



(11) **EP 1 166 692 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
22.09.2010 Bulletin 2010/38

(51) Int Cl.:
A47G 19/14 (2006.01) B65D 47/40 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **01420132.1**

(22) Date de dépôt: **12.06.2001**

(54) **Verseuse comportant un bec verseur anti-gouttes**

Tropffreie Ausgiesstülle

Dripless pouring spout

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorité: **26.06.2000 FR 0008187**

(43) Date de publication de la demande:
02.01.2002 Bulletin 2002/01

(73) Titulaire: **SEB S.A.
69130 Ecully (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Guillemin, Christophe
65100 Lourdes (FR)**
• **Lebrun, Erik
65420 Ibos (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A- 0 650 681 CH-A- 188 588
DE-A- 4 037 673 DE-A- 19 510 411
DE-C- 670 435 US-A- 2 889 080**

EP 1 166 692 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine technique général des verseuses pour boissons chaudes ou froides. La présente invention concerne en particulier, mais non exclusivement, les verseuses pour les machines à boissons chaudes telles que les cafetières électriques.

[0002] Il est connu du document EP 0 650 681 une verseuse pour café ou thé, comportant un bec verseur dans lequel est disposé un bec verseur additionnel d'une épaisseur plus réduite que le bec verseur principal. Le bec verseur additionnel présente latéralement des interstices avec le bec verseur principal. Cette disposition permet de favoriser le retour dans la verseuse de la goutte suspendue à l'extrémité du bec verseur additionnel, lorsque la verseuse quitte la position de versement pour revenir en position de repos. Le bec verseur additionnel peut être retiré à des fins de nettoyage. Toutefois, une telle opération est fastidieuse, et une telle construction présente un surcoût par rapport à un bec verseur simple.

[0003] L'objet de la présente invention est de proposer une verseuse comportant un bec verseur permettant un versement satisfaisant de la boisson, évitant la retombée de gouttes de liquide hors de la verseuse, sans pour autant nécessiter d'opérations particulières pour le nettoyage.

[0004] Un autre objet de la présente invention est de proposer une verseuse comportant un bec verseur permettant un versement satisfaisant de la boisson, évitant la retombée de gouttes de liquides hors de la verseuse, qui soit d'une construction simple et économique.

[0005] Ces objets sont atteints avec une verseuse, notamment pour cafetière électrique, comportant un récipient présentant un fond, le récipient étant associé à un bec verseur en matière plastique présentant une partie centrale de versement comportant une extrémité de versement et des parties latérales, le bec verseur comportant une paroi supérieure reliée à une paroi inférieure par une surface de raccordement, la paroi supérieure étant inclinée vers l'intérieur du récipient, du fait que dans la partie centrale de versement la surface de raccordement est exempte d'arête vive et comporte un bord supérieur présentant un rayon de courbure selon une section radiale de l'extrémité de versement compris entre 0,5 et 2 mm, la surface de raccordement comportant un bord inférieur dont le rayon de courbure selon une section radiale de l'extrémité de versement est inférieur au rayon de courbure du bord supérieur selon une section radiale de l'extrémité de versement, le bord inférieur présentant une rugosité plus importante que le bord supérieur. Ces dispositions permettent un versement satisfaisant de la boisson tout en limitant la rétention de gouttes à l'extrémité du bec verseur à l'arrêt du versement. Une surface de raccordement exempte d'arête vive peut toutefois inclure des bavures résultant d'un plan de démoulage de la pièce plastique. L'arrêt du jet et le retour de la boisson dans le bec verseur sont facilités, la hauteur à franchir

par la goutte étant limitée. La rugosité plus importante du bord inférieur contrarie l'écoulement de la boisson le long de la paroi inférieure.

[0006] Selon une autre disposition avantageuse, la paroi intérieure présente un état de surface poli glace. Une telle disposition facilite l'écoulement de boisson et limite l'alimentation de la goutte suspendue lors du relevage de la verseuse.

[0007] Selon une autre disposition avantageuse, le bord supérieur présente un état de surface poli glace. Cette disposition limite aussi l'alimentation de la goutte suspendue lors du relevage de la verseuse.

[0008] Selon une autre disposition avantageuse, la paroi inférieure présente une rugosité plus importante que la paroi supérieure. Cette disposition limite le volume des gouttes suspendues.

[0009] Selon une forme de réalisation, un bord central est disposé entre le bord supérieur et le bord inférieur.

[0010] Avantageusement alors le bord central présente une rugosité plus importante que le bord supérieur.

[0011] Le bord central peut être vertical ou incliné et/ou présenter une légère saillie latérale par rapport au bord supérieur, due par exemple à un plan de démoulage.

[0012] Selon une autre disposition avantageuse, le bord supérieur comporte un sommet s'inscrivant dans un plan. Une telle disposition simplifie la réalisation du bec verseur.

[0013] Selon une autre disposition avantageuse, l'inclinaison de la paroi supérieure est comprise entre 25° et 45° par rapport au fond.

[0014] Selon une autre disposition avantageuse, la paroi supérieure présente une inclinaison de moins de 10° avec la paroi inférieure. Cette disposition permet de réduire l'épaisseur du bec de versement.

[0015] Avantageusement alors, l'épaisseur de l'extrémité de versement est inférieure à 1,2 mm. Cette disposition permet d'éviter de retenir une grande quantité de liquide sous le bec verseur, et d'éviter de provoquer la chute de gouttes suspendues par coalescence.

[0016] Selon une autre disposition avantageuse, la longueur radiale de la paroi inférieure est supérieure à 4 mm dans l'axe du bec verseur. Cette disposition permet de recueillir une goutte sous le bec verseur en limitant le risque de formation d'un chemin liquide le long de la paroi de la verseuse.

[0017] Selon une autre disposition avantageuse, la paroi inférieure est prolongée par un décrochement extérieur vers la base du bec verseur. Une telle disposition permet de retenir encore plus efficacement la goutte formée sous le bec verseur.

[0018] Avantageusement le décrochement extérieur est sensiblement vertical. Une telle disposition est facile à réaliser tout en permettant une rétention efficace de la goutte.

[0019] Selon une forme de réalisation préférée, la hauteur du décrochement extérieur est supérieure à 1 mm. Une telle disposition évite en effet la progression de la goutte le long de la base du bec verseur.

[0020] Avantageusement alors le décrochement extérieur présente des parties latérales relevées dans leur zone supérieure par rapport à la zone supérieure d'une partie centrale dudit décrochement extérieur. Une telle disposition permet de faciliter la rétention de la goutte suspendue, qui est maintenue par les forces de tension superficielle du liquide.

[0021] Avantageusement encore la partie centrale du décrochement extérieur est proéminente par rapport aux parties latérales du décrochement extérieur. Une telle disposition permet d'améliorer encore la rétention de la goutte suspendue. Pour un même volume de goutte, la goutte est davantage plaquée contre les parois.

[0022] Selon un mode de réalisation, le bec verseur est réalisé en polypropylène. Un tel matériau présente de bonnes propriétés de moulage, tout en étant peu onéreux.

[0023] L'invention sera mieux comprise à l'étude d'un exemple de réalisation, pris à titre nullement limitatif, et illustré dans les figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue d'une verseuse comportant un bec verseur selon l'invention,
- la figure 2 est une vue en perspective du bec verseur montré à la figure 1,
- la figure 3 est une vue en coupe verticale selon une section radiale verticale du bec verseur montré aux figures 1 et 2,
- la figure 4 est une vue de face du bec verseur montré aux figures 1 à 3,
- la figure 5 est une vue de côté du bec verseur montré aux figures 1 à 4.

[0024] La verseuse 1 illustrée à la figure 1 comporte un récipient 2 isotherme à double paroi, réalisé en acier inoxydable. Le récipient 2 présente un fond 7 et est surmonté d'une pièce annulaire 3 comportant un bec verseur 4. Un couvercle 5 ferme la pièce 3 tout en laissant un passage vers le bec verseur 4 pour la boisson, si désiré au moyen d'un mécanisme. Une poignée 6 est issue latéralement de la pièce 3. La pièce 3 est réalisée en matière plastique, par exemple en polypropylène. La verseuse 1 peut notamment être utilisée pour recueillir la boisson réalisée avec une cafetière électrique.

[0025] Tel que mieux visible aux figures 2 et 3, le bec verseur 4 comporte une paroi supérieure 10 incurvée, de section rectiligne, inclinée vers l'intérieur de la verseuse. Tel qu'illustré à la figure 3 l'angle d'inclinaison est de 35°. Cet angle d'inclinaison est défini par rapport au fond 7 de la verseuse. La paroi supérieure 10 comporte une partie centrale de versement 11 présentant une courbure plus prononcée que la courbure des parties latérales 12. Cette disposition permet de limiter la largeur d'écoulement de la boisson lors du versement.

[0026] Le bec verseur 4 comporte aussi une paroi inférieure 20, sensiblement parallèle à la paroi supérieure 10. Les parois 10 et 20 forment une extrémité de versement 22. La partie inférieure de la paroi 20 est reliée par

un décrochement extérieur 21 sensiblement vertical à une base 28.

[0027] La paroi supérieure 10 présente un état de surface poli glace. L'état de surface de la paroi supérieure 10 est donc très lisse. La paroi inférieure 20, le décrochement extérieur 21 et la base 28 présentent un état de surface plus rugueux. Un tel état de surface peut être obtenu par électroérosion. La profondeur de rugosité obtenue est avantageusement comprise entre 0,005 et 0,10 mm et de préférence entre 0,02 et 0,03 mm.

[0028] La paroi supérieure 10 est raccordée à la paroi inférieure 20 par une surface de raccordement 23 arrondie. Tel que montré à la figure 3, la surface de raccordement 23 présente un bord supérieur 24 incurvé prolongé par un bord latéral 25 sensiblement vertical puis par un bord inférieur 26 incurvé. Du fait de l'inclinaison des parois 10 et 20 du bec 4, le bord supérieur 24 présente une courbure s'étendant sur 125° alors que le bord inférieur 26 présente une courbure s'étendant sur 55°. Le bord supérieur 24 présente un sommet 27 dans la partie centrale de versement 11. Tel que représenté à la figure 2, le sommet 27 s'étend également aux parties latérales 12. Le sommet 27 s'inscrit dans un plan sensiblement horizontal. Toutefois l'extrémité de versement 22 est légèrement plus basse que les parties latérales, l'inclinaison longitudinale étant inférieure à 3°.

[0029] Le bec verseur 4 ne présente pas d'arête vive entre la paroi supérieure 10 et la surface de raccordement 23 ni entre la surface de raccordement 23 et la paroi inférieure 20. Le bec 4 ne présente pas non plus d'arête vive entre le bord supérieur 24 de la surface de raccordement 23 et le bord latéral 25, ni entre le bord latéral 25 et le bord inférieur 26 de la surface de raccordement 23. L'état de surface lisse de la paroi supérieure 10 s'étend jusqu'au bord supérieur 24 inclus. L'état de surface rugueux de la paroi inférieure 20 s'étend jusqu'au bord latéral 25 inclus. Un plan de démoulage peut ainsi être situé entre le bord supérieur 24 et le bord latéral 25.

[0030] Tel que montré à la figure 3, la longueur axiale de la paroi inférieure 20 entre le décrochement extérieur 21 et le bord inférieur 26 est de 5 mm, et la hauteur du décrochement extérieur 21 est de 1,1 mm.

[0031] Le rayon de courbure du bord inférieur 26 est inférieur au rayon de courbure du bord supérieur 24. Dans l'exemple illustré à la figure 3, le rayon du bord supérieur 24 est de 0,5 mm et le rayon du bord inférieur 26 est de 0,3 mm. La hauteur du bord latéral 25 est inférieure au rayon du bord inférieur 26. Dans l'exemple illustré à la figure 3, la hauteur du bord latéral 25 est de 0,1 mm.

[0032] L'épaisseur de l'extrémité de versement 22 est inférieure au diamètre d'une goutte de boisson suspendue à l'extrémité de versement sous la paroi inférieure 20 lorsque ladite paroi est sensiblement horizontale. Cette disposition permet de limiter la quantité de boisson rejoignant la goutte en formation. Dans l'exemple illustré à la figure 3, l'épaisseur de l'extrémité de versement 22 du bec verseur 4 est de 1 mm. Une épaisseur plus im-

portante peut être envisagée, sans dépasser 1,5 mm pour un bec verseur en polypropylène. Le polypropylène présente une énergie de surface plus importante que des plastiques tels que le PTFE, l'ABS ou le polyéthylène. L'extrémité de versement doit présenter une épaisseur inférieure au diamètre de la goutte suspendue. Comme le diamètre de la goutte suspendue est plus important avec le polypropylène qu'avec les autres matériaux précités, l'épaisseur de l'extrémité de versement peut ainsi être plus importante et donc moins fragile.

[0033] Tel que montré aux figures 4 et 5, la base 28 du bec verseur 4 est raccordée dans une partie centrale au décrochement extérieur 21 et dans les parties latérales à une paroi sensiblement verticale 29. Tel que mieux visible à la figure 4, le décrochement extérieur 21 présente une forme allongée selon une orientation sensiblement horizontale. Toutefois, le décrochement extérieur 21 présente des extrémités 32 relevées par rapport à la partie centrale 31. L'angle par rapport à l'horizontale de la ligne de raccord du décrochement extérieur 21 à la paroi inférieure 20 est de préférence compris entre 10° et 20° et est par exemple de 15°, tel que montré à la figure 4.

[0034] Le fonctionnement de la présente invention est le suivant.

[0035] Lorsque l'utilisateur incline la verseuse 1 pour verser la boisson, la boisson s'écoule par le bec verseur 4. Le caractère lisse de la paroi supérieure 10 permet de faciliter l'écoulement du liquide. Selon la vitesse et le débit de l'écoulement, la boisson peut s'écouler en partie en suivant la paroi inférieure 20, du fait de l'attraction du liquide par la surface de l'extrémité du bec verseur. La longueur axiale de la paroi inférieure 20 permet alors d'éviter l'écoulement de la boisson le long de la base 28 du bec verseur. Toutefois, lorsque le versement est suffisamment franc, c'est à dire lorsque la boisson s'écoule sans à-coups importants grâce à une vitesse et un débit plus élevés, le rayon de courbure suffisamment faible du bord supérieur 24 permet au liquide d'échapper à l'attraction des parois du bec verseur. Le caractère lisse du bord supérieur 24 facilite l'écoulement de la boisson hors du bec verseur 4.

[0036] La longueur axiale de la paroi inférieure 20 permet d'éviter que la boisson ne s'écoule le long de la paroi latérale de la verseuse.

[0037] De plus, lorsque le versement est suffisamment franc, c'est à dire lorsque la boisson s'écoule sans à-coups importants, le bec verseur 4 selon l'invention permet d'éviter de casser brutalement l'écoulement du liquide lors du relèvement dudit bec verseur, grâce à l'absence d'arête vive le long de la surface de raccordement 23. De ce fait, la quantité de liquide retenue sous le bec verseur 4 est moindre.

[0038] Lorsque la paroi supérieure 10 a atteint une position verticale dans la partie centrale 11, une goutte de boisson peut rester suspendue sur la paroi supérieure 10 en prenant appui le long du sommet 27 du bord supérieur 24. Dans ces conditions, le retour de la verseuse

en position de repos permet d'éviter la chute de la goutte.

[0039] Toutefois une goutte peut également rester suspendue à l'extrémité de versement 22 après l'arrêt de l'écoulement de la boisson. La goutte suspendue prend alors appui à la fois sur le bord supérieur 24 et sur le bord inférieur 26. Dans ces conditions, la goutte glisse le long de la paroi inférieure 20 lorsque l'utilisateur relève le bec verseur 4. La rugosité de la paroi inférieure 20 freine le mouvement de la goutte.

[0040] Le décrochement extérieur 21 permet de capter la goutte suspendue sous la paroi extérieure 20, qui a tendance à glisser sous ladite paroi lorsque la verseuse 1 est ramenée en position de repos illustrée à la figure 3.

[0041] De nombreuses améliorations peuvent être apportées à cette verseuse dans le cadre des revendications.

[0042] Notamment, la présence d'un bord latéral 25 n'est pas nécessaire.

[0043] Le sommet 27 ne s'inscrit pas nécessairement dans un plan. La hauteur du sommet 27 du bord supérieur 24 peut notamment être plus faible dans la partie centrale de versement 11, de manière à former un col.

[0044] Le bord supérieur 24 et/ou le bord inférieur 26 peuvent présenter un rayon de courbure variable.

Revendications

1. Verseuse, notamment pour cafetière électrique, comportant un récipient (2) présentant un fond (7), le récipient (2) étant associé à un bec verseur (4) en matière plastique présentant une partie centrale de versement (11) comportant une extrémité de versement (22) et des parties latérales (12), le bec verseur comportant une paroi supérieure (10) reliée à une paroi inférieure (20) par une surface de raccordement (23), la paroi supérieure (10) étant inclinée vers l'intérieur du récipient (2), **caractérisée en ce que** dans la partie centrale de versement (11) la surface de raccordement (23) est exempte d'arête vive et comporte un bord supérieur (24) présentant un rayon de courbure selon une section radiale de l'extrémité de versement (22) compris entre 0,5 et 2 mm, la surface de raccordement (23) comportant un bord inférieur (26) dont le rayon de courbure selon une section radiale de l'extrémité de versement (22) est inférieur au rayon de courbure du bord supérieur (24) selon une section radiale de l'extrémité de versement (22), et le bord inférieur (26) présentant une rugosité plus importante que le bord supérieur (24).
2. Verseuse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la paroi supérieure (10) présente un état de surface poli glace.
3. Verseuse selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le bord supérieur (24) présente un état de surface poli glace.

4. Verseuse selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la paroi inférieure (20) présente une rugosité plus importante que la paroi supérieure (10).
5. Verseuse selon la revendication 1 à 4, **caractérisée en ce qu'un** bord central (25) est disposé entre le bord supérieur (24) et le bord inférieur (26).
6. Verseuse selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** le bord central (25) présente une rugosité plus importante que le bord supérieur (24).
7. Verseuse selon l'une des revendications 5 ou 6, **caractérisée en ce que** le bord central (25) est vertical.
8. Verseuse selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisée en ce que** le bord supérieur (24) comporte un sommet (27) s'inscrivant dans un plan.
9. Verseuse selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** l'inclinaison de la paroi supérieure (10) est comprise entre 25° et 45° par rapport au fond (7).
10. Verseuse selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** la paroi supérieure (10) est parallèle à la paroi inférieure (20).
11. Verseuse selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** l'épaisseur de l'extrémité de versement (22) est inférieure à 1,2 mm.
12. Verseuse selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** la longueur radiale de la paroi inférieure (20) est supérieure à 4 mm dans l'axe du bec verseur (4).
13. Verseuse selon la revendication 1 à 12, **caractérisée en ce que** la paroi inférieure (20) est prolongée par un décrochement extérieur (21) vers la base du bec verseur (4).
14. Verseuse selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** le décrochement extérieur (21) est sensiblement vertical.
15. Verseuse selon l'une des revendications 13 ou 14, **caractérisée en ce que** la hauteur du décrochement extérieur (21) est supérieure à 1 mm.
16. Verseuse selon l'une des revendications 13 à 15, **caractérisée en ce que** le décrochement extérieur (21) présente des parties latérales (32) relevées dans leur zone supérieure par rapport à la zone supérieure d'une partie centrale (31) dudit décrochement extérieur (21).

17. Verseuse selon revendication 16, **caractérisée en ce que** la partie centrale (31) du décrochement extérieur (21) est proéminente par rapport aux parties latérales (32) du décrochement extérieur (21).
18. Verseuse selon l'une des revendications 1 à 17, **caractérisée en ce que** le bec verseur (4) est réalisé en polypropylène.

Claims

1. A pouring jug, particularly for electric coffee makers, comprising a container (2) with a base (7), said container (2) being associated with a plastic pouring spout (4) with a central pouring portion (11) comprising a pouring end (22) and lateral portions (12), the pouring spout comprising an upper wall (10) connected to a lower wall (20) by a connecting surface (23), the upper wall (10) being inclined towards the interior of the container (2), **characterised in that** in the central pouring portion (11) the connecting surface (23) is free from sharp edges and has an upper edge (24) with a radius of curvature ranging between 0.5 and 2 mm along a radial section of the pouring end (22), the connecting surface (23) comprising a lower edge (26) whose radius of curvature along a radial section of the pouring end (22) is lower than the radius of curvature of the upper edge (24) along a radial section of the pouring end (22), and the lower edge (26) presenting a higher surface roughness than the upper edge (24).
2. A pouring jug according to claim 1, **characterised in that** the upper wall (10) has a mirror polish surface condition.
3. A pouring jug according to any one of claims 1 or 2, **characterised in that** the upper edge (24) has a mirror polish surface condition.
4. A pouring jug according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the lower wall (20) has a higher surface roughness than the upper wall (10).
5. A pouring jug according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** a central edge (25) is arranged between the upper edge (24) and the lower edge (26).
6. A pouring jug according to claim 5, **characterised in that** the central edge (25) has a higher surface roughness than the upper edge (24).
7. A pouring jug according to any one of claims 5 or 6, **characterised in that** the central edge (25) is vertical.

8. A pouring jug according to any one of claims 5 to 7, **characterised in that** the upper edge (24) comprises a top (27) located within a plane.
9. A pouring jug according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that** the inclination of the upper wall (10) ranges between 25° and 45° with respect to the base (7).
10. A pouring jug according to claim 9, **characterised in that** the upper wall (10) is parallel to the lower wall (20).
11. A pouring jug according to claim 10, **characterised in that** the thickness of the pouring end (22) is less than 1.2 mm.
12. A pouring jug according to any one of claims 1 to 11, **characterised in that** the radial length of the lower wall (20) is more than 4 mm in the axis of the pouring spout (4).
13. A pouring jug according to any one of claims 1 to 12, **characterised in that** the lower wall (20) is extended by an outer recess (21) towards the base of the pouring spout (4).
14. A pouring jug according to claim 13, **characterised in that** the outer recess (21) is substantially vertical.
15. A pouring jug according to any one of claims 13 or 14, **characterised in that** the outer recess (21) is more than 1 mm high.
16. A pouring jug according to any one of claims 13 to 15, **characterised in that** the outer recess (21) has lateral portions (32) raised in their upper zone with respect to the upper zone of a central portion (31) of said outer recess (21).
17. A pouring jug according to claim 16, **characterised in that** the central portion (31) of the outer recess (21) is prominent with respect to the lateral portions (32) of the outer recess (21).
18. A pouring jug according to any one of claims 1 to 17, **characterised in that** the pouring spout (4) is made of polypropylene.

Patentansprüche

1. Ausguss, insbesondere für eine Kaffeemaschine, umfassend einen Behälter (2), der einen Boden (7) aufweist, wobei der Behälter (2) mit einer Ausgusstülle (4) aus Kunststoff verbunden ist, die einen mittleren Ausgießteil (11) mit einem Ausgießende (22) und Seitenteilen (12) aufweist, wobei die Ausgus-

stülle eine Oberwand (10) umfasst, die über eine Verbindungsfläche (23) mit einer Unterwand (20) verbunden ist, wobei die Oberwand (10) zum Inneren des Behälters (2) hin geneigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** im mittigen Ausgießteil (11) die Verbindungsfläche (23) keine scharfe Kante aufweist und einen Oberrand (24) umfasst, der einen Krümmungsradius gemäß einem Spiegelschnitt des Ausgießendes (22) aufweist, der zwischen 0,5 und 2 mm liegt, wobei die Verbindungsfläche (23) einen Unterrand (26) umfasst, dessen Krümmungsradius gemäß einem Spiegelschnitt des Ausgießendes (22) kleiner ist als der Krümmungsradius des Oberrandes (24) gemäß einem Spiegelschnitt des Ausgießendes (22), und wobei der Unterrand (26) eine größere Rauheit als der Oberrand (24) aufweist.

2. Ausguss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberwand (10) einen spiegelpolierten Oberflächenzustand aufweist.
3. Ausguss nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Oberrand (24) einen spiegelpolierten Oberflächenzustand aufweist.
4. Ausguss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterwand (20) eine größere Rauheit als die Oberwand (10) aufweist.
5. Ausguss nach Anspruch 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Mittelrand (25) zwischen dem Oberrand (24) und dem Unterrand (26) angeordnet ist.
6. Ausguss nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mittelrand (25) eine größere Rauheit als der Oberrand (24) aufweist.
7. Ausguss nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mittelrand (25) vertikal ist.
8. Ausguss nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Oberrand (24) einen Höchstpunkt (27) umfasst, der sich in eine Ebene einfügt.
9. Ausguss nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Neigung der Oberwand (10) in Bezug auf den Boden (7) zwischen 25° und 45° beträgt.
10. Ausguss nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberwand (10) parallel zur Unterwand (20) verläuft.
11. Ausguss nach Anspruch 10, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass die Dicke des Ausgießendes (22) weniger als 1,2 mm beträgt.

12. Ausguss nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die radiale Länge der Unterwand (20) in der Achse der Ausgusstülle (4) mehr als 4 mm beträgt. 5
13. Ausguss nach Anspruch 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterwand (20) von einem Außenversatz (21) zur Basis der Ausgusstülle (4) hin verlängert ist. 10
14. Ausguss nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenversatz (21) im Wesentlichen vertikal ist. 15
15. Ausguss nach einem der Ansprüche 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe des Außenversatzes (21) mehr als 1 mm beträgt. 20
16. Ausguss nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenversatz (21) Seitenteile (32) aufweist, die in ihrem oberen Bereich in Bezug auf den oberen Bereich eines Mittelteils (31) des Außenversatzes (21) erhöht sind. 25
17. Ausguss nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mittelteil (31) des Außenversatzes (21) in Bezug auf die Seitenteile (32) des Außenversatzes (21) vorspringend ist. 30
18. Ausguss nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgusstülle (4) aus Polypropylen hergestellt ist. 35

40

45

50

55

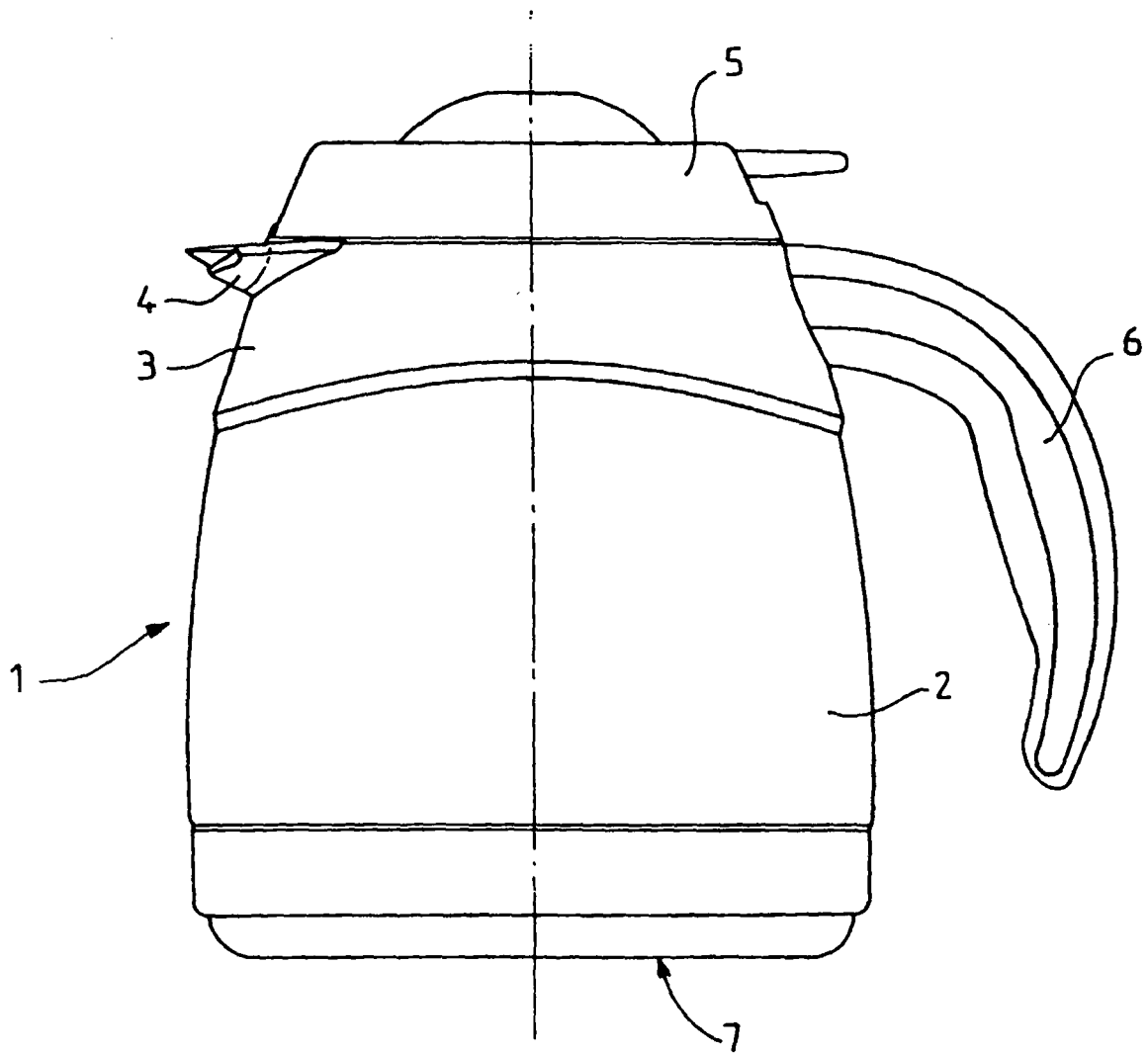


FIG.1

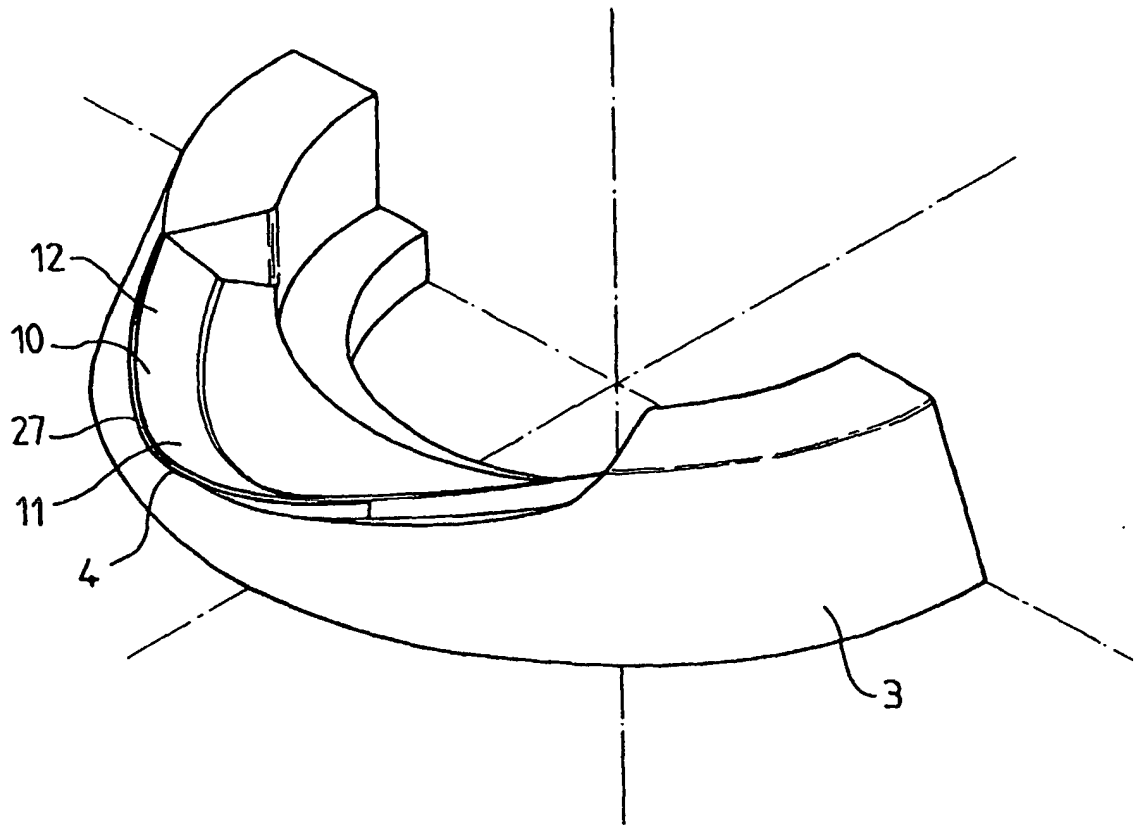


FIG. 2

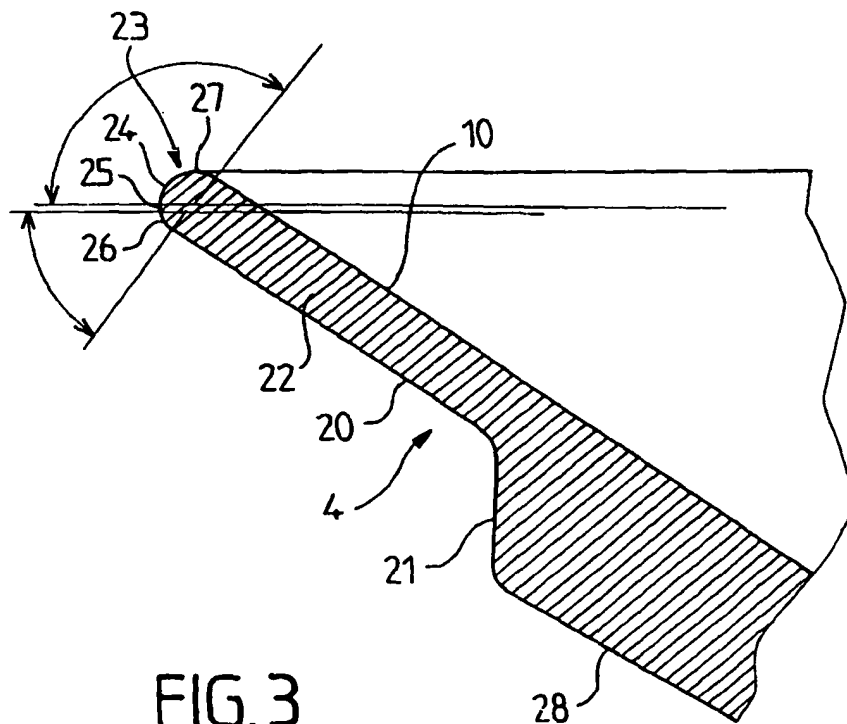


FIG. 3

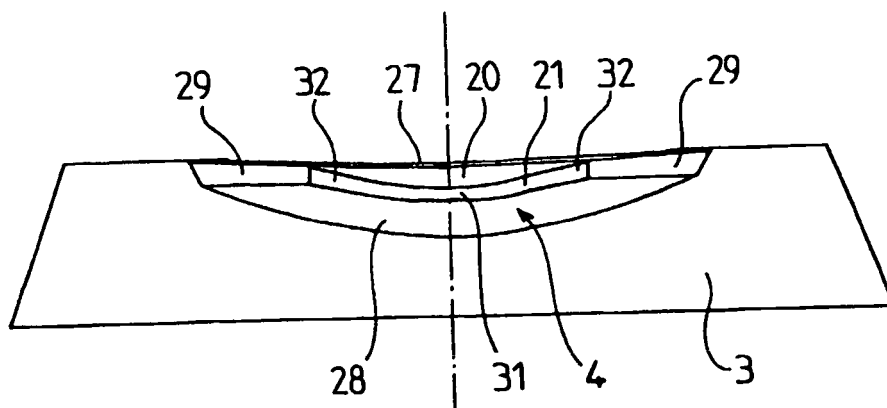


FIG. 4

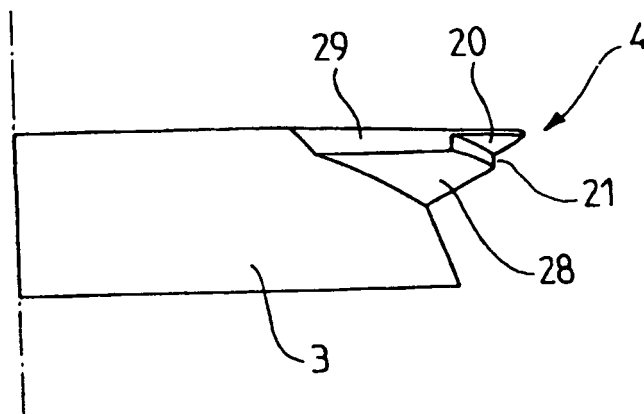


FIG. 5

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 0650681 A [0002]