



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
06.12.2000 Bulletin 2000/49

(51) Int Cl.7: **B41F 17/00, B41F 17/22**

(21) Numéro de dépôt: **00420104.2**

(22) Date de dépôt: **23.05.2000**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
 Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Grasset, Pierre**
43320 Saint Vidal (FR)

(74) Mandataire: **Myon, Gérard Jean-Pierre et al**
Cabinet Lavoix Lyon
62, rue de Bonnel
69448 Lyon Cedex 03 (FR)

(30) Priorité: **02.06.1999 FR 9907121**

(71) Demandeur: **Grasset, Pierre**
43320 Saint Vidal (FR)

(54) **Procédé et installation de réalisation de repères sur un article alimentaire en silicone et article alimentaire en silicone ainsi obtenu**

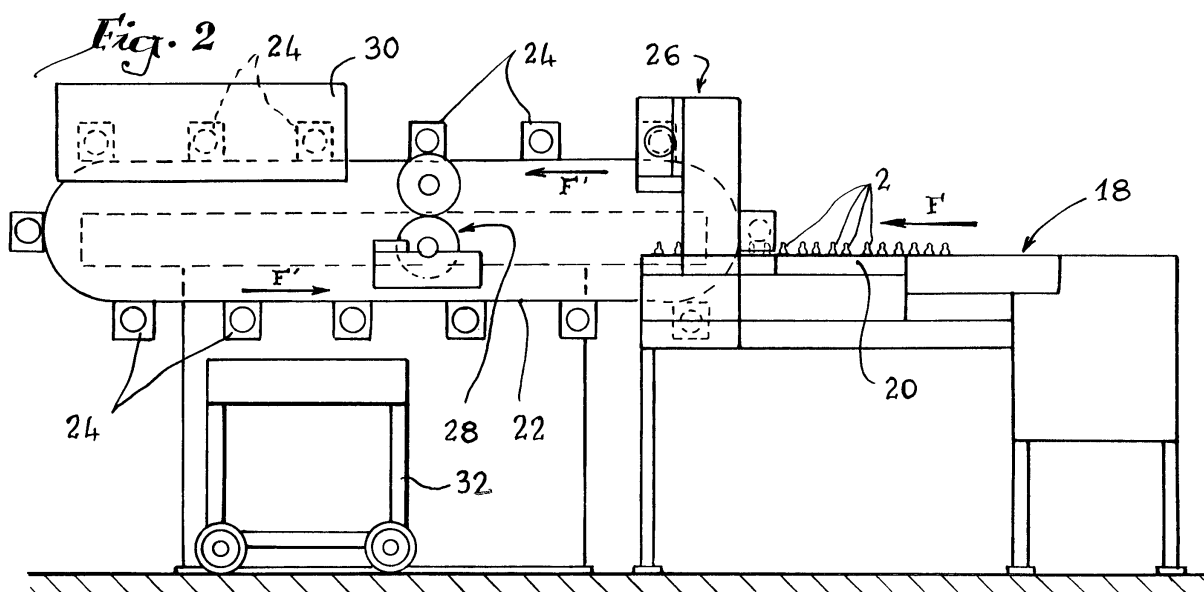
(57) Selon ce procédé :

a) on dépose (en 28), à l'emplacement du ou de chaque repère, une couche d'un agent colorant réalisé à base d'un type de silicone, chimiquement compatible avec le type de silicone constitutif de

l'article, et

b) on soumet ledit article revêtu de ladite couche d'agent colorant à un chauffage principal, de manière à réaliser le ou chaque repère.

Ces repères sont aisément discernables et possèdent une excellente tenue mécanique.



Description

[0001] La présente invention concerne un procédé et une installation de réalisation de repères sur un article alimentaire en silicone, ainsi qu'un article alimentaire en silicone.

[0002] De manière habituelle, un tel article alimentaire en silicone, qui est par exemple un article de puériculture, présente une couleur translucide. Or, il est parfois nécessaire de munir la surface de cet article de repères visuels, en particulier dans le cas d'une tétine de biberon, de façon à ce que l'utilisateur puisse connaître le débit de liquide administré au nourrisson.

[0003] A cet effet, il est connu de réaliser de tels repères à la surface de l'article en silicone soit en creux, sous forme d'empreintes, soit en relief, sous forme de saillies. Une telle solution présente cependant certains inconvénients, étant donné que ces repères ne sont pas aisément discernables, puisqu'ils sont réalisés dans la même teinte translucide que l'article. En particulier, dans le cas d'une tétine, ces repères peuvent devenir quasiment invisibles lorsque cette tétine est remplie de lait.

[0004] Afin de pallier ces différents inconvénients, la présente invention se propose de mettre en oeuvre un procédé qui permette de réaliser, sur un article alimentaire en silicone, des repères dont la conformation est inaltérable et qui peuvent être discernés facilement et de façon durable.

[0005] A cet effet, elle a pour objet un procédé de réalisation d'au moins un repère sur un article alimentaire en un premier type de silicone, notamment un article de puériculture, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

- a) on dépose, à l'emplacement du ou de chaque repère, une couche d'un agent colorant réalisé à base d'un deuxième type de silicone, chimiquement compatible avec le premier type de silicone, et
- b) on soumet ledit article revêtu de ladite couche d'agent colorant à un chauffage principal, de manière à réaliser le ou chaque repère.

[0006] Le dépôt de l'agent colorant s'effectue soit dans des empreintes ménagées dans l'article alimentaire en silicone, soit directement sur la surface lisse de cet article.

[0007] Cette étape de chauffage principal est réalisée de préférence pendant une durée supérieure à 30 secondes et, de préférence, 60 secondes, à une température supérieure à 150°C et, de préférence à 200°C.

[0008] L'invention permet de réaliser les objectifs précédemment mentionnés. En effet, l'usage d'un agent colorant pour la réalisation des repères assure à l'utilisateur de pouvoir aisément discerner ces derniers.

[0009] L'opération de chauffage principal provoque une co-vulcanisation du premier type de silicone constitutif de l'article avec le second type de silicone partiel-

lement constitutif de l'agent colorant, ce qui induit un lien moléculaire intime entre ces deux matériaux. Ceci garantit un caractère indélébile et inaltérable au repère ainsi formé, quelles que soient les manipulations auxquelles est soumis l'article lors de son utilisation. De plus, le repère coloré est à même de résister à des températures très élevées, dans la mesure où il les a subies au préalable lors de sa fabrication.

[0010] Selon une caractéristique particulièrement avantageuse de l'invention, l'étape de chauffage principal est réalisée lors de la phase de mise en conformité alimentaire dudit article. De manière classique, cette phase s'opère dans une étuve, au sein de laquelle l'article est soumis à une température d'environ 200°C pendant quatre heures.

[0011] Ainsi, on tire parti de la phase de montée en température, nécessaire pour rendre l'article en silicone propre à cet usage alimentaire, pour effectuer l'étape de chauffage principal décrite ci-dessus. Cette dernière ne s'ajoute donc pas aux procédés habituels de fabrication de l'article, de sorte qu'elle n'induit pas de coût supplémentaire substantiel.

[0012] L'article sur lequel doivent être réalisés les repères est fabriqué en un premier type classique de silicone, comme par exemple, dans le cas d'une tétine, un silicone liquide bicomposant conforme à celui commercialisé par la société BAYER sous la référence SILO-PREN LSR. Ce premier type de silicone est résistant aux températures atteintes durant la phase de chauffage principal évoquée ci-dessus.

[0013] Le deuxième type de silicone, qui constitue en partie l'agent colorant, est par exemple un silicone malaxable, conforme à celui commercialisé par la société BAYER sous la référence SILOPREN HV. Ce deuxième type doit également supporter les températures auxquelles est soumis le colorant durant la phase de chauffage principal.

[0014] Afin de garantir un lien intime entre l'article et l'agent colorant, à la fin de la phase de chauffage principal, les deux types de silicone, constitutifs respectivement de cet article et d'une partie de ce colorant, sont chimiquement compatibles, à savoir qu'ils doivent présenter des caractéristiques telles qu'elles permettent la co-vulcanisation de ces deux types de silicone. On pourra ainsi utiliser deux silicones liquides bicomposants, ou encore des silicones malaxables.

[0015] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, on soumet l'article revêtu de l'agent colorant à une étape de figeage de cet agent colorant sur l'article.

[0016] Ce figeage contribue à opérer une pré-fixation de l'agent colorant à la surface de l'article alimentaire, tout en assurant une co-vulcanisation primaire des deux types de silicone constitutifs respectivement de l'article alimentaire et de l'agent colorant. Cette phase de figeage de l'agent colorant est avantageuse, dans la mesure où, lorsqu'elle est réalisée avant le début de la phase de mise en conformité alimentaire, l'article alimentaire peut être soumis à certaines contraintes mécaniques,

avant la phase de chauffage principal de formation du repère coloré, sans que l'agent colorant ne subisse d'altération, en particulier quant à sa forme.

[0017] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, l'étape de figeage est réalisée par un chauffage préalable dudit article, pendant une durée comprise entre 2 et 15 secondes, à une température comprise entre 100 et 200°C. Ce chauffage préalable est peu coûteux, dans la mesure où il est mis en oeuvre à une température relativement peu élevée, pendant une durée très faible.

[0018] Selon une autre caractéristique de l'invention, l'agent colorant comprend entre 85 et 95% en poids du second type de silicone et entre 5 et 15% en poids d'un pigment. Ce dernier est avantageusement de type minéral, notamment un oxyde de fer.

[0019] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, les premier et second types de silicone, constitutifs respectivement de l'article et d'une partie de l'agent colorant, sont identiques. Ceci confère une excellente qualité à la co-vulcanisation intervenant lors de la phase de chauffage principal, telle que définie ci-dessus.

[0020] L'invention se propose également de réaliser une installation permettant la mise en oeuvre du procédé tel que décrit ci-dessus.

[0021] A cet effet, elle a pour objet une installation de réalisation d'au moins un repère sur un article alimentaire en un premier type de silicone, notamment un article de puériculture, caractérisée en ce qu'elle comprend :

- des moyens d'amenée desdits articles,
- des moyens de dépôt, à l'emplacement du ou de chaque repère, d'une couche d'un agent colorant réalisé à base d'un deuxième type de silicone, chimiquement compatible avec le premier type de silicone et
- des moyens de chauffage principaux dudit article revêtu de ladite couche, de manière à réaliser le ou chaque repère.

[0022] Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- les moyens de chauffage principaux sont des moyens de mise en conformité alimentaire dudit article, notamment une étuve ;
- l'installation comprend en outre des moyens de figeage de la couche d'agent colorant sur l'article, interposés entre les moyens de dépôt de l'agent colorant et les moyens de chauffage principaux ;
- les moyens de figeage sont des moyens de chauffage préalable de ladite couche, dans lesquels règne une température comprise entre 100 et 200°C ;
- l'installation comprend en outre des moyens de préhension dudit article, propres à diriger ledit article au voisinage des moyens de dépôt et, le cas échéant, des moyens de figeage ;

- les moyens de préhension comprennent des moyens de mise en saillie de l'emplacement du ou de chaque repère ;
- le ou chaque emplacement est formé par un relief et il est prévu des moyens de positionnement, par indexation, du ou de chaque relief par rapport aux moyens de mise en saillie ;
- les moyens de préhension appartiennent à des moyens de déplacement, en boucle fermée, de l'article au voisinage des moyens d'amenée, des moyens de dépôt, le cas échéant au voisinage des moyens de figeage et de moyens de transport de l'article vers les moyens de chauffage principaux ;
- l'installation comprend en outre des moyens permettant le transfert des articles des moyens d'amenée aux moyens de déplacement des articles en boucle fermée.

[0023] L'invention a enfin pour objet un article alimentaire réalisé en un premier type de silicone, notamment une tétine de biberon, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un repère coloré formé à la surface de cet article.

[0024] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, ce repère est constitué par un agent colorant comprenant un deuxième type de silicone, chimiquement compatible avec le premier type de silicone.

[0025] L'invention va être décrite ci-dessous, en référence aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une tétine de biberon en silicone, destinée à être soumise au procédé conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue schématique de côté, illustrant l'ensemble d'une installation conforme à l'invention de traitement de la tétine de la figure 1 ;
- les figures 3 à 5 sont des vues de côté, à plus grande échelle, illustrant plus particulièrement un dispositif de transfert d'une tétine depuis un rail de convoyage jusqu'à un porte-tétine, selon trois phases successives du procédé conforme à l'invention ;
- les figures 6 et 7 sont des vues en coupe longitudinale illustrant, de manière plus précise, le porte-tétine des figures 3 à 5, dans des positions successives d'enfilement de la tétine sur ce porte-tétine, puis de solidarisation de la tétine par rapport au porte-tétine, au voisinage d'un dispositif de coloration de cette tétine ; et
- la figure 8 est une vue de face, illustrant la tétine, le porte-tétine et le dispositif de coloration illustré à la figure 7.

[0026] La figure 1 représente, vue en perspective, une tétine pour biberon, désignée dans son ensemble par la référence 2. Cette tétine, qui est réalisée, de façon connue, en un premier type de silicone, comprend une robe cylindrique creuse 4 terminée, à une première ex-

trémité, par un embout 6 aminci ou téterelle et, à son extrémité opposée, par une collerette 8.

[0027] La périphérie extérieure de la robe 4 est pourvue de trois reliefs 10, 12, 14. Les reliefs 1 et 3 sont espacés de 90° l'un par rapport à l'autre, alors que le repère 2 est espacé de 135° par rapport aux repères 1 et 3. Le relief 10 est formé par une unique saillie en forme de bâtonnet, le relief 12 est formé par deux saillies parallèles en forme de bâtonnet, alors que le relief 14 est formé par trois saillies parallèles, en forme de bâtonnet. Comme cela sera explicité dans ce qui suit, ces reliefs, qui possèdent originellement la même couleur translucide que l'ensemble de la tétine 2, sont destinés à recevoir un agent colorant, selon le procédé décrit dans ce qui suit, de manière à former trois repères colorés correspondants. On peut prévoir que ces reliefs soient de formes différentes, en particulier qu'ils soient constitués par des chiffres arabes ou des cercles de tailles croissantes.

[0028] La robe 4 est munie, à sa périphérie intérieure, d'un bossage 16 qui est adjacent à la collerette 8. En faisant référence à la robe 4 cylindrique, ce bossage 16 est disposé sur le même diamètre que l'un des reliefs, en l'occurrence que celui 10 formé d'une unique saillie. Comme cela sera explicité dans ce qui suit, ce bossage 16 assume une fonction de positionnement de la tétine 2 par rapport à des moyens de préhension de celle-ci.

[0029] La figure 2 représente une vue d'ensemble d'une installation de réalisation de repères colorés, à la surface de tétines analogues à celle 2 décrite précédemment. Cette installation comprend un convoyeur, désigné dans son ensemble par la référence 18, qui est muni d'un rail vibrant 20 apte à faire avancer des tétines 2 selon la flèche F. L'extrémité aval du rail vibrant 20, en faisant référence au déplacement des tétines 2, s'étend à proximité de moyens de déplacement de ces tétines, s'étendant selon une boucle fermée. Ces moyens de déplacement comprennent une bande sans fin 22 qui est actionnée par un moteur non représenté et qui entraîne plusieurs porte-tétine 24, qui seront représentés plus en détail dans ce qui suit.

[0030] Comme le montre la figure 2, les moyens de déplacement 22, 24 des tétines 2 s'étendent au voisinage successivement d'un dispositif 26 permettant le transfert des tétines 2 depuis le rail vibrant 20 jusqu'au porte-tétine 24, puis d'une unité 28 de dépôt d'un agent colorant sur les tétines 2. La bande 22 traverse ensuite une enceinte 30 permettant le figeage de l'agent colorant, déposé par le biais de l'unité 28, sur chaque tétine 2. En aval de cette enceinte 30, la bande sans fin 22 passe au-dessus d'un chariot 32, qui permet le transport des tétines revêtues de l'agent colorant vers une étuve non représentée.

[0031] Les moyens respectivement de transfert 26, de dépôt 28 et de figeage 30 seront décrits plus en détail dans ce qui suit.

[0032] Les figures 3 à 5 représentent, de façon plus détaillée, le dispositif de transfert 26, selon trois phases

successives de son utilisation. Ce dispositif 26 comprend un bâti fixe 34, s'étendant au-dessus du rail vibrant 20 supportant les tétines 2. Ce bâti fixe 34 reçoit un chariot 36, mobile en translation initialement verticale sous l'effet d'un vérin pneumatique 38. Ce chariot 36 est terminé par une pince 40 susceptible de pivoter autour de l'axe principal du vérin 38 par l'intermédiaire d'un moteur pas-à-pas 42. Cette pince 40 est pourvue de mors 44, destinés à la préhension de la tétine 2. L'ensemble formé par le chariot 36, le vérin 38 et la pince 40 peut être entraîné en rotation, autour d'un axe sensiblement horizontal, parallèle au rail 20 par l'intermédiaire d'un premier vérin rotatif 46.

[0033] Le dispositif de transfert 26 est également pourvu d'un capteur 48 apte à pivoter, par le biais d'un deuxième vérin rotatif 50, autour d'un axe sensiblement horizontal, parallèle à l'axe de rotation du vérin 46. Sur ces figures 3 à 5, le porte-tétine 24, sur lequel les tétines 2 peuvent être transférées par l'intermédiaire du dispositif 26, est représenté uniquement de façon schématisée.

[0034] Le fonctionnement du dispositif de transfert 26 va maintenant être décrit en référence aux figures 3 à 5.

[0035] Le chariot 36 est tout d'abord descendu en direction du rail vibrant 20, par l'intermédiaire du vérin 38. Puis, la pince 40 se saisit d'une des tétines 2, par action de ses mors 44 sur la robe 4 de la tétine considérée. Puis, le chariot 36, pourvu de la tétine 2, remonte, sous l'action du vérin 38, de manière à recouvrer sa position illustrée à la figure 3.

[0036] On fait alors pivoter le capteur 48, sous l'effet du vérin 50, de manière à l'amener au voisinage de la tétine 2 solidaire de la pince 40. Cet agencement est illustré à la figure 4. Il s'agit ensuite de conférer à la tétine une position angulaire correcte en vue de son placement sur la porte-tétine 24, comme cela sera précisé dans ce qui suit.

[0037] A cette fin, on actionne le moteur 42, de manière à faire pivoter la pince 40 et, par conséquent, la tétine 2 autour de l'axe principal, vertical sur cette figure 4, du vérin 38. Lorsque le capteur détecte que le bossage 16 se trouve à l'aplomb de ce capteur, à savoir qu'ils sont mutuellement alignés selon l'axe vertical, la rotation de la pince 40 est arrêtée, dans la mesure où la tétine 2 se trouve dans une position angulaire correcte. La tétine 2 est alors indexée par rapport au porte-tétine 24.

[0038] Ensuite, (figure 5) on fait pivoter l'ensemble formé par le chariot 36, le vérin 38 et la pince 40 autour d'un axe horizontal, sous l'effet du vérin 46, de manière que la pince 40 se trouve en regard du porte-tétine 24. Puis, on actionne le vérin 38 de manière à approcher du porte-tétine 24, la pince 40 solidaire de la tétine 2.

[0039] Les figures 6 et 7 illustrent, de façon plus détaillée, le porte-tétine 24. Ce dernier comprend un corps 52 pourvu de roulements à billes 54 coopérant avec des glissières 56 fixes, destinées au guidage de ce porte-tétine 24 durant son déplacement. Le porte-tétine est

également rendu solidaire, à son extrémité opposée au dispositif de transfert 26, de la bande 22 permettant son déplacement. Le corps 52 du porte-tétine 24 est pourvu d'une tige 58 coulissante terminée par un doigt 60.

[0040] Trois mors 62, disposés angulairement de la même façon que les reliefs 10, 12, 14, sont disposés à l'extrémité du porte-tétine, adjacente au dispositif de transfert 26. Ces mors 62 forment, à leur extrémité opposée au dispositif de transfert 26, un logement 64 de réception du doigt coulissant 60. Ce logement 64 se rétrécit transversalement, en direction du dispositif de transfert 26, du fait de la présence d'ergots 66, dont sont pourvus les mors, qui font saillie radialement vers l'intérieur de ces derniers. Chaque mors 62 peut entrer en rotation, autour d'un axe transversal correspondant 68, situé à l'extrémité de ces mors 62 opposée au dispositif de transfert 26.

[0041] Les mors 62 sont mobiles entre deux positions, à savoir tout d'abord une position radialement rétractée, représentée à la figure 6, dans laquelle le doigt 60 est disposé dans le logement 64, sans entrer en contact avec les ergots 66. Puis, sous l'action de la tige coulissante 60, ce doigt est apte à repousser les ergots 66, de manière à écarter radialement les mors 62, comme cela est illustré à la figure 7.

[0042] En faisant référence aux figures 5 et 6, la phase finale du transfert de la tétine 2 vers le porte-tétine 24 s'opère en disposant tout d'abord les mors 62, dans leur position radialement rétractée. Puis, on avance la pince 40 en direction du porte-tétine 24, de manière en enfiler la robe 4 de la tétine considérée autour des mors 62 dans leur position rétractée. Puis, on écarte les mors 44 de la pince 40, de manière à désolidariser cette dernière de la tétine 2, désormais disposée autour des mors 62 du porte-tétine 24.

[0043] Puis, afin de solidariser la tétine 2 par rapport à son porte-tétine 24, on fait coulisser la tige 58 selon la flèche F", à la figure 7, de manière à écarter les mors 62 sous l'effet du doigt 60. Ceci a pour effet de mettre en saillie trois zones de la robe 4, par action des mors 62. Or, grâce à l'action du capteur 48 décrit en référence à la figure 4, ces trois régions mises en saillie par les mors 62 sont celles pourvues des reliefs 10, 12, 14. La tétine 2 et son porte-tétine 24 sont donc positionnés angulairement de manière satisfaisante en vue de la coloration des reliefs 10, 12, 14.

[0044] En faisant référence aux figures 7 et 8, on va maintenant décrire la phase de dépôt d'un agent colorant à la surface de la tétine 2.

[0045] L'unité de dépôt 28 comprend un bac 70 dans lequel trempe une roue 72 en un matériau élastomère, avec action d'un organe racleur 74. Le bac 70 recèle un agent colorant 75 qui comprend, par exemple, 88% en poids de silicone, analogue à celui constitutif de la tétine 2, 10% en poids d'un pigment et 2% en poids d'oxyde de titane, ainsi que des traces d'acétate d'éthyle destinées à ajuster la viscosité de cet agent colorant. L'unité 28 est également pourvue d'une roue granitée 76, au

contact de la roue 72 et tournant en sens opposé de cette dernière.

[0046] Le dépôt de l'agent colorant 75 s'effectue en amenant, au voisinage de la roue granitée 76, la tétine 2 disposée sur son porte-tétine 24, les reliefs 10, 12, 14 étant en saillie sous l'action des mors 62 écartés (figure 7). On met, dans un premier temps, un premier relief 10 en contact avec cette roue granitée 76, de manière à déposer une couche d'agent colorant sur le relief considéré. Puis, on fait tourner le porte-tétine 24 et, par conséquent, la tétine 2, autour de son axe principal, afin de mettre en contact un relief supplémentaire avec la roue granitée 76. Il est à noter que, dans la phase de rotation de la tétine, la zone intermédiaire 80 disposée entre deux reliefs successifs, n'entre pas en contact avec la roue granitée, étant donné que ces reliefs 10, 12, 14 sont en saillie par rapport au reste de la robe 4. A la fin de l'opération de dépôt, ces trois reliefs 10, 12, 14 sont donc revêtus d'une couche correspondante d'agents colorants.

[0047] Puis, en faisant à nouveau référence à la figure 2, la tétine 2, revêtue des couches, est dirigée vers l'enceinte 30 dans laquelle règne une température d'environ 150°C, chaque tétine 2 séjournant environ 10 secondes dans cette enceinte 30. Cette phase de chauffage "flash" induit une fixation mécanique, par séchage, des couches d'agents colorants sur les reliefs correspondants 10, 12, 14. Ce figeage des couches sur les tétines 2 permet à ces dernières d'être déplacées, manipulées voire entrechoquées sans que les couches ne soient altérées.

[0048] Puis, en aval de l'enceinte 30, on amène chaque porte-tétine 24 muni de sa tétine 2 au-dessus du chariot 32. On désolidarise alors chaque tétine 2 de son porte-tétine. A cet effet, on fait coulisser le doigt 60 à l'opposé de la flèche F". Des moyens élastiques non représentés permettent alors aux mors 62 de recouvrer leur position illustrée à la figure 6. Les tétines 2 tombent, par exemple sous l'effet d'un poussoir non représenté, dans le chariot 32, qui assure leur transport en direction d'une étuve non représentée. Les tétines, pourvues de leurs couches d'agent colorant, séjournent quatre heures dans cette étuve, au sein de laquelle règne une température voisine de 200°C.

[0049] Cette étuve, qui est destinée, de manière classique, à conférer aux tétines leur conformité alimentaire, notamment par élimination des vapeurs nocives dues au silicone, assure la co-vulcanisation des silicones constitutifs respectivement de la tétine 2 et des couches d'agent colorant. Ainsi, à la fin du passage dans cette étuve, ces couches forment des repères colorés correspondants, qui sont indélébiles et inaltérables, quelles que soient les manipulations auxquelles est soumise la tétine lors de son utilisation ultérieure.

[0050] L'invention n'est pas limitée aux exemples décrits et représentés. Ainsi, il est possible de pourvoir l'installation de plusieurs unités assurant le dépôt d'agents colorants différents, conférant aux repères co-

lorés formés ultérieurement des teintes distinctes.

[0051] La robe de la tétine peut être dépourvue de reliefs, de sorte que les régions de cette robe destinées à entrer en contact avec la roue granitée 76 sont quelconques. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de prévoir des moyens de positionnement, par indexation, de la tétine par rapport aux mors 62 du porte-tétine 24.

[0052] Le procédé de l'invention permet de former des repères, marques ou équivalents, sur des articles en silicones, particulièrement des tétines pour bébés, d'une manière qui permet une utilisation de ces articles dans des conditions ultimes de température et de contraintes physiques, afin que le repère coloré ne subisse pas plus d'altérations conséquentes à son utilisation que l'article lui-même.

Revendications

1. Procédé de réalisation d'au moins un repère sur un article alimentaire en un premier type de silicone, notamment un article de puériculture (2), caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :
 - a) on dépose (en 28), à l'emplacement (10, 12, 14) du ou de chaque repère, une couche d'un agent colorant réalisé à base d'un deuxième type de silicone, chimiquement compatible avec le premier type de silicone, et
 - b) on soumet ledit article (2) revêtu de ladite couche (78) d'agent colorant à un chauffage principal, de manière à réaliser le ou chaque repère.
2. Procédé de réalisation suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'étape de chauffage principal est réalisée lors de la phase de mise en conformité alimentaire dudit article.
3. Procédé suivant l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'avant l'étape b), on soumet ledit article (2) revêtu de ladite couche dudit agent colorant à une étape de figeage (en 30) de ladite couche d'agent colorant sur l'article.
4. Procédé suivant la revendication 3, caractérisé en ce que l'étape de figeage de ladite couche d'agent colorant est réalisée par un chauffage préalable (en 30), pendant une durée comprise entre 2 et 15 secondes, à une température comprise entre 100 et 200°C.
5. Procédé suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ledit agent colorant comprend entre 85 et 95 % en poids, notamment 90%, du second type de silicone, et entre 5 et 15 % en poids, notamment 10%, d'un pigment.
6. Procédé suivant la revendication 5, caractérisé en ce que le pigment est de type minéral, notamment un oxyde de fer.
7. Procédé suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les premier et second types de silicone sont identiques.
8. Installation de réalisation d'au moins un repère sur un article alimentaire en un premier type de silicone, notamment un article de puériculture (2), caractérisée en ce qu'elle comprend :
 - des moyens (18, 20) d'amenée desdits articles (2),
 - des moyens (28) de dépôt, à l'emplacement (10, 12, 14) du ou de chaque repère, d'une couche d'un agent colorant réalisé à base d'un deuxième type de silicone, chimiquement compatible avec le premier type de silicone et
 - des moyens de chauffage principaux dudit article (2) revêtu de ladite couche, de manière à réaliser le ou chaque repère.
9. Installation selon la revendication 8, caractérisée en ce que les moyens de chauffage principaux sont des moyens de mise en conformité alimentaire dudit article, notamment une étuve.
10. Installation selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre des moyens (30) de figeage de ladite couche d'agent colorant sur l'article (2), interposés entre les moyens (28) de dépôt de l'agent colorant et les moyens de chauffage principaux.
11. Installation selon la revendication 10, caractérisée en ce que les moyens de figeage sont des moyens (30) de chauffage préalable de ladite couche, dans lesquels règne une température comprise entre 100 et 200°C.
12. Installation selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, caractérisée en qu'elle comprend en outre des moyens (62) de préhension dudit article (2), propres à diriger ledit article au voisinage des moyens de dépôt (28) et, le cas échéant, des moyens de figeage (30).
13. Installation selon la revendication 12, caractérisée en ce que les moyens de préhension comprennent des moyens (62) de mise en saillie de l'emplacement (10, 12, 14) du ou de chaque repère.
14. Installation selon la revendication 13, caractérisée en ce que le ou chaque emplacement est formé par un relief (10, 12, 14) et en ce qu'il est prévu des moyens (42, 48) de positionnement, par indexation,

du ou de chaque relief (10, 12, 14) par rapport aux moyens (62) de mise en saillie.

15. Installation selon l'une des revendications 12 à 14, caractérisée en ce que les moyens de préhension (62) appartiennent à des moyens (22, 24) de déplacement, en boucle fermée, dudit article (2) au voisinage des moyens d'amenée (18, 20), des moyens de dépôt (28), le cas échéant au voisinage des moyens de figeage (30) et de moyens (32) de transport dudit article (2) vers les moyens de chauffage principaux 5 10
16. Installation selon la revendication 15, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre des moyens (26) permettant le transfert des articles des moyens d'amenée (18, 20) aux moyens (22, 24) de déplacement desdits articles (2) en boucle fermée. 15
17. Article alimentaire réalisé en un premier type de silicone, notamment tétine de biberon, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un repère coloré formé à la surface dudit article. 20
18. Article alimentaire suivant la revendication précédente, caractérisé en ce que ledit repère est constitué par un agent colorant comprenant un deuxième type de silicone, chimiquement compatible avec le premier type de silicone. 25

30

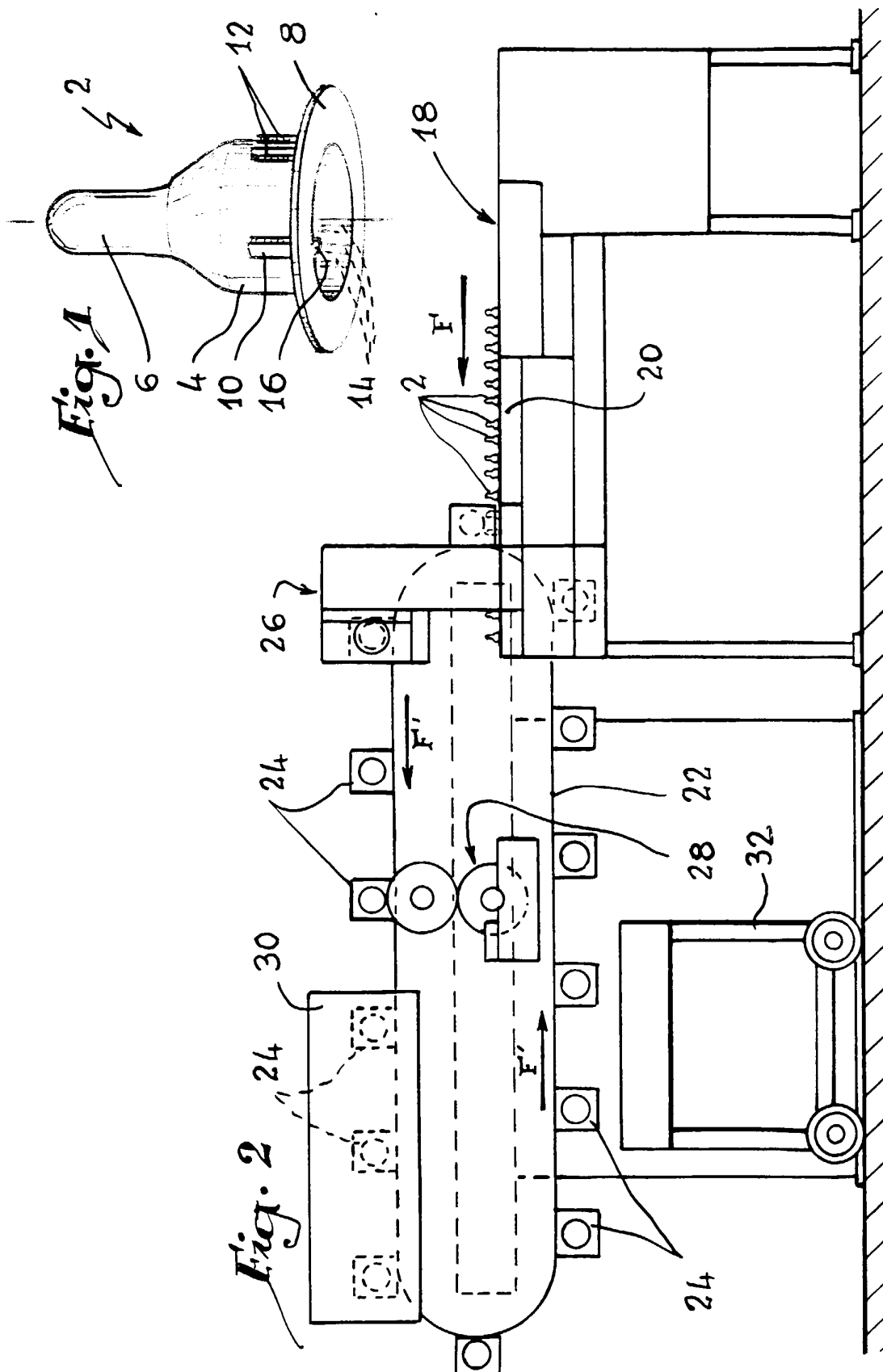
35

40

45

50

55



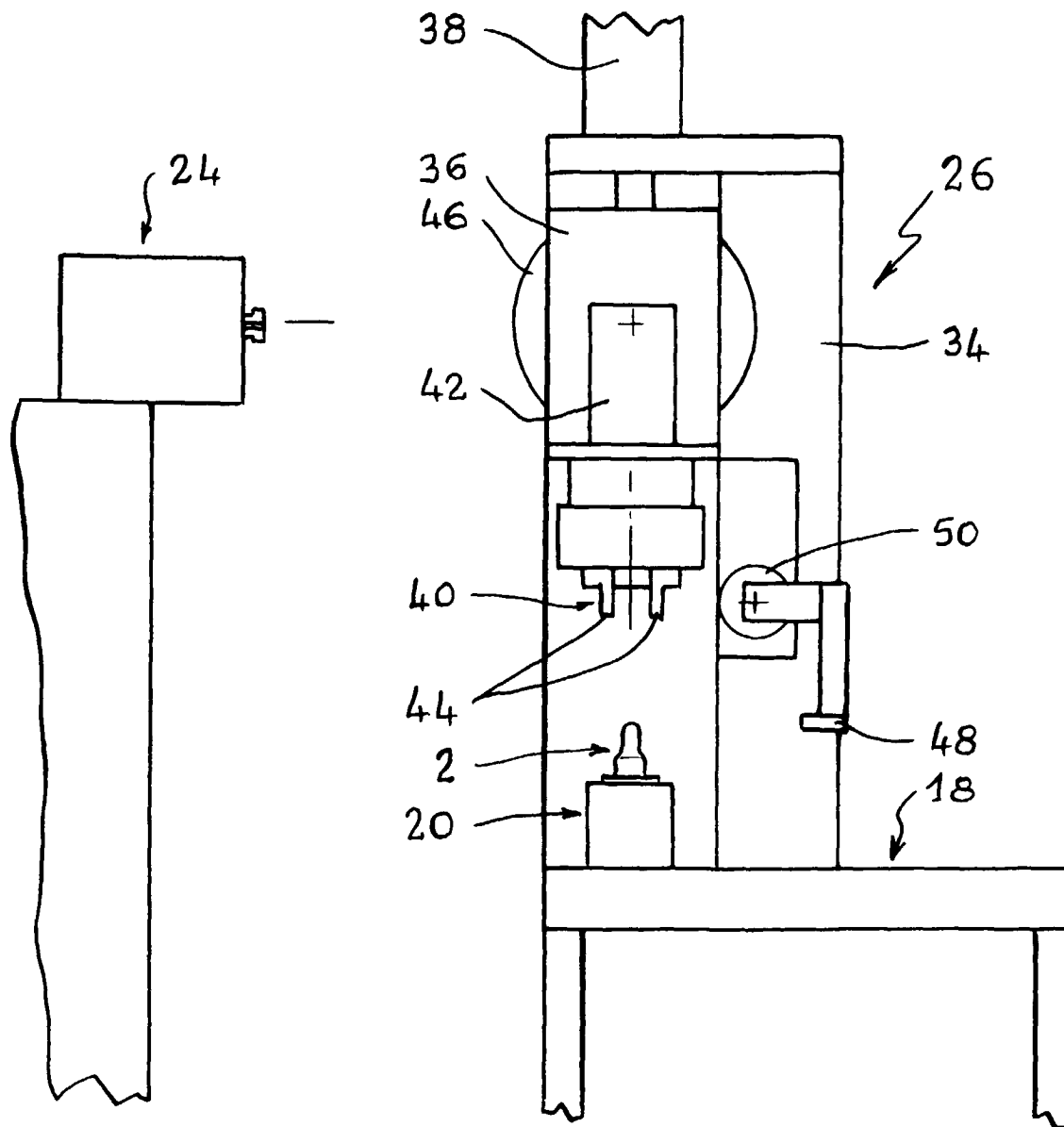


Fig. 3

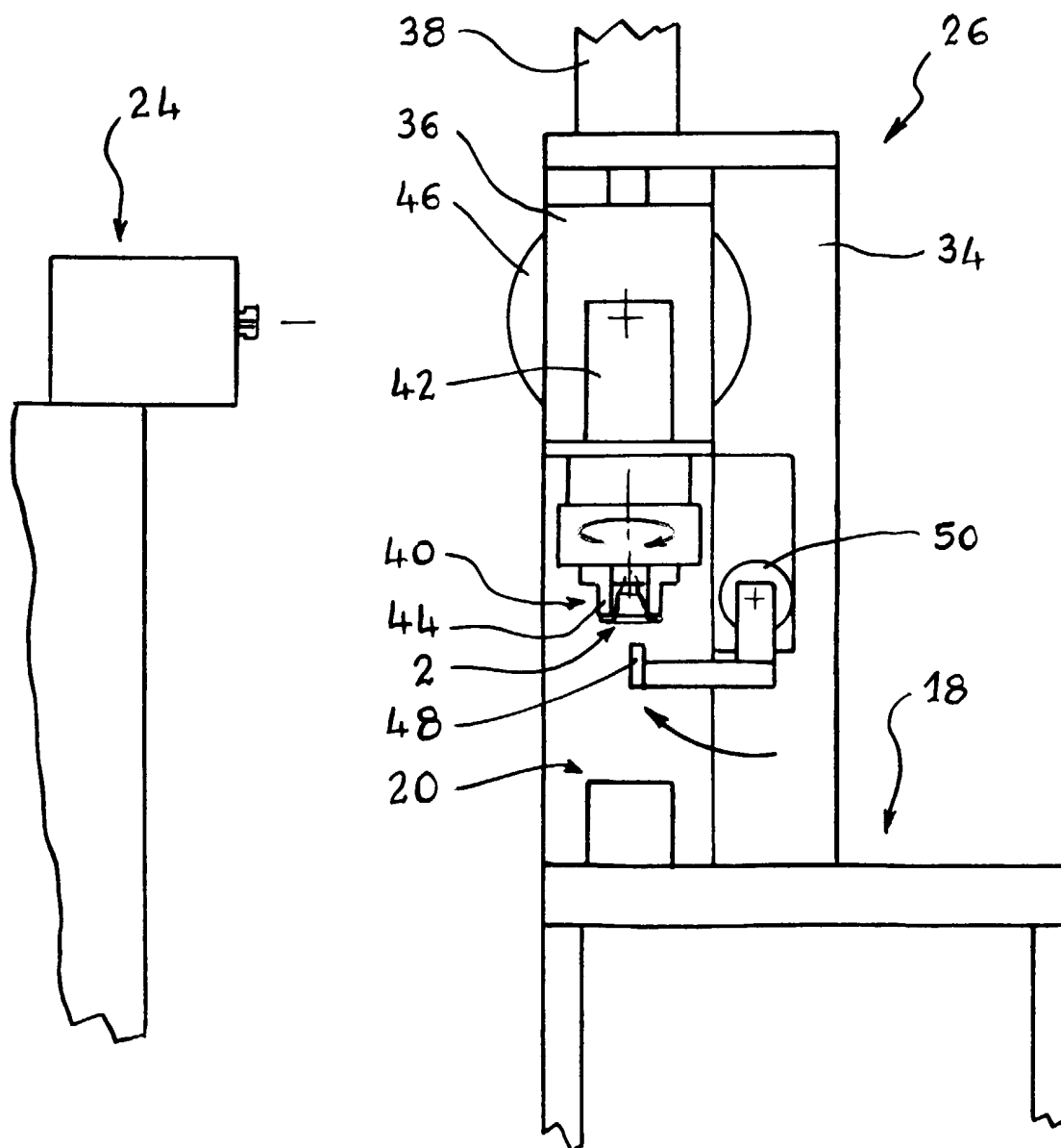


Fig. 4

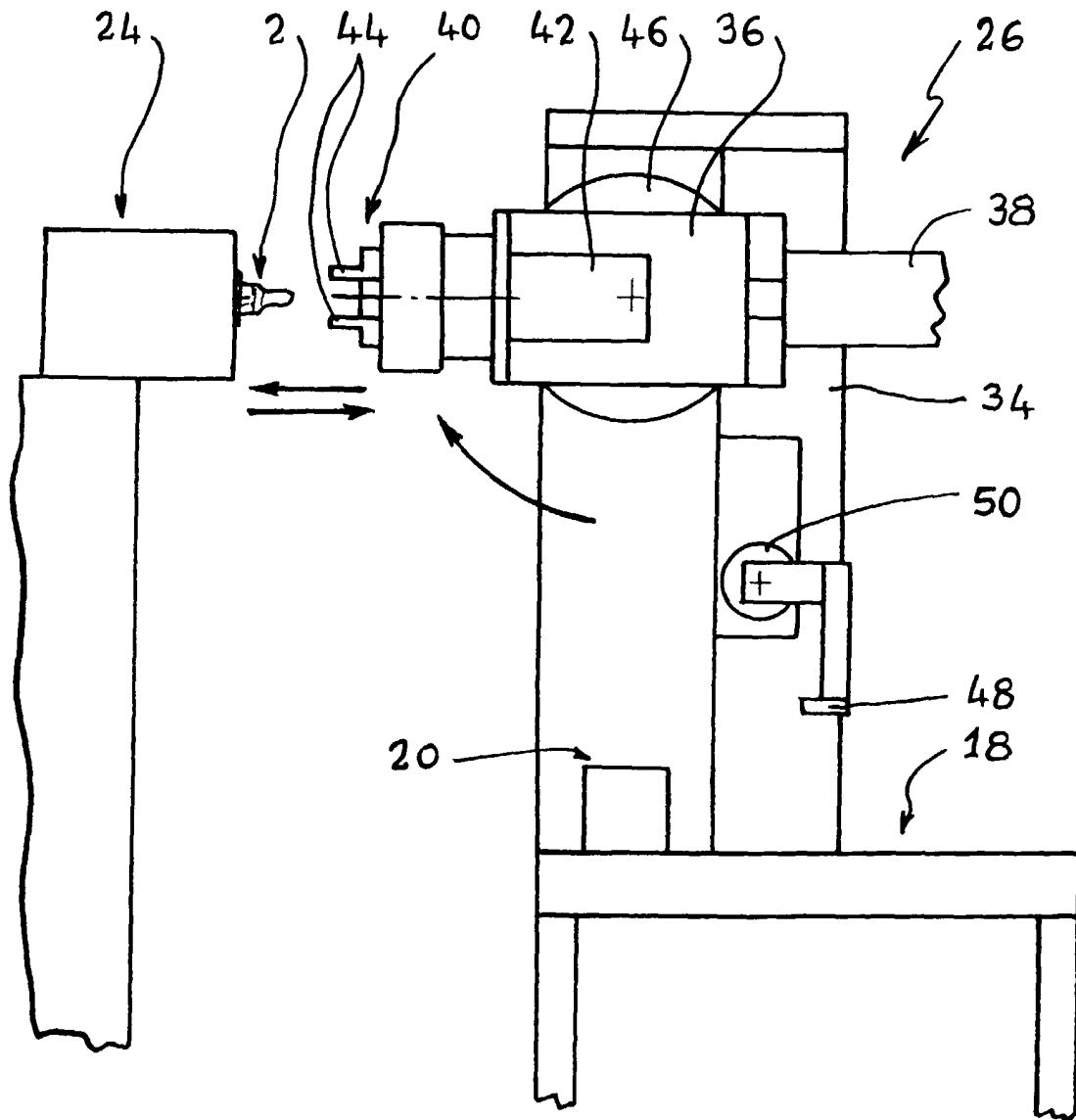


Fig. 5

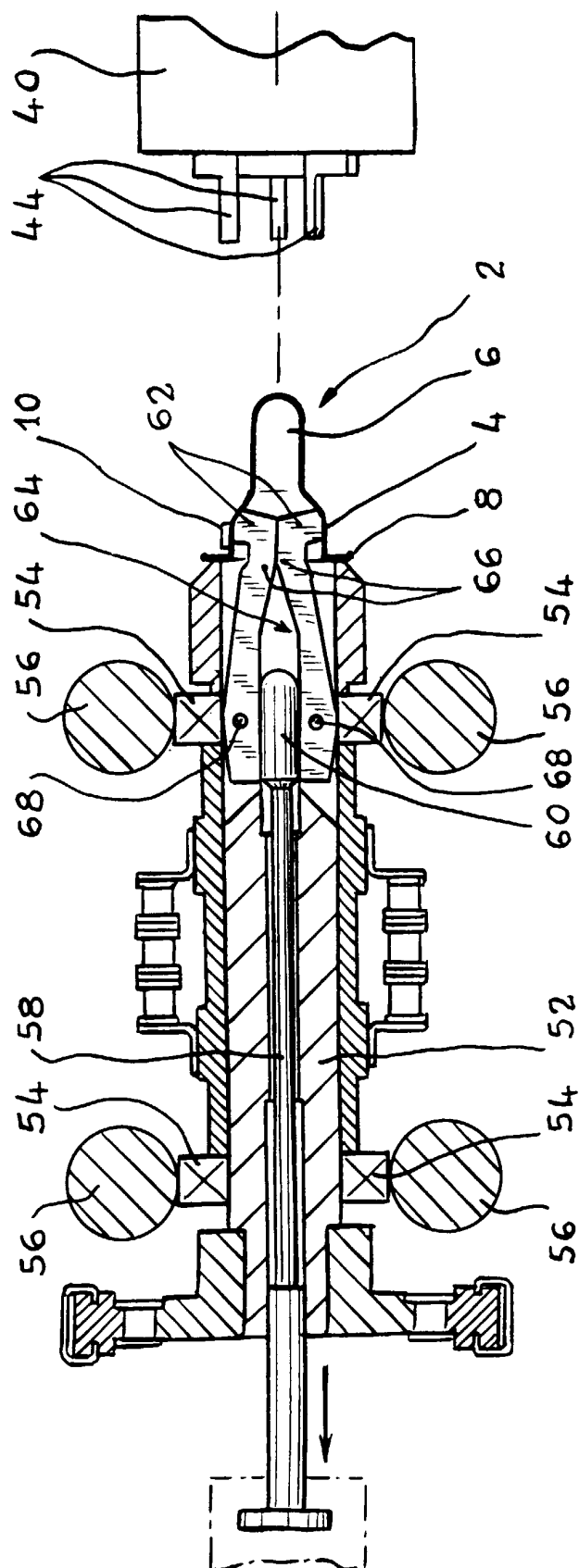
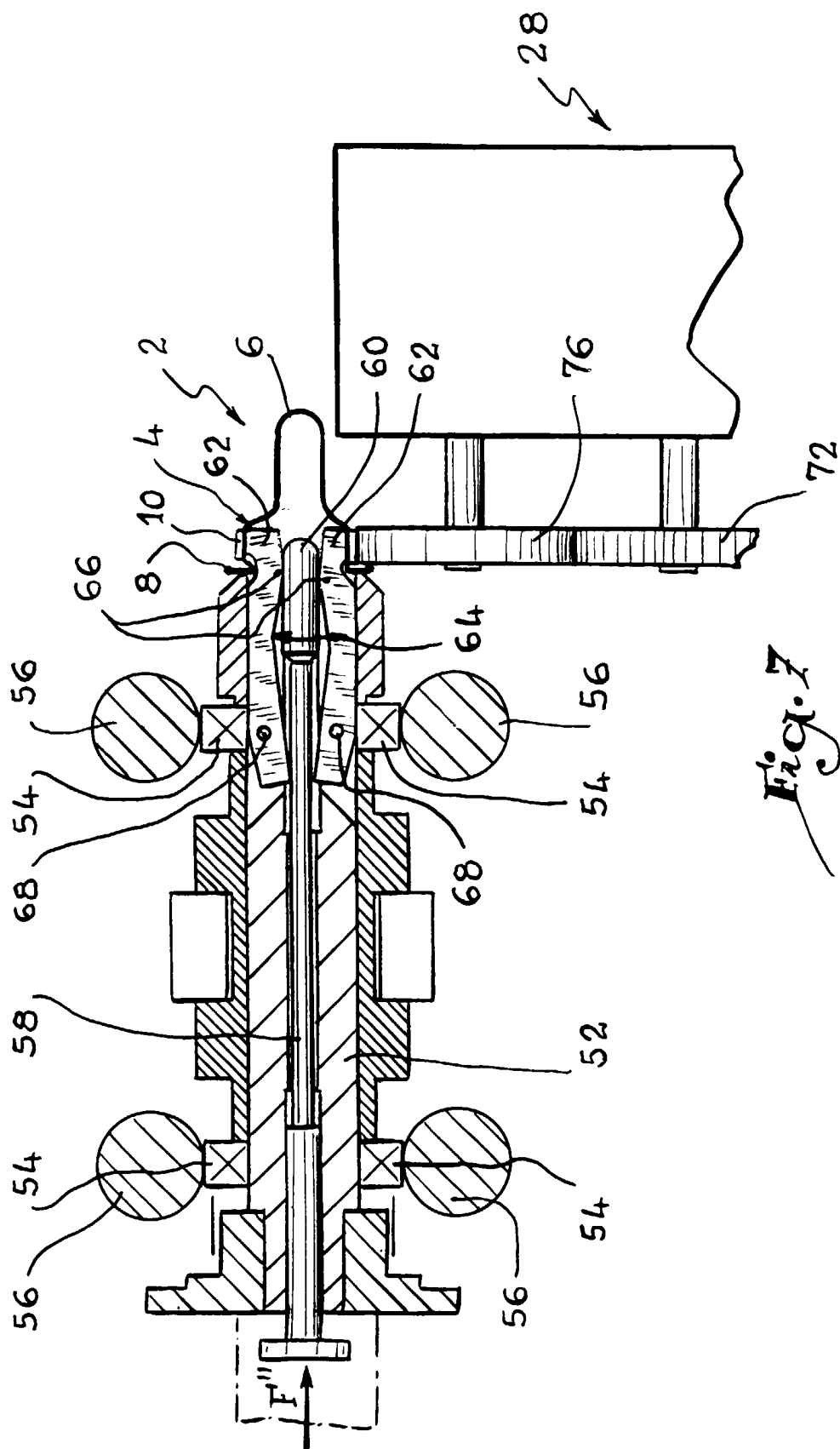


Fig. 6



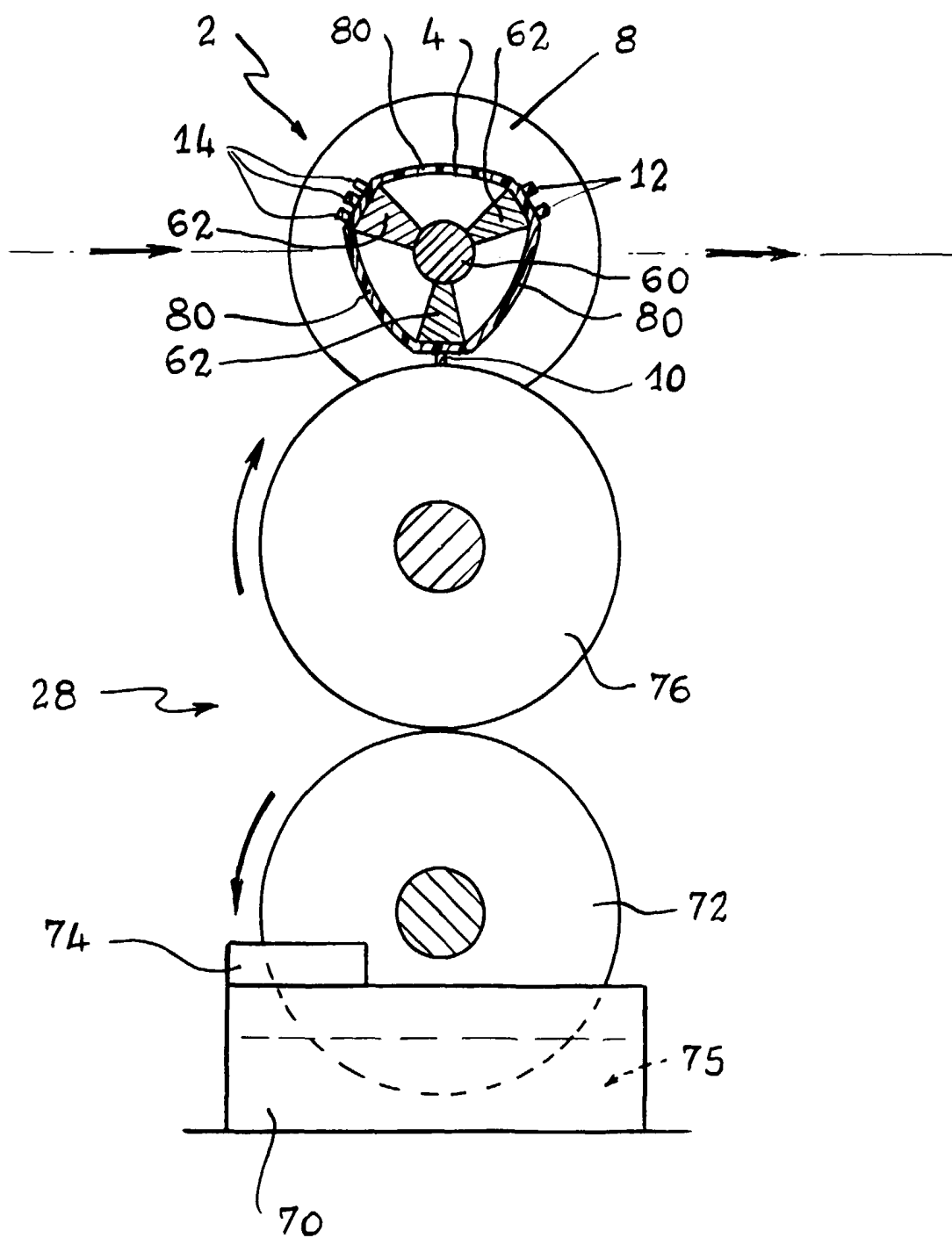


Fig. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 42 0104

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)
A	FR 2 715 062 A (OTT RENAUD) 21 juillet 1995 (1995-07-21) * page 2, ligne 1-7; figure 3 *	1,8,17, 18	B41F17/00 B41F17/22
A	DE 23 55 545 A (ALPHA-BÉBÉ SANTÉ) 22 mai 1975 (1975-05-22)		
A	DE 20 31 319 A (L'ORÉAL) 11 février 1971 (1971-02-11)		
A	US 2 696 166 A (VEEDER-ROOT) 7 décembre 1954 (1954-12-07)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B41F A61J
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		18 septembre 2000	Loncke, J
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 00 42 0104

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne 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.

18-09-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2715062 A	21-07-1995	AUCUN	
DE 2355545 A	22-05-1975	AUCUN	
DE 2031319 A	11-02-1971	FR 2052206 A BE 749655 A CA 937546 A CH 512914 A GB 1260107 A US 3650271 A	09-04-1971 28-10-1970 27-11-1973 30-09-1971 12-01-1972 21-03-1972
US 2696166 A	07-12-1954	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82