pour le rebord annulaire 41, d'épouser ainsi au moins localement la moulure 21 à l'intérieur de la gorge 23 afin d'assurer une telle coaxialité, et la recherche préférée d'une absence de contact entre ce rebord 41 et la zone 18' de la face 18 ainsi qu'avec la face 17 délimitant la gorge annulaire 23, la forme du rebord annulaire 41 est indifférente au regard de la présente invention.

Quant à elle, la face 39 de la collerette 30, tournée vers le buvant 8, comporte en saillie vers ce dernier, parallèlement à l'axe 4, une pluralité de nervures 42 sensiblement radiales, par l'intermédiaire desquelles la face 39 s'appuie sur le buvant 8 sans entrer en contact direct avec ce dernier en l'absence de déformation de la collerette 30, comme il est illustré aux figures 1 et 3, de telle sorte qu'entre le buvant 8 et la face 39 subsistent, entre les nervures 42, des passages d'entrée d'air 43.

A titre d'exemple non limitatif, on a illustré trois groupes 45, mutuellement décalés angulairement de 120° autour de l'axe 4, de trois de ces nervures 42 étant entendu que l'on pourrait adopter d'autres dispositions de ces nervures sans sortir pour autant du cadre de la présente invention, ces nervures étant toutefois de préférence réparties angulairement autour de

l'axe 4 de façon propre à maintenir des passages d'entrée d'air 43 entre pratiquement la totalité du buvant 8 et pratiquement la totalité de la face 39 de la collerette 30 en l'absence de déformation de cette dernière.

De façon non représentée spécifiquement mais aisément concevable par un Homme du métier, chacune des nervures 42 présente, lorsqu'elle est vue en coupe par un plan perpendiculaire à un plan moyen respectif incluant l'axe 4, une section rectangulaire ou trapézoïdale se rétrécissant dans le sens d'un éloignement par rapport à la face 39 parallèlement à l'axe 4, sens dans lequel chaque nervure 42 est délimitée par une face plane respective 46 parallèle à la face 39 et de même orientation, les faces 46 et 39 étant mutuellement espacées parallèlement à l'axe 4 d'une épaisseur E_3 faible devant la distance E_4 séparant mutuellement les faces 38 et 39 parallèlement à cet axe 4, et par exemple de l'ordre de 2 dixièmes à 5 dixièmes de mm pour une valeur de E_4 de l'ordre de 1,5 à 3 mm, ces chiffres étant indiqués à titre d'exemple non limitatif.

Circonférentiellement, en référence à l'axe 4, chacune des nervures 46 présente, au niveau de sa face 46, un développement E_5 de l'ordre du mm, ce chiffre étant également indiqué à titre d'exemple non limitatif.

Radialement en référence à l'axe 4, enfin, chacune des nervures 46 s'étend du chant périphérique extérieur 40 de la collerette 30, de rayon R_8 , jusqu'à une distance de l'ordre de R_5 ; plus généralement, chaque nervure 46 présente en référence à l'axe 4 un rayon maximal, ici constitué par R_8 , supérieur à R_2 et un rayon minimal, ici constitué par R_6 , inférieur à R_1 .

De façon caractéristique de la présente invention, chacune des nervures 42, par ailleurs continues, présente une interruption 47 la subdivisant en deux tronçons 48, 49 respectivement plus éloigné de l'axe 4 et plus proche de celui-ci; vers l'axe 4, le tronçon 48 s'interrompt ainsi à une distance R_9 de cet axe 4 intermédiaire entre R_2 et R_8 alors que chaque tronçon 49 s'interrompt dans le sens d'un éloignement par rapport à l'axe 4 à une distance R_{10} de celui-ci intermédiaire entre R_1 et R_8 , de telle sorte que les interruptions 47 des différentes nervures 46 soient ainsi placées en regard de la zone annulaire 29 du buvant 8 en regard de laquelle est également placée la moulure 21 de la bride 11, du moins en ce qui concerne la zone 22 de cette moulure 21 comme le montrent les figures 1 et 3.

Ainsi, chaque tronçon 48 de nervure 42 ne prend appui sur le buvant 8 qu'entre la zone annulaire 29 et la face périphérique extérieure 7 de la zone de goulot 5 du biberon 2, alors que chaque tronçon 49 de nervure 42 ne prend appui sur le buvant 8 qu'entre cette zone annulaire 29 et la face périphérique intérieure 6 de la zone de goulot 5, notamment lorsque la collerette 30 est exempte de déformation comme le mon-

trent les figures 1 et 3.

On remarquera qu'un positionnement rigoureusement radial des nervures 42 en référence à l'axe 4 n'est pas indispensable; ainsi, dans l'exemple illustré comportant trois groupes 45 de trois nervures rectilignes 42, seule celle de ces nervures 42 qui est située en position intermédiaire entre les deux autres de ces nervures 42 est orientée rigoureusement radialement en référence à l'axe 4, les deux autres nervures du même groupe étant quant à elles disposées parallèlement à cette nervure intermédiaire, à une distance E_3 de celle-ci de l'ordre de 1 mm, ce chiffre étant indiqué à titre d'exemple non limitatif.

Dans ces conditions, la collerette 30 peut notamment occuper par rapport au buvant 8 la position illustrée aux figures 1 et 3, qui correspond pour les passages d'entrée d'air 43 à une valeur maximale possible de leur section utile de passage; on parvient à cette position de la collerette 30 en vissant la bague 3 sur le biberon 2 de façon juste suffisante pour établir un appui des faces 46 des nervures 42 sur le buvant 8 et un appui de la zone 22 de la moulure 21 de la bride 11 sur la zone 44 de la collerette 30 sans provoquer de déformation de celle-ci.

Toutefois, en vissant davantage la bague 3 sur le biberon 2, on peut également provoquer une déformation de la collerette 30 par effet de levier entre d'une part sa zone 44 par laquelle s'appuie la zone 22 de la moulure 21 de la bride 11 et d'autre part les appuis respectifs des tronçons 48 et 49 de chaque nervure 46, de part et d'autre de l'interruption 47 respectivement de part et d'autre de la zone annulaire 29 de celui-ci; ceci se traduit certes par un écrasement partiel des zones des tronçons 48 et 49 des nervures 42 en appui, comme il ressort de l'examen de la figure 4, alors que la distance E_4 séparant mutuellement les faces 38 et 39 de la collerette 30 ne varie qu'imperceptiblement; du fait que la collerette 30 est par contre libre de se déplacer vers le buvant 8 entre les nervures 42 ainsi qu'entre les tronçons 48 et 49 de chacune d'entre elles, ceci se traduit cependant également, et essentiellement par une déformation de la face 39 de la collerette 30, poussée au niveau des interruptions 47 de chaque nervure 42 par la zone 22 de la moulure 21, agissant par l'intermédiaire du matériau constitutif de la collerette 30 se trouvant entre les faces 38 et 39 de celle-ci, jusqu'à ce que s'établisse un contact de cette face 39 avec la zone annulaire 29 du buvant 8, de façon continue, selon un anneau passant par les interruptions 47 des différentes nervures 42 comme le montre la figure 4 correspondant à cet état de déformation maximale de la collerette 30; on conçoit aisément qu'alors, la section utile des passages d'entrée d'air 43 soit nulle ou, en d'autres termes, que la collerette 30 soit en contact d'étanchéité totale ou pratiquement totale avec le buvant 8 du biberon 2.

On conçoit également aisément qu'en vissant la bague 3 sur le biberon 2 de façon intermédiaire entre les vissages correspondant respectivement à l'absence de déformation de la collerette 30, conformément aux figures 1 et 3, et à la déformation maximale de cette collerette 30, conformément à la figure 4, on puisse donner aux passages d'entrée d'air 43 toute section utile intermédiaire entre la section utile maximale obtenue en l'absence de déformation de la collerette 30 et la section utile nulle obtenue par déformation maximale de celle-ci, c'est-à-dire moduler les possibilités d'entrée d'air en fonction des besoins, notamment en complément du réglage précité, obtenu par rotation de l'ensemble du biberon 2, de la bague 3 et de la tétine 1 autour de l'axe 4.

Le repérage des positions limites de la bague de serrage par rapport au biberon correspondant respectivement à la section utile maximale des passages 43 d'entrée d'air, dans les conditions décrites en référence aux figures 1 et 3, et à la fermeture totale de ces passages 43 d'entrée d'air, dans les conditions décrites en référence à la figure 4, s'effectue aisément au vissage et au dévissage par la sensation d'une résistance opposée à ce vissage et à ce dévissage ; en effet, le vissage et le dévissage ne rencontrent pas de résistance sensible s'il n'y a pas appui de la collerette 30 d'une part sur la bride 11, par la moulure 21 de celle-ci, et d'autre part sur le buvant 8 du biberon 2 alors qu'ils rencontrent une résistance sensible dès lors qu'un tel appui est établi de part et d'autre, et que le vissage rencontre une opposition nette lorsque les passages 43 d'entrée d'air sont totalement fermes, c'est-à-dire dans les conditions décrites en référence à la figure 4.

De préférence, toutefois, des moyens sont prévus complémentaires sur la bague de serrage 3 et sur le biberon 2, pour permettre le repérage de leur état de vissage mutuel, par exemple par repérage de leur position angulaire relative autour de l'axe 4 compte-tenu de ce que le passage de l'une à l'autre desdites positions limites ne nécessite généralement qu'une fraction de tour, et par exemple un tiers de tour, de rotation de la bague de serrage par rapport au biberon en raison de la valeur généralement adoptée pour le pas des filetages 14 et 10 de la bague de serrage 3 et du biberon 2, comparée à E_3 . Ces moyens peuvent être constitués par exemple par au moins une barrette ou au moins un point 50 en relief sur la face périphérique extérieure 25 de la jupe 12 de la bague de serrage 3, à proximité immédiate de la face extrême 26 de celle-ci, et par au moins une barrette ou au moins un point 51 en relief sur le biberon 2, en un emplacement situé à proximité immédiate de sa zone de goulot 5 mais dégagé par la bague de serrage 3 même dans la position de celle-ci correspondant à la fermeture totale des passages d'entrée d'air 43 ; ces barrettes ou points pourraient être également aménagés en creux ou être rempla-

cés par tout autre moyen permettant d'associer visuellement une position relative de la bague de serrage 3 et du biberon 2 à l'apparition d'un appui de la collerette 30 à l'état non déformé sur la bride 11 et sur le buvant 8 du biberon 2, dans les conditions décrites en référence aux figures 1 et 3, lors du montage de la tétine 1 sur le biberon 2, puis de se référer à cette position relative pour connaître le degré de fermeture des passages 43 d'entrée d'air lorsque la bague de serrage 3 est vissée davantage sur le biberon 2.

On observe que quelle que soit la déformation ainsi communiquée à la collerette 30, on conserve un appui des tronçons 47 des nervures 42 sur le buvant 8 du biberon 2 alors que ces tronçons 47 sont placés en correspondance directe avec le rebord annulaire 41 de la collerette 30, ce qui maintient en permanence entre ce rebord annulaire 41 et la moulure 21 de la bride 11 une prise mutuelle propre à assurer une coaxialité de la tétine 1, de la bague 3 et du biberon 2 ; selon l'état de déformation de la collerette 30, le rebord annulaire 41 pénètre plus ou moins dans la gorge annulaire 23 en se rapprochant plus ou moins, à l'intérieur de celle-ci, de la zone 18' de la face 18, au niveau de chacune des nervures 42 et à proximité de ces dernières, comme il ressort de l'examen de la figure 4.

On retrouve les possibilités et avantages qui viennent d'être décrits en référence à une tétine selon l'invention 1, comportant les nervures 47 interrompues de façon caractéristique de l'invention, lorsque ces nervures interrompues sont prévues non pas sur la tétine, mais sur la face annulaire du biberon définissant le buvant de celui-ci, comme le montrent les figures 5 et 6 auxquelles on se référera à présent.

On retrouve à l'identique sur ces figures la bague de serrage 3 précédemment décrite, dont les différentes parties portent les mêmes références qu'aux figures 1, 3 et 4 à la description desquelles on se référera à son sujet.

On retrouve également aux figures 5 et 6 une tétine 201 et un biberon 202 qui, si l'on excepte l'aménagement des nervures interrompues caractéristiques de l'invention sur le biberon et non sur la tétine, sont identiques à la tétine 1 et au biberon 2 décrits en référence aux figures 1 à 4 ; de ce fait, on retrouve aux figures 5 et 6 les mêmes références qu'aux figures 1 à 4, toutefois incrémentées de 200, pour désigner des parties de la tétine 201 et du biberon 202 respectivement identiques à des parties de la tétine 1 et du biberon 2 et on se référera au sujet de ces différentes parties à la description des figures 1 à 4.

En particulier, la collerette 230 de la tétine 201 présente vers la face annulaire de buvant 208 du biberon 202 une face annulaire 239 qui, lorsque la collerette 230 est au repos comme le montre la figure 5, c'est-à-dire en l'absence de déformation de la collerette 230, est plane et perpendiculaire à l'axe 204. Contrairement à la face 39 de la collerette 30 de la té-

tine 1, cette face 239 est lisse, c'est-à-dire dénuée de tout relief analogue aux nervures 42.

Par contre, au lieu d'être lisse comme la face annulaire de buvant 8 du biberon 2, la face annulaire de buvant 208 du biberon 202, bien que de forme générale annulaire de révolution autour de l'axe 204 et par exemple plane et perpendiculaire à celui-ci, comporte des nervures 242 avantageusement aménagées d'une pièce avec le biberon 201 et qui s'étendent sensiblement radialement, en référence à l'axe 204, de la face périphérique intérieure 206 du goulot 205 à sa face périphérique extérieure 207 et sont par exemple disposées comme on l'a dit des nervures 42, c'est-à-dire réparties en trois groupes 245 de trois nervures 242, mutuellement décalés angulairement de 120° autour de l'axe 204, étant bien entendu que d'autres dispositions des nervures 242 pourraient être adoptées sans que l'on sorte pour autant du cadre de la présente invention.

Ces nervures 242 présentent par exemple une section rectangulaire ou trapézoïdale se rétrécissant dans le sens d'un éloignement par rapport au buvant 208 parallèlement à l'axe 204, lorsqu'elles sont vues en coupe par un plan perpendiculaire à un plan moyen respectif incluant l'axe 204, et sont avantageusement délimitées dans ce sens par une face plane respective 246 parallèle au buvant 208 et de même orientation, les faces 246 et le buvant 208 étant mutuellement espacés parallèlement à l'axe 204 d'une même épaisseur définie comme l'épaisseur E_3 et par exemple de l'ordre de 2 dixième à 5 dixième de mm.

Par ces faces 246, les nervures 242 servent d'appui à la face 239 de la collerette 230 de la tétine 201 vers le buvant 208 du biberon 202 et empêchent la face 239 d'entrer en contact direct avec le buvant 208 en l'absence de déformation de la collerette 230, de telle sorte qu'entre le buvant 208 et la face 239 subsistent alors, entre les nervures 242, des passages d'entrée d'air 243, les nervures 242 étant dimensionnées circonférentiellement comme on l'a dit des nervures 42 afin que ces passages d'entrée d'air 243 soient circonférentiellement aussi étendus que possible.

De façon caractéristique de la présente invention, chaque nervure 242 présente une interruption 247 localisée dans la zone annulaire 229 du buvant 208 en regard de laquelle est placée la moulure 21 de la bride 11, ou du moins la zone 22 de cette moulure 21, et se subdivise donc en deux tronçons quant à eux continus 248, 249 respectivement plus éloigné de l'axe 204 et plus proche de celui-ci ; le tronçon 248 s'interrompt vers l'axe 204 à une distance de celui-ci définie comme la distance R_9 , alors que le tronçon 249 s'interrompt dans le sens d'un éloignement par rapport à l'axe 204 à une distance de celui-ci définie comme la distance R_{10} .

Dans ces conditions, la collerette 230 peut notamment occuper par rapport au buvant 208 la posi-

tion illustrée à la figure 5, qui correspond pour les passages d'entrée d'air 243 à une valeur maximale possible de leur section utile de passage ; on parvient à cette position de la collerette 230 en vissant la bague 3 sur le biberon 202 de façon juste suffisante pour établir un appui de la face 239 de la collerette 230 sur les faces 246 des nervures 242 et un appui de la zone 22 de la moulure 21 de la bride 11 sur la zone 244 de la collerette 230 sans provoquer de déformation de celle-ci.

Toutefois, en vissant davantage la bague 3 sur le biberon 202, on peut également provoquer une déformation de la collerette 230 par effet de levier entre d'une part sa zone 244 par laquelle s'appuie la zone 22 de la moulure 21 de la bride 11 et d'autre part ses appuis respectifs sur les tronçons 248 et 249 de chaque nervure 246, de part et d'autre de l'interruption 247 respectivement correspondante, c'est-à-dire respectivement de part et d'autre de la zone annulaire 229 du buvant 208 ; ceci se traduit certes par un écrasement partiel et étroitement localisé de la collerette 230 entre ses faces 238 et 239, au droit desdits appuis mais, du fait que la collerette 230 est libre de se déplacer vers le buvant 208 entre les nervures 242 ainsi qu'entre les tronçons 248 et 249 de chacune d'entre elles, ceci se traduit également, et essentiellement par une déformation de la face 239 de la collerette 230, poussée au niveau des interruptions 247 de chaque nervure 242 par la zone 22 de la moulure 21, agissant par l'intermédiaire du matériau constitutif de la collerette 230 se trouvant entre les faces 238 et 239 de celle-ci, jusqu'à ce que s'établisse un contact de cette face 239 avec la zone annulaire 229 du buvant 208, de façon continue, selon un anneau passant par les interruptions 247 des différentes nervures 242 comme le montre la figure 6 correspondant à cet état de déformation maximale de la collerette 230 ; on conçoit aisément qu'alors, la section utile des passages d'entrée d'air 243 soit nulle ou, en d'autres termes, que la collerette 230 soit en contact d'étanchéité totale ou pratiquement totale avec le buvant 208 du biberon 202.

On conçoit également aisément qu'en vissant la bague 3 sur le biberon 202 de façon intermédiaire entre les vissages correspondant respectivement à l'absence de déformation de la collerette 230, conformément à la figure 5, et à la déformation maximale de cette collerette 230, conformément à la figure 5, on puisse donner aux passages d'entrée d'air 243 toute section utile intermédiaire entre la section utile maximale obtenue en l'absence de déformation de la collerette 230 et la section utile nulle obtenue par déformation maximale de celle-ci, c'est-à-dire moduler les possibilités d'entrée d'air en fonction des besoins, notamment en complément d'un réglage analogue au réglage précité en référence aux figures 1 à 4, obtenu par rotation de l'ensemble du biberon 202, de la bague 3 et de la tétine 201 autour de l'axe 4.

Le repérage des positions limites de la bague de serrage par rapport au biberon correspondant respectivement à la section utile maximale des passages 243 d'entrée d'air et à la fermeture totale de ces derniers peut s'effectuer par sensation d'une résistance opposée au vissage ou au dévissage mutuel ou par visualisation de la position angulaire relative de la bague de serrage et du biberon grâce à des moyens analogues à ceux qui ont été décrits en référence aux figures 1 à 4, et par exemple au moyen d'au moins une barrette ou au moins un point 50 de la bague de serrage 3 et d'au moins une barrette ou au moins un point 251 en relief sur le biberon.

Naturellement, comme la tétine 1 au niveau de sa collerette 30, la tétine 201 au niveau de sa collerette 230 tend à reprendre élastiquement sa conformation de repos, correspondant à une ouverture maximale des passages d'entrée d'air 43, 243, dès que, en dévissant la bague de serrage 3 par rapport au biberon 2, 202, on fait cesser la sollicitation vers le buvant 8, 208 du biberon 2, 202 qui est appliquée à la collerette 30, 230 par la moulure 21 de la bride 11 de la bague de serrage 3.

Naturellement, la présente invention est susceptible de nombreuses variantes de mise en oeuvre, en comparaison avec les exemples non limitatifs qui ont été décrits, et des variantes peuvent notamment porter sur la conformation et la disposition des nervures 42, 242.

En particulier, au lieu de se situer respectivement de part et d'autre de la zone annulaire 29, 229 du buvant 8, 208, ces nervures pourraient se situer d'un seul côté de cette zone annulaire 29, 229, bien qu'un appui de la collerette 30, 230 sur le buvant 8, 208 par l'intermédiaire des nervures telles que 42, 242 de part et d'autre de la zone annulaire 29, 239 soit préféré en raison de la sécurité qu'il offre quant au maintien efficace d'une section utile déterminée des passages d'entrée d'air 43, 243 ; si, dans l'hypothèse d'un tel appui des nervures 42 ou sur les nervures 242 d'un seul côté de la zone annulaire 29, 229, on conservait le maintien de la coaxialité de la tétine 1, 201, de la bague 3 et du biberon 2, 202 par prise mutuelle d'un rebord annulaire 41, 241 de la collerette 30, 230 de la tétine 1, 201 et d'une moulure 21 de la bride 11 de la bague 3, et en comparaison avec les modes de mise en oeuvre de l'invention qui ont été décrits, on conserverait de préférence à cet effet le tronçon 48, 248 de chacune des nervures 42, 242 qui ont été décrites, c'est-à-dire le tronçon de ces nervures qui est placé en correspondance avec le rebord annulaire 41, 241 et assure la prise permanente de ce dernier avec la moulure 21.

En outre, ces nervures 42, 242 pourraient être remplacées par tout autre relief prévu sur la face 39, 239 de la collerette 30, 230 ou sur le buvant 8, 208 du biberon 2, 202 et susceptible d'établir des passages 43, 243 d'entrée d'air entre cette face 39, 239 et

le buvant 8, 208 du biberon 2, 202 en l'absence de déformation de la collerette, et notamment par des plots, des inscriptions ou marquages divers, ces exemples n'étant nullement limitatifs.

Des variantes peuvent également porter sur d'autres parties de la collerette 30, 230 dont, par exemple, le rebord annulaire 41, 241 pourrait être supprimé dans un mode de réalisation simplifié de la tétine 1, 201 selon l'invention, de même que sur la conformation de la bague de serrage 3 et de la zone de goulot 5, 205 du biberon 2, 202 dont, en particulier, la face de buvant 8, 208 pourrait être convexe au lieu d'être plane ; en particulier, dans un mode de mise en oeuvre simplifié de la présente invention, on pourrait admettre une absence de la moulure 21 de la bride 11, ce qui aurait toutefois l'inconvénient d'entraîner la nécessité d'un effort de vissage plus important pour atteindre une fermeture totale des passages 43, 243 d'entrée d'air.

Revendications

1. Dispositif de biberon, comportant :

- un biberon (2, 202) présentant une face annulaire de buvant (8, 208),
- une bague de serrage (3) vissée sur le biberon (2, 202) et comportant une bride annulaire (11) présentant vers la face annulaire de buvant (8, 208) d'une part une moulure annulaire (21) placée en regard d'une zone annulaire localisée (29, 229) de la face annulaire de buvant (8, 208) et d'autre part une gorge annulaire (23) aménagée autour de la moulure (21), à proximité immédiate de celle-ci,
- une tétine (1, 201) comportant une collerette annulaire (30, 230) plate, étanche, élastiquement flexible et élastiquement compressible, emprisonnée entre la face annulaire de buvant (8, 208) et la bride (11), ladite collerette (30, 230) présentant d'une part une première face annulaire plate (38, 238) placée en regard de la bride (11) et venant en appui sur la moulure (21) de celle-ci et d'autre part une deuxième face annulaire plate (39, 239) placée en regard de la face annulaire de buvant (8, 208),

dans lequel l'une (39, 208) de deux faces (8, 39, 208, 239) constituées respectivement par la deuxième face (39, 239) de la collerette (30, 230) et par la face annulaire de buvant (8, 208) comporte une pluralité de nervures (42, 242) sensiblement radiales venant en appui sur l'autre (8, 239) desdites deux faces (8, 39, 208, 239) en délimitant entre elles des passages (43, 243) d'entrée d'air, avec l'une et l'autre desdites



Le repérage des positions limites de la bague de serrage par rapport au biberon correspondant respectivement à la section utile maximale des passages 243 d'entrée d'air et à la fermeture totale de ces derniers peut s'effectuer par sensation d'une résistance opposée au vissage ou au devissage mutuel ou par visualisation de la position angulaire relative de la bague de serrage et du biberon grâce à des moyens analogues à ceux qui ont été décrits en référence aux figures 1 à 4, et par exemple au moyen d'au moins une barrette ou au moins un point 50 de la bague de serrage 3 et d'au moins un point 251 en relief sur le biberon.

Naturellement, comme la tétine 1 au niveau de sa collerette 30, la tétine 201 au niveau de sa collerette 230 tend à reprendre élastiquement sa conformation de repos, correspondant à une ouverture maximale des passages d'entrée d'air 43, 243, dès que, en dévissant la bague de serrage 3 par rapport au biberon 2, 202, on fait cesser la sollicitation vers le buvant 8, 208 du biberon 2, 202 qui est appliquée à la collerette 30, 230 par la moulure 21 de la bride 11 de la bague de serrage 3.

Naturellement, la présente invention est susceptible de nombreuses variantes de mise en oeuvre, en comparaison avec les exemples non limitatifs qui ont été décrits, et des variantes peuvent notamment porter sur la conformation et la disposition des nervures 42, 242.

En particulier, au lieu de se situer respectivement de part et d'autre de la zone annulaire 29, 229 du buvant 8, 208, ces nervures pourraient se situer d'un seul côté de cette zone annulaire 29, 229, bien qu'un appui de la collerette 30, 230 sur le buvant 8, 208 par l'intermédiaire des nervures telles que 42, 242 de part et d'autre de la zone annulaire 29, 239 soit préféré en raison de la sécurité qu'il offre quant au maintien efficace d'une section utile déterminée des passages d'entrée d'air 43, 243 ; si, dans l'hypothèse d'un tel appui des nervures 42 ou sur les nervures 242 d'un seul côté de la zone annulaire 29, 229, on conservait le maintien de la coaxialité de la tétine 1, 201, de la bague 3 et du biberon 2, 202 par prise mutuelle d'un rebord annulaire 41, 241 de la collerette 30, 230 de la tétine 1, 201 et d'une moulure 21 de la bride 11 de la bague 3, et en comparaison avec les modes de mise en oeuvre de l'invention qui ont été décrits, on conserverait de préférence à cet effet le tronçon 48, 248 de chacune des nervures 42, 242 qui ont été décrites, c'est-à-dire le tronçon de ces nervures qui est placé en correspondance avec le rebord annulaire 41, 241 et assure la prise permanente de ce dernier avec la moulure 21.

En outre, ces nervures 42, 242 pourraient être remplacées par tout autre relief prévu sur la face 39, 239 de la collerette 30, 230 ou sur le buvant 8, 208 du biberon 2, 202 et susceptible d'établir des passages 43, 243 d'entrée d'air entre cette face 39, 239 et

le buvant 8, 208 du biberon 2, 202 en l'absence de déformation de la collerette, et notamment par des plots, des inscriptions ou marquages divers, ces exemples n'étant nullement limitatifs.

Des variantes peuvent également porter sur d'autres parties de la collerette 30, 230 dont, par exemple, le rebord annulaire 41, 241 pourrait être supprimé dans un mode de réalisation simplifié de la tétine 1, 201 selon l'invention, de même que sur la conformation de la bague de serrage 3 et de la zone de goulot 5, 205 du biberon 2, 202 dont, en particulier, la face de buvant 8, 208 pourrait être convexe au lieu d'être plane ; en particulier, dans un mode de mise en oeuvre simplifié de la présente invention, on pourrait admettre une absence de la moulure 21 de la bride 11, ce qui aurait toutefois l'inconvénient d'entraîner la nécessité d'un effort de vissage plus important pour atteindre une fermeture totale des passages 43, 243 d'entrée d'air.

Revendications

1. Dispositif de biberon, comportant :

- un biberon (2, 202) présentant une face annulaire de buvant (8, 208),
- une bague de serrage (3) vissée sur le biberon (2, 202) et comportant une bride annulaire (11) présentant vers la face annulaire de buvant (8, 208) d'une part une moulure annulaire (21) placée en regard d'une zone annulaire localisée (29, 229) de la face annulaire de buvant (8, 208) et d'autre part une gorge annulaire (23) aménagée autour de la moulure (21), à proximité immédiate de celle-ci,
- une tétine (1, 201) comportant une collerette annulaire (30, 230) plate, étanche, élastiquement flexible et élastiquement compressible, emprisonnée entre la face annulaire de buvant (8, 208) et la bride (11), ladite collerette (30, 230) présentant d'une part une première face annulaire plate (38, 238) placée en regard de la bride (11) et venant en appui sur la moulure (21) de celle-ci et d'autre part une deuxième face annulaire plate (39, 239) placée en regard de la face annulaire de buvant (8, 208),

dans lequel l'une (39, 208) de deux faces (8, 39, 208, 239) constituées respectivement par la deuxième face (39, 239) de la collerette (30, 230) et par la face annulaire de buvant (8, 208) comporte une pluralité de nervures (42, 242) sensiblement radiales venant en appui sur l'autre (8, 239) desdites deux faces (8, 39, 208, 239) en délimitant entre elles des passages (43, 243) d'entrée d'air, avec l'une et l'autre desdites



- deux faces (8, 39, 208, 239),
caractérisé en ce que chacune des nervures (42, 242) présente une interruption (47, 247) dans une zone placée en regard de ladite zone annulaire localisée (29, 229) de la face annulaire de buvant (8, 208) de telle sorte que l'on puisse, en vissant plus ou moins la bague de serrage (3) sur le biberon (2, 202), régler la section utile des passages (43, 243) d'entrée d'air en déformant élastiquement la collerette (30, 230) par un effet de levier appliqué entre l'appui de sa première face (38, 238) sur la moulure (21) de la bride (11) et l'appui des nervures (42, 242) sur ladite autre (8, 239) desdites deux faces (8, 39, 208, 239).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une nervure (42, 242) est située d'un seul côté de l'interruption (47, 247) respective, pour venir en appui sur ladite autre (8, 239) desdites deux faces (8, 39, 208, 239) d'un seul côté de cette interruption (47, 247).
 3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une nervure (42, 242) comporte deux tronçons (48, 49, 248, 249) situés respectivement de part et d'autre de l'interruption (47, 247) respective, pour venir en appui sur ladite autre (39, 208) desdites deux faces (8, 39, 208, 239) de part et d'autre de cette interruption (47, 247).
 4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la première face (38, 238) de la collerette (30, 230) présente, autour d'une zone annulaire localisée (44, 244) correspondant aux interruptions (47, 247) des nervures (42, 242), un rebord annulaire (41, 241) emboîté dans la gorge (23) de la bride (11).
 5. Dispositif selon la revendication 4 en combinaison avec la revendication 2, caractérisé en ce que les nervures (42, 242) sont placées en correspondance avec le rebord (41, 241) de la première face (38, 238) de la collerette (30, 230).
 6. Dispositif selon la revendication 4 en combinaison avec la revendication 3, caractérisé en ce que des tronçons (48, 248) des nervures (42, 242) sont placés en correspondance avec le rebord (41, 241) de la première face (38, 238) de la collerette (30, 230).
 7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte trois groupes (45, 245) d'au moins une desdites nervures (42, 242), mutuellement décalés angulairement de 120°.
 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que chaque groupe (45, 245) comporte trois nervures (42, 242).
 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le biberon (2, 202) et la bague de serrage (3) portent complémentirement des moyens (50, 51, 251) de repérage de leur état de vissage mutuel.
 10. Tétine destinée à faire partie d'un dispositif de biberon selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, comportant lesdites nervures (42), avec lesdites interruptions (47), sur la deuxième face (39) de la collerette (30).
 11. Combinaison d'une tétine et d'une bague de serrage destinées à faire partie d'un dispositif de biberon selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, la tétine (1) comportant lesdites nervures (42) avec lesdites interruptions (47), sur la deuxième face (39) de la collerette (30), et la bague de serrage (31) présentant ladite moulure (21) et ladite gorge (23).
 12. Biberon destiné à faire partie d'un dispositif de biberon selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, comportant lesdites nervures (242) avec lesdites interruptions (247), sur la face annulaire de buvant (208).
 13. Combinaison d'un biberon et d'une bague de serrage destinés à faire partie d'un dispositif de biberon selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, le biberon (202) comportant lesdites nervures (242, avec lesdites interruptions (247), sur la face annulaire de buvant (208), et la bague de serrage (3) présentant ladite moulure (21) et ladite gorge (23).

Claims

1. Feeding-bottle device, comprising:
 - a feeding bottle (2, 202) having an annular rim face (8, 208),
 - a clamping ring (3) screwed onto the feeding bottle (2, 202) and having an annular flange (11) possessing, towards the annular rim face (8, 208), on the one hand, an annular moulding (21) located opposite a localized annular zone (29, 229) of the annular rim face (8, 208) and, on the other hand, an annular groove (23) formed round the moulding (21) in the immediate vicinity of the latter,
 - a teat (1, 201) having a flat sealing elastically flexible and elastically compressible



- annular collar (30, 230) retained between the annular rim face (8, 208) and the flange (11), the said collar (30, 230) possessing, on the one hand, a first flat annular face (38, 238) located opposite the flange (11) and coming to bear on the moulding (21) of the latter and, on the other hand, a second flat annular face (39, 239) located opposite the annular rim face (8, 208), in which one (39, 208) of the two faces (8, 39, 208, 239) consisting respectively of the second face (39, 239) of the collar (30, 230) and of the annular rim face (8, 208) has a plurality of substantially radial ribs (42, 242) coming to bear on the other (8, 239) of the said two faces (8, 39, 208, 239), at the same time between them delimiting air-inlet passages (43, 243) with one of the said two faces (8, 39, 208, 239) and the other, characterized in that each of the ribs (42, 242) has an interruption (47, 247) in a zone located opposite the said localized annular zone (29, 229) of the annular rim face (8, 208), in such a way that it is possible, by screwing the clamping ring (3) onto the feeding bottle (2, 202) to a greater or lesser extent, to adjust the effective cross-section of the air-inlet passages (43, 243), deforming the collar (30, 230) elastically as a result of a lever effect exerted between the bearing point of its first face (38, 238) on the moulding (21) of the flange (11) and the bearing point of the ribs (42, 242) on the said other (8, 239) of the said two faces (8, 39, 208, 239).
2. Device according to Claim 1, characterized in that a rib (42, 242) is located only on one side of the respective interruption (47, 247), in order to come to bear on the said other (8, 239) of the said two faces (8, 39, 208, 239) on only one side of this interruption (47, 247).
 3. Device according to Claim 1, characterized in that a rib (42, 242) comprises two portions (48, 49, 248, 249) located respectively on either side of the respective interruption (47, 247), in order to come to bear on the said other (39, 208) of the said two faces (8, 39, 208, 239) on either side of this interruption (47, 247).
 4. Device according to any one of Claims 1 to 3, characterized in that the first face (38, 238) of the collar (30, 230) possesses, round a localized annular zone (44, 244) corresponding to the interruptions (47, 247) of the ribs (42, 242), an annular edge (41, 241) engaged in the groove (23) of the flange (11).
 5. Device according to Claim 4, in combination with Claim 2, characterized in that the ribs (42, 242) are arranged in correspondence with the edge (41, 241) of the first face (38, 238) of the collar (30, 230).
 6. Device according to Claim 4, in combination with Claim 3, characterized in that portions (48, 248) of the ribs (42, 242) are arranged in correspondence with the edge (41, 241) of the first face (38, 238) of the collar (30, 230).
 7. Device according to any one of Claims 1 to 6, characterized in that it comprises three groups (45, 245) of at least one of the said ribs (42, 242), offset angularly at 120° relative to one another.
 8. Device according to Claim 7, characterized in that each group (45, 245) comprises three ribs (42, 242).
 9. Device according to any one of Claims 1 to 8, characterised in that the feeding bottle (2, 202) and the clamping ring (3) carry in a complementary manner means (50, 51, 251) for identifying their mutual screwing state.
 10. Teat intended to form part of a feeding-bottle device according to any one of Claims 1 to 9, having the said ribs (42), with the said interruptions (47), on the second face (39) of the collar (30).
 11. Combination of a teat and of a clamping ring intended to form part of a feeding-bottle device according to any one of Claims 1 to 9, the teat (1) having the said ribs (42), with the said interruptions (47), on the second face (39) of the collar (30), and the clamping ring (31) having the said moulding (21) and the said groove (23).
 12. Feeding bottle intended to form part of a feeding-bottle device according to one of Claims 1 to 9, having the said ribs (242), with the said interruptions (247), on the annular rim face (208).
 13. Combination of a feeding bottle and of a clamping ring intended to form part of a feeding-bottle device according to any one of Claims 1 to 9, the feeding bottle (202) having the said ribs (242), with the said interruptions (247), on the annular rim face (208), and the clamping ring (3) having the said moulding (21) and the said groove (23).
- Patentansprüche**
1. Saugflaschenvorrichtung, umfassend:
 - eine Saugflasche (2, 202), die eine ringför-



mige Stirnfläche eines Öffnungsrandes (8, 208) aufweist,

- einen Klemmring (3), der auf die Saugflasche (2, 202) aufgeschraubt ist und einen ringförmigen Flansch (11) umfaßt, der auf der der ringförmigen Stirnfläche des Öffnungsrandes (8, 208) zugekehrten Seite einerseits einen ringförmigen Steg (21), der einer begrenzten ringförmigen Zone (29, 229) der ringförmigen Stirnfläche des Öffnungsrandes (8, 208) gegenüberliegt, und andererseits eine ringförmige Nut (23), die rings um den Steg (21) in unmittelbarer Nähe desselben angeordnet ist, aufweist,

- einen Sauger (1, 201) mit einem ringförmigen Kragen (30, 230), der flach, dicht, elastisch biegsam und elastisch zusammendrückbar ist und zwischen der ringförmigen Stirnfläche des Öffnungsrandes (8, 208) und dem Flansch (11) eingeschlossen ist, wobei der genannte Kragen (30, 230) einerseits eine erste, flache, ringförmige Stirnfläche (38, 238), die dem Flansch (11) gegenüberliegend angeordnet ist und an dem Steg (21) desselben zur Anlage kommt, sowie andererseits eine zweite, flache, ringförmige Stirnfläche (39, 239) aufweist, die der ringförmigen Stirnfläche des Öffnungsrandes (8, 208) gegenüberliegend angeordnet ist,

wobei die eine (39, 208) der beiden Stirnflächen (8, 39, 208, 239), die jeweils durch die zweite Stirnfläche (39, 239) des Kragens (30, 230) und durch die ringförmige Stirnfläche des Öffnungsrandes (8, 208) gebildet werden, eine Vielzahl von im wesentlichen radialen Rippen (42, 242) umfaßt, die auf der anderen (8, 239) der genannten beiden Stirnflächen (8, 39, 208, 239) zur Anlage kommen und zwischen sich Lufteintrittskanäle (34, 234) mit der einen und der anderen der genannten beiden Stirnflächen (8, 39, 208, 239) begrenzen, dadurch gekennzeichnet, daß jede der Rippen (42, 242) eine Unterbrechung (47, 247) in einer Zone aufweist, die der genannten begrenzten ringförmigen Zone (29, 229) der ringförmigen Stirnfläche des Öffnungsrandes (8, 208) derart gegenüberliegt, daß durch mehr oder weniger weites Aufschrauben des Klemmringes (3) auf die Saugflasche (2, 202) der nutzbare Querschnitt der Lufteintrittskanäle (43, 243) durch elastisches Verformen des Kragens (30, 230) mittels einer Hebelwirkung steuerbar ist, die zwischen der Anlage seiner ersten Stirnfläche (38, 238) an dem Steg (21) des Flansches (11) und der Anlage der Rippen

(42, 242) auf der genannten anderen (8, 239) der genannten beiden Stirnflächen (8, 39, 208, 239) verwendet wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Rippe (42, 242) nur an einer Seite der jeweiligen Unterbrechung (47, 247) angeordnet ist, um auf der genannten anderen (8, 239) der genannten beiden Stirnflächen (8, 39, 208, 239) der einen Seite dieser Unterbrechung (47, 247) anzuliegen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Rippe (42, 242) zwei Abschnitte (48, 49, 248, 249) umfaßt, die der einen, bzw. der anderen Seite der jeweiligen Unterbrechung (47, 247) liegen, um auf der genannten anderen (39, 208) der genannten beiden Stirnflächen (8, 39, 208, 239) der einen und der anderen Seite dieser Unterbrechung (47, 247) anzuliegen.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Stirnfläche (38, 238) des Kragens (30, 230) rings um eine ringförmige, begrenzte Zone (44, 244), die den Unterbrechungen (47, 247) der Rippen (42, 242) entspricht, eine ringförmige Randleiste (41, 241) aufweist, die in die Nut (23) des Flansches (11) eingepaßt ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4 in Verbindung mit Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippen (42, 242) entsprechend der Randleiste (41, 241) der ersten Stirnfläche (38, 238) des Kragens (30, 230) angeordnet sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 in Verbindung mit Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschnitte (48, 248) der Rippen (42, 242) entsprechend der Randleiste (41, 241) der ersten Stirnfläche (38, 238) des Kragens (30, 230) angeordnet sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß sie drei Gruppen (45, 245) von mindestens einer der genannten Rippen (42, 242) umfaßt, die gegeneinander in einem Winkel von 120° versetzt sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß jede Gruppe (45, 245) drei Rippen (42, 242) umfaßt.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Saugflasche (2, 202) und der Klemmring (3) sich ergänzende Markierungsmittel (50, 51, 251) ihres gegenseitigen Verschraubungszustandes tragen.



10. Sauger als Teil einer Saugflaschenvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, umfassend die genannten Rippen (42) mit den genannten Unterbrechungen (47) auf der zweiten Stirnfläche (39) des Kragens (30). 5
11. Kombination eines Saugers und eines Klemmrings als Teil einer Saugflaschenvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei der Sauger (1) die genannten Rippen (42) mit den genannten Unterbrechungen (47) auf der zweiten Stirnfläche (39) des Kragens (30) aufweist und der Klemmring (31) den genannten Steg (21) und die genannte Nut (23) aufweist. 10 15
12. Saugflasche als Teil einer Saugflaschenvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, umfassend die genannten Rippen (242) mit den genannten Unterbrechungen (247) auf der ringförmigen Stirnfläche des Öffnungsrandes (208). 20
13. Kombination einer Saugflasche und eines Klemmrings als Teil einer Saugflaschenvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die Saugflasche (202) die genannten Rippen (242) mit den genannten Unterbrechungen (247) auf der ringförmigen Fläche des Öffnungsrandes (208) umfaßt, und der Klemmring (3) den genannten Steg (21) und die genannte Nut (23) aufweist. 25 30

35

40

45

50

55

14