

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1013765A5

NUMERO DE DEPOT : 09800253

Classif. Internat. : A61J B29C

Date de délivrance le : 06 Août 2002

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 03 Avril 1998 à 10H50 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : INTERNATIONAL MEDICAL PRODUCTS S.A.
Chaussée de la Hulpe 181 boîte 21, B-1170 BRUXELLES(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : KEUTERICKX Joseph, OFFICE PARETTE (Fred. Maes) S.c.A.,
Avenue Gabrielle Petit 2 - B 7940 BRUGELLETTE.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : OBJET EN MATIERE PLASTIQUE, TEL QU'UNE TETINE, PROCEDE DE FABRICATION DE CET OBJET ET MOULE POUR LA MISE EN OEUVRE DE CE PROCEDE.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Pour expédition certifiée conforme

PETIT M.
Conseiller adjoint

Bruxelles, le 06 Août 2002
PAR DELEGATION SPECIALE :
PETIT M.
Conseiller adjoint

« Objet en matière plastique, tel qu'une tétine et moule pour la fabrication de celui-ci »

5

10

L'invention concerne un objet en matière plastique tel qu'une tétine, du type destiné à être monté sur un récipient et pourvu d'une ouverture qui est une fente ayant une section transversale en forme d'un V, réalisée
15 lors du moulage, pour permettre l'écoulement hors du récipient, d'un liquide contenu dans celui-ci et comportant des moyens de régulation du débit du liquide sortant.

Jusqu'à présent, les tétines sont fabriquées en
20 latex ou en silicone. Ces tétines connues présentent les graves inconvénients de ne pas satisfaire aux exigences hygiéniques, de ne pas être suffisamment souples et d'être d'un coût relativement élevé.

La présente invention a pour but de proposer une
25 tétine et un moule pour la fabrication de celle-ci, qui pallient les inconvénients qui viennent d'être énoncés.

Pour atteindre ce but, la tétine selon l'invention est caractérisée en ce que les moyens de régulation de débit sont formés par au moins une barrette transversale
30 reliant les bords opposés de l'ouverture.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la barrette transversale en question est située sensiblement au milieu de l'ouverture en forme de fente.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, la barrette transversale reliant les bords opposés de l'ouverture, diminue d'un bord à l'autre, le cas échéant de façon à se rompre lorsque la force de déformation de l'ouverture, par exemple lors d'une tétée, 5 dépasse une valeur prédéterminée.

En outre, selon une caractéristique supplémentaire de l'invention, la tétine selon l'invention est caractérisée en ce qu'elle est réalisée en un copolymère 10 contenant du styrène, de l'éthylène et du butylène connu sous la dénomination SEBS.

Le moule pour la fabrication de l'objet selon l'invention, est du type comportant une partie mâle et une partie femelle délimitant l'espace dans lequel est injectée la matière plastique, et comportant un élément 15 en forme d'un couteau qui traverse perpendiculairement l'espace interne du moule au niveau de l'ouverture à former, et des moyens assurant la régulation du débit du liquide sortant et est caractérisé en ce que les moyens 20 pour réguler le débit sont formés par au moins une gorge avantageusement transversale dans l'arête du couteau, d'une forme choisie en fonction de la barrette à réaliser.

En outre, selon une caractéristique supplémentaire de l'invention, le couteau est monté sur la partie mâle 25 ou sur la partie femelle du moule.

L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement dans la description 30 explicative qui va suivre faisant référence aux dessins annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant un mode de réalisation de l'invention :

- la figure 1 est une vue en coupe d'un moule selon l'invention à l'état fermé, après l'injection de la matière plastique pour la formation d'une tétine ;

5 - la figure 2 est une vue en coupe similaire à la figure 1, mais montre la partie mâle à l'état retiré de la partie femelle ;

- la figure 3 est une vue en coupe de la partie femelle du moule selon la figure 1 et illustre le processus d'éjection de la tétine,

10 - la figure 4 est une vue en perspective d'un couteau de formation de l'ouverture d'écoulement de la tétine lors du moulage.

- les figures 5A et 5B illustrent schématiquement la forme d'une version du couteau qui permet une régulation
15 du débit du fluide sortant et la forme de l'ouverture ainsi produite, respectivement ; et

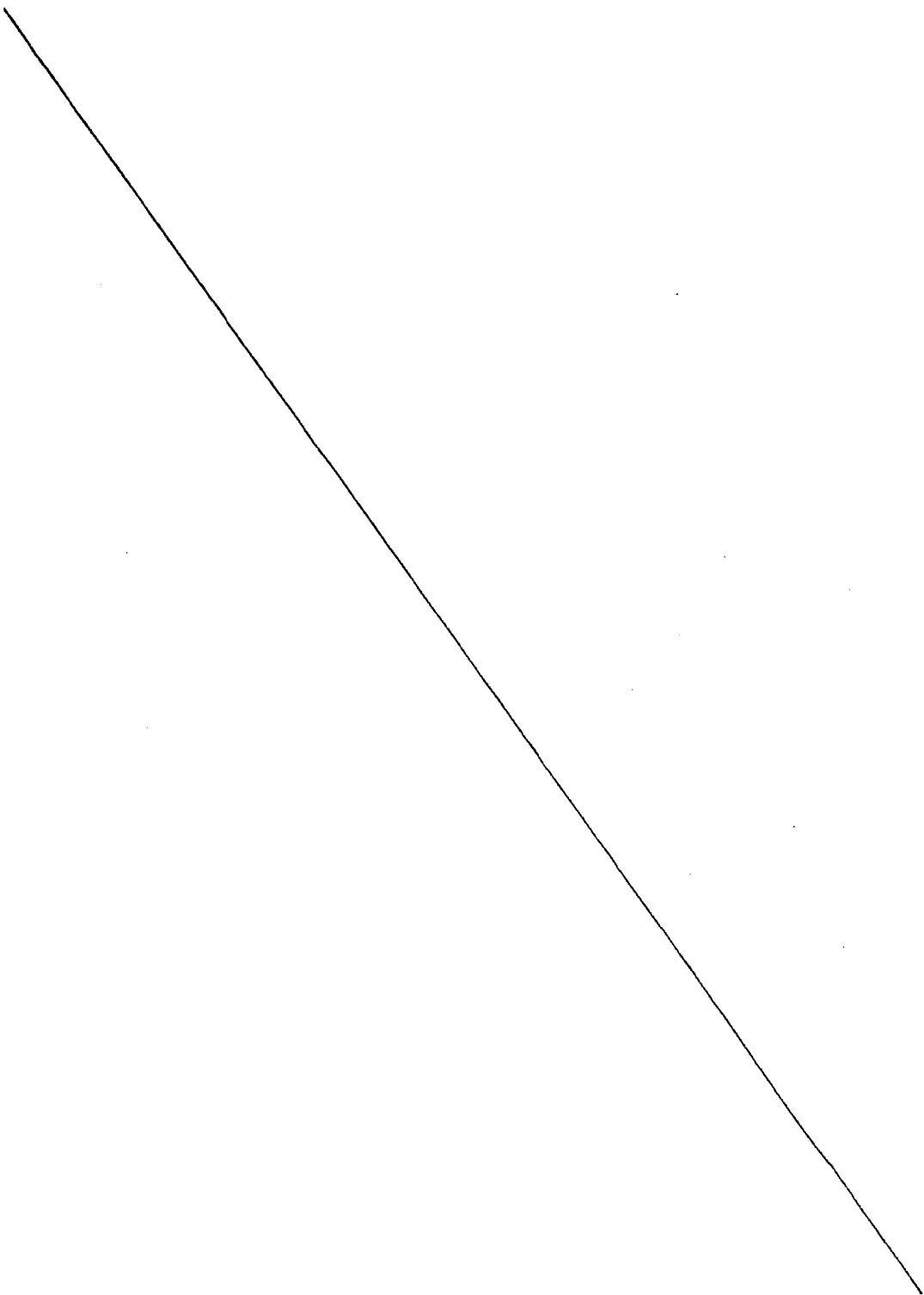
- les figures 6A et 6B sont des vues en coupe respectivement le long des lignes VI-VI des figures 5A et 5B d'un mode de réalisation spécifique.

20 Les figures 1 à 3 montrent, à titre d'exemple, la structure d'un moule conforme à l'invention, pour la fabrication d'une tétine et illustrent les différentes étapes de cette fabrication.

La tétine est avantageusement réalisée en un
25 copolymère comportant du styrène, de l'éthylène et du butylène, connu de l'homme de l'art sous la dénomination SEBS. La tétine est obtenue par injection de ce copolymère dans l'espace interne du moule.

Celui-ci comporte une partie femelle 1 et une partie
30 mâle 2 rétractable de la cavité 3 de la partie femelle, comme on le voit sur la figure 2. Les deux parties femelle et mâle 1 et 2 délimitent, à l'état fermé du moule montré sur la figure 1, l'espace interne du moule. Sur cette figure, le moule est montré rempli du

copolymère après son injection, d'une manière connue en soi, à travers un canal seulement indiqué schématiquement par la flèche I. Le copolymère qui remplit l'espace interne constitue donc la tétine qui est désignée par le numéro de référence 5.



La partie mâle 2 du moule comprend une pièce centrale 7 dont la portion avant 9 est susceptible de s'engager dans la cavité 3 de la partie femelle et présente donc un profil identique à la forme de la face interne de la tétine 5, et une partie
5 arrière de forme cylindrique 12.

La partie mâle 2 comprend une deuxième pièce 13 de forme annulaire, qui, à l'état fermé du moule, entoure coaxialement et de façon étanche la
10 partie cylindrique 12 de la pièce centrale 7.

Comme il ressort de la figure 1, la pièce 13 assure la formation essentiellement d'une bride arrière 14 de la tétine 5. La pièce 13 est déplaçable par rapport à la partie centrale 12 dans la direction axiale de celle-ci, lors du retrait de la partie mâle 2, comme on le voit sur la figure 2. Elle comporte un conduit 15 d'amenée de l'air comprimé, qui débouche dans une gorge annulaire 16 dans la face interne cylindrique 17
15 de cette pièce. Tant que le moule est fermé et la pièce 13 entoure la partie cylindrique 12 de la pièce centrale 7, la gorge 16 est obturée par cette partie cylindrique.

Mais, lorsque la partie mâle 2 dans son ensemble est retirée de la partie femelle 1, lors
25 du démoulage, la partie centrale 12 en se retirant plus rapidement découvre la gorge 16. L'air comprimé peut alors entrer dans la cavité 3 de la partie femelle 1 et plaque la tétine contre la face interne de la cavité 3 de la partie femelle.
30

L'extrémité avant de la partie profilée 9 de la pièce centrale 7 porte un élément en forme d'un couteau 20 qui fait saillie et vient, à l'état fermé du moule, en contact, par son arête 21, avec
35 le fond 22 de la cavité 3. Le couteau 20 en s'étendant perpendiculairement à travers l'espace

interne de formation de la tétine 5 du moule, entre les parties mâle et femelle, provoque la réalisation d'une ouverture 24 dans l'extrémité avant fermée de la tétine, qui permet, lorsque
5 cette dernière est emmanchée sur un récipient, l'écoulement hors de celui-ci, d'un liquide se trouvant à l'intérieur de celui-ci.

Comme le montre la figure 4, le couteau 20 présente une forme conique, c'est-à-dire à une
10 section transversale en forme d'un V renversé, avec une arête 21 rectiligne, d'une longueur prédéterminée.

Le couteau 20 constitue l'extrémité d'une tige 26 qui est montée axialement mobile dans la pièce
15 centrale 7, sous l'effet d'un moteur indiqué schématiquement en 27 et d'un élément convertisseur 28 du mouvement rotatif de l'arbre moteur en mouvement rectiligne de la tige 26.

La partie femelle 1 du moule comporte un
20 piston éjecteur 30 de la tétine de la partie femelle, après le retrait de la partie mâle, et dont la face avant, de forme plane et circulaire, constitue le fond 22 de la cavité 3. Ce piston est axialement mobile dans une chambre 32 pratiquée
25 dans la partie femelle 1, entre une position dans laquelle il forme le fond 24 de la cavité de moule 3 et une position d'éjection de la tétine, avancée dans la cavité 3, comme on le voit sur la figure 3.

30 La portion d'extrémité avant 33 du piston 30 est circulaire et occupe, de façon étanche la section transversale de la chambre 32, alors que la partie arrière indiquée en 34, également de forme cylindrique, présente un diamètre plus
35 faible. La partie avant 33 du piston est pourvue d'un certain nombre de canaux 35 qui débouchent,

d'une part, dans la face périphérique 37 de la partie cylindrique avant 33 et, d'autre part, dans la face radialement en saillie arrière 38 de la partie avant 33 et ainsi dans la chambre 32. Celle-ci est reliée par
5 l'intermédiaire d'un canal 39 à une source d'air comprimé (non représenté).

Le piston 30 est retenu dans sa position de formation du fond de la cavité 3, par un ressort de traction 40 interposé entre l'extrémité arrière du piston
10 et le fond de la chambre 32.

On décrira ci-après le fonctionnement du moule selon la présente invention.

Comme il a été déjà décrit plus haut, la tétine 5 est réalisée par injection du copolymère désigné par la
15 dénomination SEBS dans le moule à l'état fermé, conformément à la figure 1, l'arête 21 du couteau 20 étant en butée contre la face frontale plane avant du piston 30, qui forme le fond 22 de la cavité 3 de la partie femelle 1 du moule. La présence du couteau 20
20 provoque la formation dans le bout de la tétine d'une ouverture en forme d'une fente à section transversale en V, qui va en se rétrécissant vers l'extérieur.

Le démoulage se fait par retrait tout d'abord de la partie mâle 2 avec ouverture de la rainure 16 d'amenée
25 d'air comprimé dans la cavité 3, comme on le voit sur la figure 2. Cet air comprimé assure le placage de la tétine dans la cavité 3 de la partie femelle 1. Puis on commande l'envoi de l'air comprimé à travers le canal 39 de la partie femelle 1 dans la chambre 32 de celle-ci, ce qui
30 provoque l'avancement du piston 30 jusqu'à l'ouverture des canaux 37 et permet l'éjection de la tétine sous l'effet de l'air comprimé en provenance de la chambre 32 et s'écoulant à travers les canaux 35.

En se référant aux figures 5 à 6 on décrira ci-après certaines modifications qui peuvent être apportées à la tétine et au moule pour permettre une régulation du liquide sortant de la tétine.

- 5 Une possibilité est illustrée par la figure 5B et consiste à prévoir sur la longueur de l'ouverture 24 en forme d'une fente, au moins une barrette 42 qui relie les deux bords opposés de la fente, dans l'exemple représenté, sensiblement au milieu de l'ouverture. Bien
10 entendu il est possible de prévoir plusieurs barrettes espacées sur la longueur de la fente. On comprend aisément que les barrettes limitent l'écartement des bords de la fente lors de la tétée.

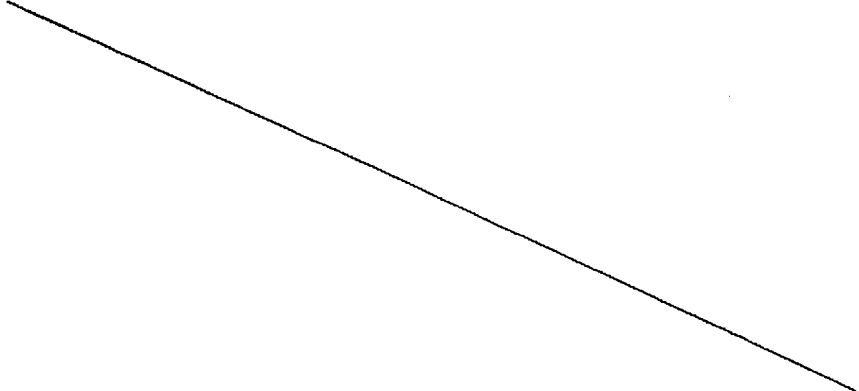
- La figure 5A illustre la forme du couteau 20 qui
15 permet la réalisation de la barrette 42. Comme on le voit, il suffit à cette fin, de prévoir à l'endroit souhaité de la barrette une saignée ou gorge transversale 43 dans l'arête 21 de couteau. Selon une variante, en donnant à cette gorge 43 un profil approprié dans le sens
20 de sa longueur, par exemple conformément à la figure 6B, la barrette 42 peut avoir une zone d'affaiblissement telle qu'en 44 qui permet la rupture de la barrette lorsque la force de déformation exercée sur la pointe de la tétine lors de la tétée dépasse une valeur
25 prédéterminée.

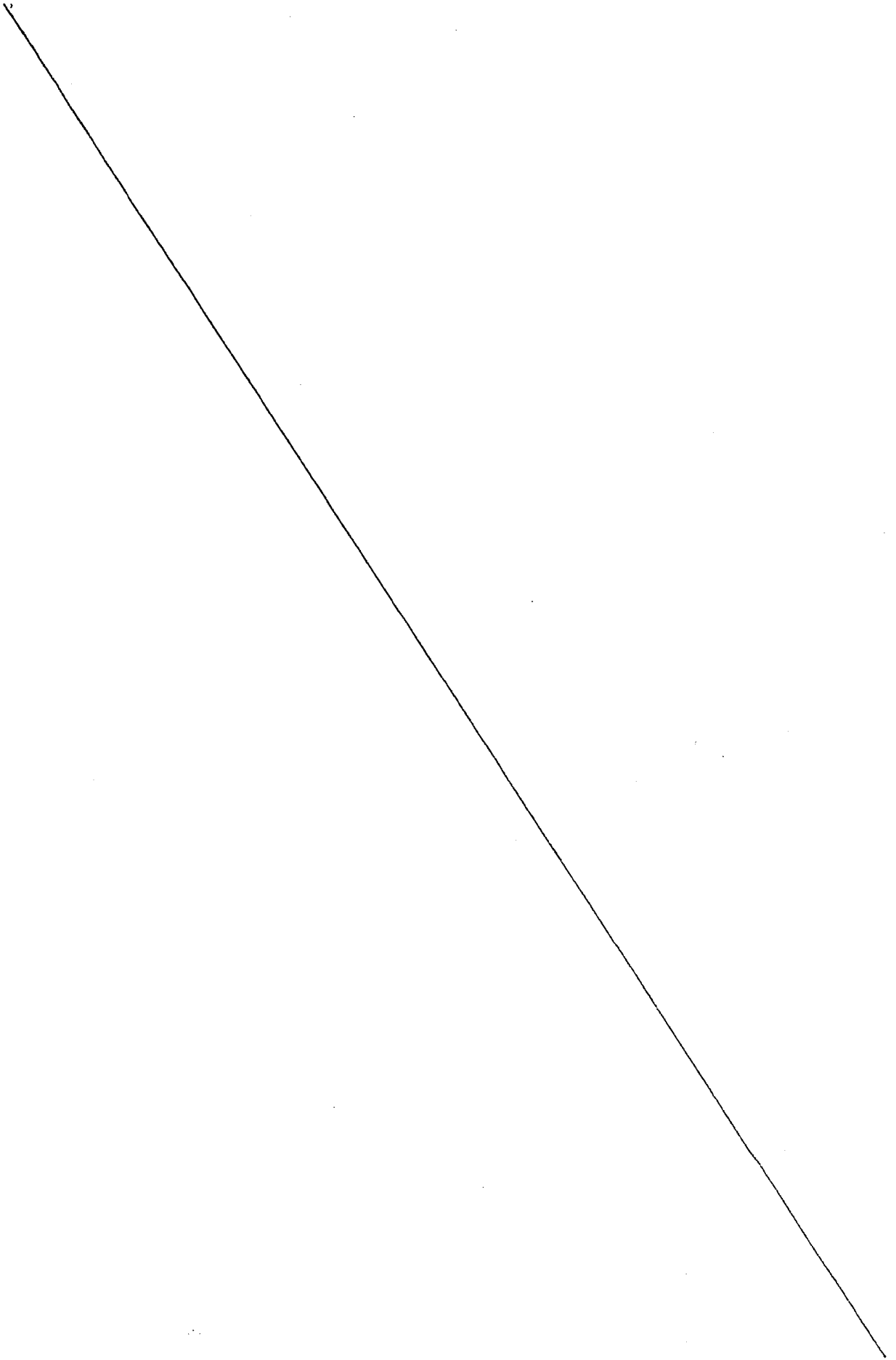
Pour éviter l'usure de l'arête 21 du couteau, on pourrait réaliser la face de butée coopérant avec cette arête en un matériau plus mou que celui constituant l'arête.

- 30 Il est encore à noter que l'arête 21, au lieu d'être rectiligne, peut aussi avoir une forme arrondie. Dans ce cas la face avant du piston présenterait une forme complémentaire.

D'autre part, l'invention couvre aussi l'inversion des moyens du moule. Ainsi le couteau, au lieu d'être prévu dans la partie mâle, pourrait équiper la partie femelle et la face de butée se trouverait alors
5 sur l'extrémité avant de la partie mâle. Dans ce cas la fente s'élargira dans la direction de l'écoulement.

L'invention telle qu'elle vient d'être décrite, à titre d'exemple, procure de nombreux avantages. L'utilisation du copolymère SEBS élimine tout risque de
10 nitrosamines et d'allergies. Les tétines ainsi obtenues sont très souples et leur souplesse est réglable par variation de la composition du copolymère. Le fait que l'ouverture est formée par une fente en V permet un écoulement du liquide du récipient, à un débit variable.
15 Le dispositif et processus d'éjection à air comprimé des tétines assurent un démoulage sans problème, malgré la souplesse des tétines. L'utilisation comme fond de la cavité de la partie femelle, de la partie avant plane du piston 30 assure une formation parfaite de la fente, dans
20 la mesure où l'arête rectiligne 21 est en application sur toute sa longueur sur ce fond de moule. La possibilité de déplacer axialement la tige permet de positionner le couteau 20 de façon sûre dans sa position d'appui sur le fond de la cavité. Bien entendu, à la place du SEBS très
25 avantageux, tout autre matériau synthétique approprié peut être utilisé, le cas échéant.





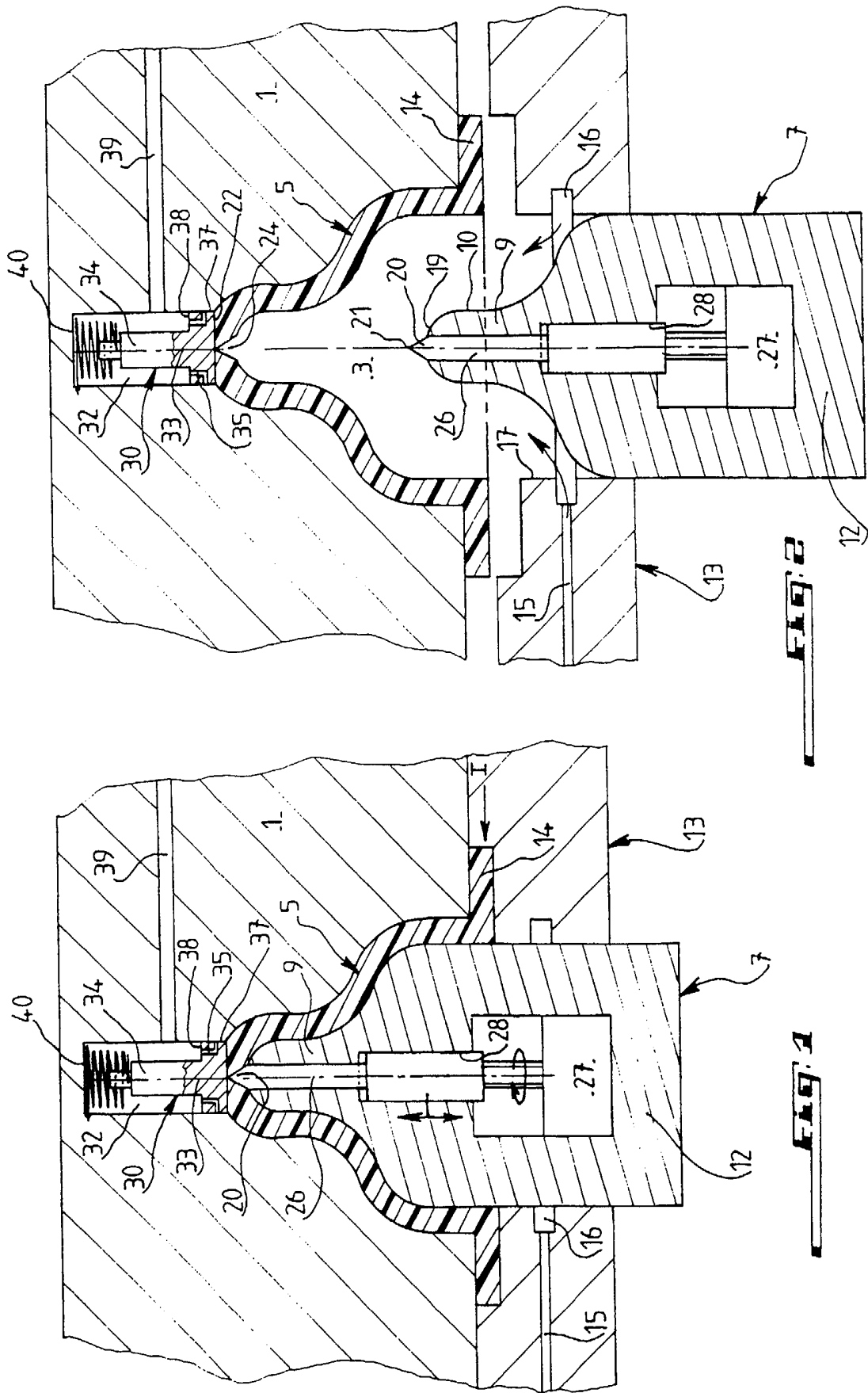
REVENDICATIONS

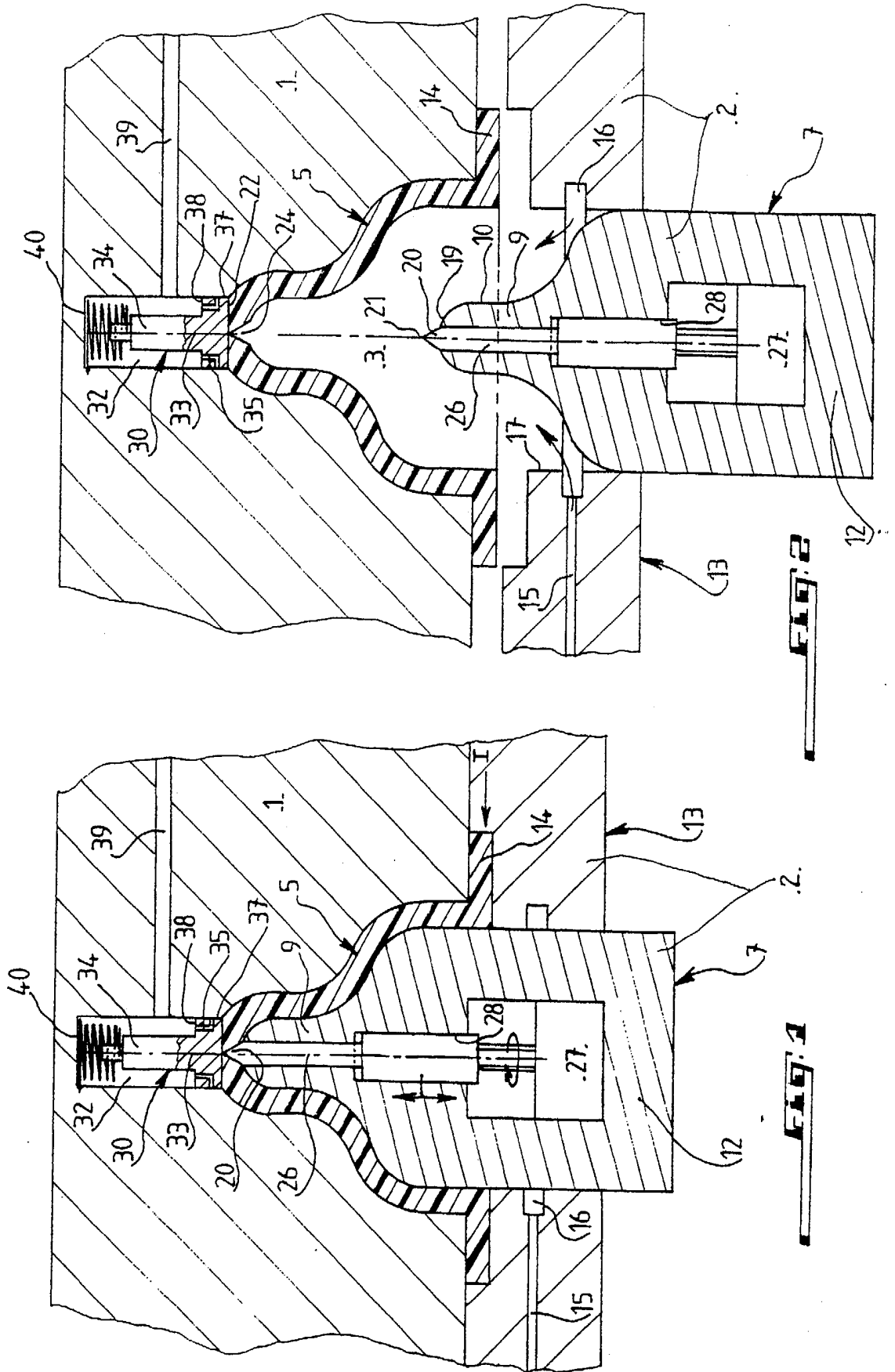
1. Objet en matière plastique obtenu par moulage, tel qu'une tétine, du type destiné à être monté sur un
5 récipient pourvu d'une ouverture (24) qui est une fente ayant une section transversale en forme d'un V, réalisée lors du moulage, pour permettre l'écoulement hors du récipient, d'un liquide contenu dans celui-ci, et comportant des moyens de régulation du débit du liquide
10 sortant, caractérisé en ce que les moyens de régulation du débit sont formés par au moins une barrette transversale (42) reliant les bords en regard de l'ouverture (24).
2. Objet tel qu'une tétine, selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est réalisé en un copolymère
15 contenant du styrène, de l'éthylène et du butylène, connu sous la dénomination SEBS.
3. Objet tel qu'une tétine selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comporte une barrette (42) située sensiblement au milieu de l'ouverture (24) en forme de
20 fente.
4. Objet tel qu'une tétine selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'épaisseur de la barrette (42) diminue d'un bord à l'autre, le cas échéant de façon à se rompre lorsque la force de déformation de
25 l'ouverture, par exemple lors de la tétée, dépasse une valeur prédéterminée.
5. Moule pour la fabrication de l'objet selon l'une des revendications précédentes, du type comportant une partie mâle et une partie femelle délimitant l'espace dans lequel
30 est injecté la matière plastique et comportant un élément en forme d'un couteau (20) qui traverse perpendiculairement l'espace interne du moule (1, 2) au niveau de l'ouverture à former (24) et des moyens pour réguler le débit de liquide sortant, caractérisé en ce que
35 les moyens pour réguler le débit sont formés par au moins

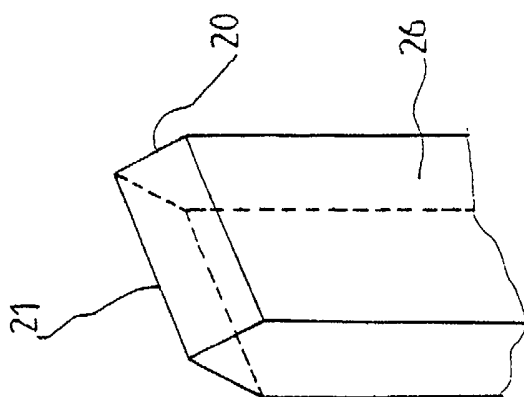
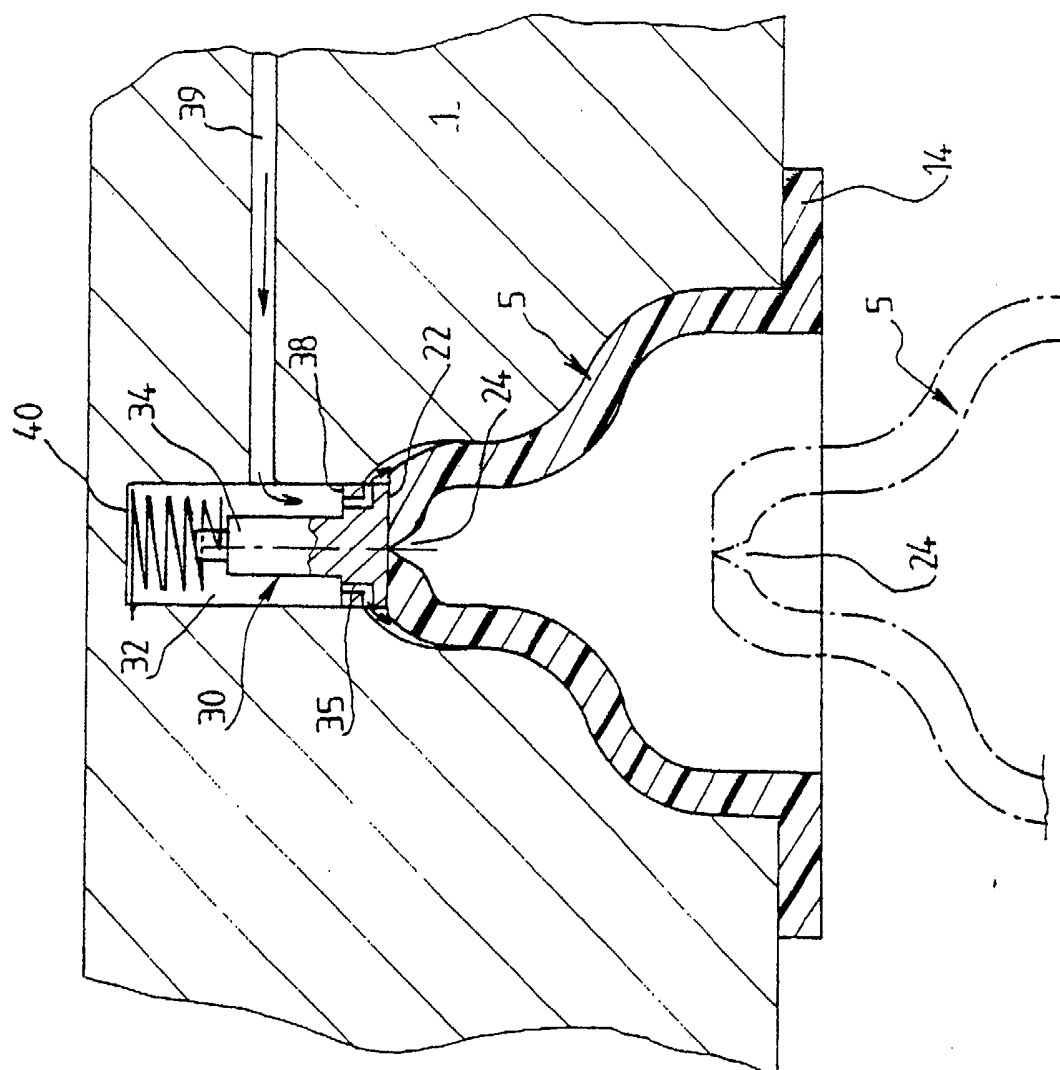
une gorge avantageusement transversale (43) dans l'arête (21) du couteau (20), d'une forme choisie en fonction de la forme de la barrette (42) à réaliser.

6. Moule selon la revendication 5, caractérisé en ce que
- 5 le couteau (20) est monté sur la partie mâle ou sur la partie femelle.

12.



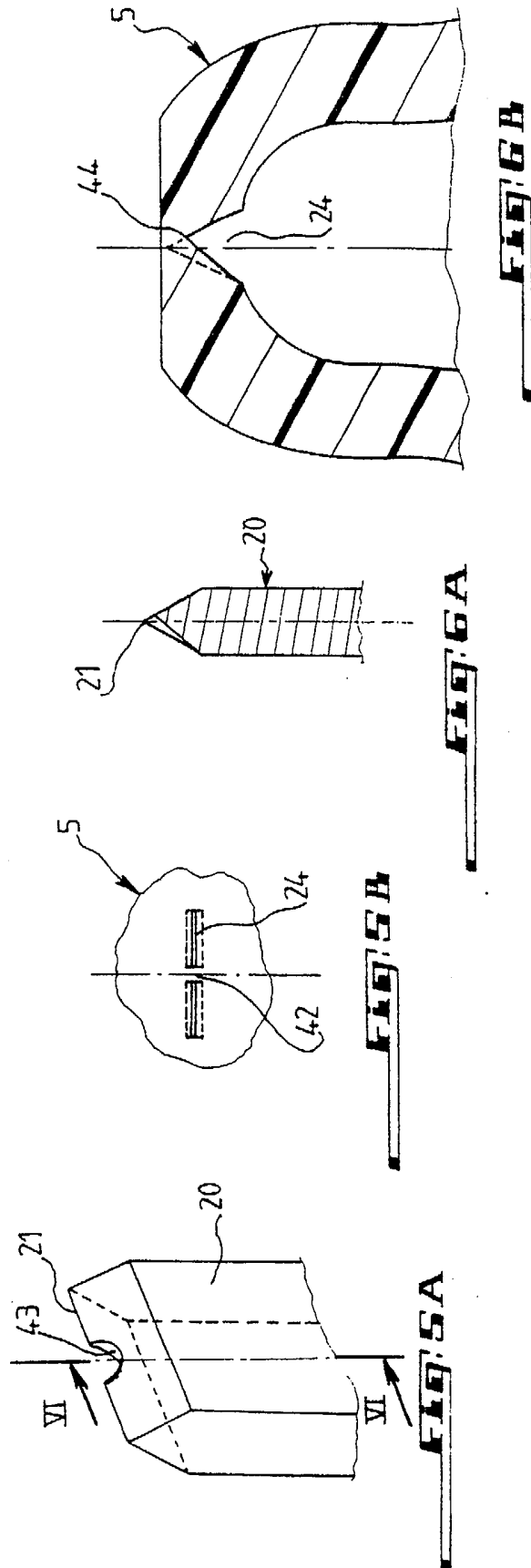




THE

THE

09800253



ABREGE

OBJET EN MATIERE PLASTIQUE, TEL QU'UNE TETINE ET MOULE
5 POUR LA FABRICATION DE CELUI-CI

L'invention concerne un objet en matière plastique, tel qu'une tétine.

L'objet est du type destiné à être monté sur un récipient,
10 pourvu d'une ouverture (24), qui est une fente ayant une section transversale en forme d'un V, réalisée lors du moulage pour permettre l'écoulement hors du récipient, d'un liquide contenu dans celui-ci et, comportant des moyens de régulation du débit du liquide sortant,
15 caractérisé en ce que les moyens de régulation du débit sont formés par au moins une barrette transversale (42) reliant les bords en regard de l'ouverture (24).

L'invention concerne également un moule utilisable pour la fabrication de tétines.

20

Figure 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BO 7547
BE 9800253

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X A	EP 0 612 511 A (GRASSET JOSEPH) 31 août 1994 (1994-08-31) * colonne 1, ligne 1 - ligne 7 * * colonne 2, ligne 28 - colonne 3, ligne 33; figures * ---	1,3,7,9, 11,12 8	A61J11/00 B29C45/26 B29C45/43
X A	GB 2 199 310 A (OREAL) 6 juillet 1988 (1988-07-06) * page 3, ligne 28 - page 4, ligne 24 * * page 7, ligne 11 - ligne 22; figures 1-3 * ---	1,3,7 8	
A	BE 789 769 A (BETTERFOOD NV) 1 février 1973 (1973-02-01) * le document en entier * ---	1	
A	GB 375 541 A (FRANKLIN BROWN) 30 juin 1932 (1932-06-30) * page 1, ligne 92 - page 2, ligne 16; figures * -----	9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A61J B29C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
12 février 2002		Baert, F	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BO 7547
BE 9800253

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

12-02-2002

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0612511 A	31-08-1994	FR 2700689 A1	29-07-1994
		AT 140607 T	15-08-1996
		DE 69400321 D1	29-08-1996
		DE 69400321 T2	28-11-1996
		DK 612511 T3	07-10-1996
		EP 0612511 A1	31-08-1994
		ES 2092387 T3	16-11-1996
		GR 3020652 T3	31-10-1996
GB 2199310 A	06-07-1988	FR 2608920 A1	01-07-1988
BE 789769 A	01-02-1973	BE 789769 A2	01-02-1973
		NL 7300298 A	09-04-1974
GB 375541 A	30-06-1932	AUCUN	