

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
5 juin 2003 (05.06.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 03/045580 A2

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : B05D 1/18, 3/00, 3/10, B05C 3/00, 3/09, 3/02, C03C 17/00
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR02/04063
- (22) Date de dépôt international : 27 novembre 2002 (27.11.2002)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité : 01/15306 27 novembre 2001 (27.11.2001) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : SARL LB DE LA ROSIERE [FR/FR]; "Le Mornas", Rue de la Rosière, F-51700 Mareuil le Port (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : LECART, Fabien [FR/FR]; "Le Mornas", F-51700 Mareuil le Port (FR).
- (74) Mandataire : RHEIN, Alain; Cabinet Bleger-Rhein, 8, avenue Pierre Mendès France, F-67300 Schiltigheim (FR).
- (81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(54) Title: METHOD FOR DECORATING OBJECTS AND DEVICE THEREFOR

(54) Titre : PROCEDE DE DECORATION D'OBJETS ET DISPOSITIF POUR SA MISE EN OEUVRE

(57) Abstract: The invention concerns a method and a device for decorating objects made of a material such as glass or metal, which consists in coating at least part of the surface of said objects with a substance adapted to form patterns during polymerization. The method is characterized in that it consists in: drying and dusting said objects by blowing; conditioning said objects so as to place them in specific physical conditions, for a certain time interval; applying, on the surface of each of said objects, said polymerisable substance; placing said objects in an environment suitable for their polymerization by drying while forming the desired patterns.

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé et dispositif de décoration d'objets faits d'un matériau tel que du verre ou du métal, dans lequel on recouvre une partie au moins de la surface desdits objets d'un revêtement contenant une substance apte à se polymériser en formant des motifs. Selon le procédé, - on sèche et on dépoussière lesdits objets par soufflage, - on conditionne lesdits objets de manière à les placer dans des conditions physiques déterminées, pendant un certain laps de temps, - on applique, sur la surface de chacun desdits objets, ladite substance apte à se polymériser, - on place lesdits objets dans un environnement permettant à ladite substance de se polymériser par séchage en formant les motifs souhaités.



WO 03/045580 A2

PROCEDE DE DECORATION D'OBJETS ET DISPOSITIF POUR SA MISE EN  
ŒUVRE.

La présente invention a pour objet un procédé de décoration  
5 d'objets faits d'un matériau tel que du verre ou du métal, tels  
que des bouteilles, dans lequel on recouvre une partie au moins  
de la surface desdits objets d'un revêtement contenant une  
substance apte à se polymériser en formant des motifs.

10 La présente invention concerne, par ailleurs, un dispositif pour  
la mise en œuvre du procédé selon l'invention.

A l'heure actuelle, il existe de multiples façons de décorer des  
objets, les motifs et effets obtenus dépendant principalement  
15 des techniques et matériaux employés pour les réaliser.

Il existe bien entendu les procédés consistant à appliquer une  
couche de peinture, où les motifs ne sont pas en relief tel que  
celui décrit dans les documents EP 0.381.286 et JP 60061078.

20 On connaît également des procédés faisant intervenir une matière  
plastique nécessitant un traitement à température élevée,  
coûteuse en énergie, de tels procédés sont décrits dans les  
documents GB 936.147 et US 2.981.639.

25 D'autres procédés sont décrits dans des documents de l'art  
antérieur, ainsi, le document US 6 214 424, par exemple, se  
rapporte à un procédé utilisé pour obtenir des décorations en  
relief, imitant des cristaux de glace sur des objets en verre ou  
30 en plastique.

Ledit procédé fait appel à la sérigraphie, et consiste, en  
résumé, à imprimer, à partir d'un écran, un revêtement polymère  
sur lesdits objets, puis à traiter ledit polymère, thermiquement  
35 ou par rayonnement UV, de sorte à obtenir les cristaux de glace  
souhaités.

Une ultime étape envisageable consiste à appliquer sur le motif obtenu, un revêtement de protection tel que, notamment, du silicone.

5

Le document GB 1 487 969 décrit un procédé similaire au précédent, mais basé sur l'emploi d'encre thermoplastiques.

10

Il est aussi connu, notamment du document EP 0 533 094, de revêtir des objets en verre en procédant d'abord à l'application d'un revêtement obtenu par polymérisation radicalaire, puis en faisant durcir ledit revêtement en le soumettant à un rayonnement à très haute énergie.

15

Les différents procédés décrits ci-dessus concernent généralement des objets en verre déjà froids et démoulés.

20

Il est cependant également connu de décorer lesdits objets dès la fin de leur fabrication, lorsqu'ils sont encore chauds et qu'ils se trouvent toujours dans leur moule.

Un procédé envisageable dans ce cas de figure est décrit notamment dans le document US 1 693 735.

25

Dans ce document, il est proposé d'appliquer des pigments minéraux formant un décor déposé sur un support en tissu lors de la recuite d'objets en verre encore chauds.

30

Les pigments fondent et se fixent sur lesdits objets lors de ladite recuite.

La présente invention concerne un autre procédé, permettant d'obtenir des motifs imitant des cristaux de glace sur des objets, tels que notamment des bouteilles.

35

A cet effet, elle a pour objet un procédé de décoration d'objets, tels que notamment des bouteilles, dans lequel on recouvre une partie au moins de la surface desdits objets d'un revêtement contenant une substance apte à se polymériser en formant des motifs, caractérisé en ce que :

- on sèche et on dépoussière lesdits objets par soufflage,
  - on conditionne lesdits objets de manière à les placer dans des conditions physiques déterminées, pendant un certain laps de temps,
  - on applique, sur la surface de chacun desdits objets, ladite substance apte à se polymériser,
  - on place lesdits objets dans un environnement permettant à ladite substance de se polymériser par séchage en formant les motifs souhaités.
- On notera que, de préférence, on lave au préalable les objets à l'eau.

Selon une première caractéristique dudit procédé, on effectue préalablement un dépolissage de la surface des objets, par sablage sous une pression comprise entre 2 kg/cm<sup>2</sup> et 4 kg/cm<sup>2</sup>.

Selon une autre caractéristique dudit procédé, l'on conditionne les objets pendant 24h à une température comprise entre 4°C et 6°C, avant d'appliquer ladite substance apte à se polymériser.

Selon une autre caractéristique additionnelle, l'on applique sur chacun des objets une solution de cyclohexanone de viscosité prédéfinie selon l'aspect final souhaité desdits motifs.

Par ailleurs, ledit procédé se caractérise encore en ce que, après avoir appliqué ladite substance apte à se polymériser sur

la surface des objets, on place ces derniers à sécher pendant 10 à 60 minutes dans un environnement à air sec et aération contrôlée, à pression atmosphérique et sous une température comprise entre 0°C et 8°C.

5

Selon une autre caractéristique additionnelle de mise en œuvre préférentielle, ledit procédé est caractérisé en ce que l'on place lesdits objets à sécher sous une température comprise entre 4°C et 6°C.

10

Selon une autre caractéristique additionnelle du procédé selon l'invention, après avoir appliqué ladite substance apte à polymériser, l'on positionne lesdits objets à sécher de manière à éviter toute interférence entre eux, en respectant un certain espace entre chacun d'entre eux, de préférence d'environ au moins 5cm.

15

La présente invention concerne, en outre, un dispositif pour la mise en œuvre du procédé tel que caractérisé ci-dessus.

20

A cet effet elle a pour objet un dispositif caractérisé en ce qu'il comprend une cuve mobile pour l'application de ladite substance apte à polymériser sur lesdits objets à décorer, des moyens de préhension et d'acheminement desdits objets, rangée par rangée, vers ladite cuve, et des moyens permettant le séchage desdits objets à des conditions données de température, d'hygrométrie et d'aération.

25

De manière particulièrement avantageuse, ledit dispositif est caractérisé en ce que ladite cuve est actionnée par un piston à vérin qui la fait monter pour enduire chaque rangée d'objet, puis redescendre.

30

Par ailleurs, selon une autre caractéristique, lesdits moyens de préhension et d'acheminement consistent en au moins un tapis roulant muni de rangées de pinces pouvant s'ouvrir et se fermer,

35

ledit tapis roulant étant entraîné par deux chaînes parallèles actionnées chacune par un ensemble de roues crantées.

5 Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, les pinces sont positionnées les unes par rapport aux autres sur chacune des rangées à une distance telle que les objets soient espacés d'environ 5 cm, une fois accrochés.

10 Selon une autre caractéristique additionnelle, ledit dispositif comporte un cadre support fermé par des montants munis d'ouvertures pour le passage contrôlé de l'air, et la mise en condition desdits objets pour le séchage.

15 Selon une autre caractéristique, ledit dispositif comporte en outre un chariot basculant amenant lesdits objets, rangée par rangée, vers lesdits moyens de préhension et d'acheminement.

20 Enfin, selon une dernière caractéristique, ledit chariot basculant comporte un système de courroies et de poulies facilitant la sortie desdites rangées d'objets.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, se rapportant à des exemples de réalisation  
25 donnés à titre indicatif et non limitatif.

La compréhension de cette description sera facilitée au vu des dessins joints en annexe dans lesquels :

30 La figure 1 représente une vue en coupe schématique du dispositif selon l'invention vu de face, selon un état de fonctionnement possible,

La figure 2 représente la même vue du dispositif, ce dernier se  
35 trouvant dans un autre état,

La figure 3 représente une vue en perspective simplifiée du dispositif selon l'invention.

La présente invention concerne, en particulier, un procédé de  
5 décoration d'objets qui peuvent être par exemple en verre ou en métal, tels que par exemple des bouteilles, qui consiste à recouvrir, au moins partiellement, lesdites bouteilles d'un revêtement imitant des cristaux de givre ou de glace.

10 Ledit revêtement est obtenu à partir d'une solution d'un polymère particulier, apte à former des motifs du type recherché au cours des étapes prévues par ledit procédé.

En fait, ce dernier consiste principalement à préparer d'abord  
15 lesdites bouteilles en vue de l'application dudit polymère.

A cet effet, on effectue, de préférence, un dépolissage préalable de la surface des bouteilles, de préférence au moyen d'un sablage sous une pression comprise entre 2 kg/cm<sup>2</sup> et 4  
20 kg/cm<sup>2</sup>, selon la fragilité des bouteilles concernées.

Cette première étape est particulièrement importante, et le soin qu'on y apporte déterminant pour la qualité du résultat final.

25 En effet, le dépolissage permettra ensuite à chaque particule de cristal de s'accrocher sur la surface traitée afin de la couvrir de tout son éclat.

Il faut, par conséquent, l'effectuer minutieusement, avec  
30 d'extrêmes précautions.

Les bouteilles sont ensuite nettoyées par lavage à l'eau, puis séchées et dépoussiérées par soufflage, toujours avec  
précaution.

35

De manière à optimiser la formation des cristaux de givre désirés, le procédé prévoit encore de conditionner les bouteilles nettoyées, pendant un certain laps de temps, de sorte à les placer dans des conditions physiques déterminées, correspondant à celles dans lesquelles la réaction de polymérisation est susceptible de s'effectuer au mieux.

A cet effet, avant de revêtir les bouteilles, on fait séjourner ces dernières pendant 24h dans un local dans lequel on maintient une température comprise entre 4°C et 6°C.

Après cette étape, on procède à l'application d'une substance apte à polymériser.

Ladite application peut être effectuée manuellement, à l'aide d'un pinceau, par exemple, dans le cadre d'une mise en œuvre artisanale du procédé selon l'invention.

Elle peut également être réalisée mécaniquement, à l'aide des moyens adéquats du dispositif selon l'invention, qui seront décrits plus en avant dans la description.

Le présent procédé préconise, par ailleurs, d'utiliser une solution de cyclohexanone comme substance apte à polymériser par séchage et à former des motifs imitant des cristaux de glace.

Ladite solution de cyclohexanone sera préparée de manière à présenter des caractéristiques physico-chimiques en concordance avec le résultat final souhaité.

Ainsi, la viscosité de ladite solution, par exemple, sera soigneusement prédéfinie en fonction de l'aspect final des cristaux que l'on désire obtenir.

En effet, la viscosité influe directement sur la couleur de ces derniers, pouvant aller du blanc au transparent, en passant par les différents tons de gris.

5 Plus la viscosité de la solution de cyclohexanone sera élevée, moins lesdits cristaux seront blancs.

Une fois ladite solution apte à polymériser appliquée, on permet à la polymérisation de s'effectuer par séchage, en plaçant  
10 lesdites bouteilles dans un environnement présentant les caractéristiques requises.

Le procédé selon la présente invention prévoit, en particulier, de placer lesdites bouteilles pendant 10 à 60 minutes dans un  
15 environnement à air sec et aération contrôlée, à pression atmosphérique et sous une température comprise entre 0°C à 8°C, de préférence entre 4°C et 6°C.

Selon les valeurs de ces différentes caractéristiques, on  
20 obtiendra un résultat donné.

En effet, la polymérisation s'effectue en formant des cristaux lors de l'évaporation du solvant contenu dans la solution de cyclohexanone.

25 Elle est déclenchée par le mouvement de l'air, qui doit être parfaitement contrôlé.

De préférence, le séchage ne doit pas être trop rapide, sinon  
30 l'effet cristaux souhaité risque d'être sans structure.

Par ailleurs, le taux d'hygrométrie influe également l'aspect des cristaux, qui seront, le cas échéant, plus brillants ou plus mats.

35

De même, au-delà d'une température de 8°C, il est impossible d'obtenir la cristallisation du revêtement.

Enfin, la pression atmosphérique agit sur la viscosité du polymère, par conséquent sur la couleur finale des cristaux, tel que déjà décrit ci-dessus.

Par ailleurs, le procédé selon l'invention prévoit également de positionner lesdites bouteilles les unes par rapport aux autres lors du séchage de façon à éviter toute interférence, notamment apte à modifier le flux d'air agissant sur l'étape de polymérisation.

A cet effet, lesdites bouteilles sont espacées les unes des autres d'une certaine distance lors de l'étape de séchage du revêtement, qui est de préférence d'au moins 5 cm.

Contrairement aux différentes techniques de décoration d'objets connues à l'heure actuelle, le revêtement obtenu par le biais du procédé selon l'invention, est totalement aléatoire, à l'image des cristaux de givre se formant spontanément dans la nature.

Chaque objet revêtu aura donc la particularité d'être unique, et totalement original.

La présente invention concerne également un dispositif pour la mise en œuvre dudit procédé.

Ledit dispositif sera à présent décrit, en se référant aux figures 1 à 3.

Il comporte une cuve 1 mobile, contenant ladite substance apte à polymériser, et dans laquelle les bouteilles 2 à décorer sont plongées, rangées par rangées.

Un piston à vérin 3 permet d'actionner ladite cuve 1, de sorte à la faire monter vers les bouteilles 2 afin de les enduire, puis redescendre.

5 Une fois nettoyées, séchées et conditionnées à la température de réaction optimale, lesdites bouteilles 2 pénètrent en rangées dans le dispositif grâce à des moyens de préhension et d'acheminement qui consistent en au moins un tapis roulant 4 muni de rangées successives de pinces 5.

10

Ces dernières sont, de préférence positionnées les unes par rapport aux autres de manière qu'une fois les bouteilles 3 accrochées, elles soient espacées de préférence d'au moins environ 5 cm les unes des autres.

15

Ledit tapis roulant 4 est entraîné par deux chaînes parallèles actionnées chacune par un ensemble de roues crantées 6, dans le sens indiqué par la flèche A.

20 En arrivant à l'entrée du dispositif, les bouteilles 3 sont saisies chacune au niveau du goulot par une desdites pinces 5, de manière étanche, afin d'éviter toute pénétration malencontreuse de produit.

25 Elles sont ensuite acheminées, par l'avancement du tapis roulant 4 vers la cuve 1.

Lorsqu'elles arrivent au-dessus de la cuve 1, cette dernière monte, poussée par le piston à vérin 3, afin de les faire  
30 plonger dans la substance polymérisante.

Puis la cuve 1 redescend, et le mouvement continu du tapis roulant 4 amène une nouvelle rangée de bouteilles 2.

Ledit dispositif comprend également des moyens permettant le séchage des bouteilles 2 une fois enduites, à des conditions optimales de température, d'hygrométrie et d'aération.

5 Il s'agit, en fait d'un cadre support 7, fermé par des montants 8 muni d'ouvertures positionnées et dimensionnées de manière à ne permettre qu'un passage contrôlé de l'air, et éviter les flux irréguliers, ou brutaux.

10 Lesdites ouvertures permettent également les échanges de température entre l'enceinte du dispositif et le local où il est situé, et dans lequel on maintient, par ailleurs, une pression atmosphérique et un taux d'hygrométrie prédéterminés en fonction du résultat souhaité.

15

Lesdites bouteilles 2 sont ainsi mises à sécher immédiatement après avoir été enduites, dans l'enceinte même du dispositif.

20 Selon une forme de réalisation préférentielle, ledit dispositif comprend, en outre, un chariot basculant 9 qui permet de l'alimenter en rangées de bouteilles 2 de manière automatique.

25 Ce chariot 9 amène les bouteilles 2 vers les rangées de pinces 5 situées à l'entrée dudit dispositif, en basculant dans le sens de la flèche B.

30 La rangée de bouteilles 2 est saisie par les pinces 5, puis sort du chariot 9, qui bascule dans le sens de la flèche C pour se retrouver dans sa position initiale et permettre l'introduction d'une nouvelle rangée de bouteilles 2.

35 Ledit chariot 9 comprend, de préférence, un système 10 de courroies et de poulies qui facilite la sortie des rangées de bouteilles 2, ainsi qu'un accrochage plus aisé au niveau des pinces 5.

Ainsi qu'il apparaît clairement de ce qui précède, la présente invention apporte une solution tout à fait intéressante et originale au problème de décoration d'objets en verre.

5 En effet, il est à présent tout à fait possible d'obtenir des motifs imitant au plus près les cristaux de givre observés dans la nature, de manière automatisée, et selon un procédé particulièrement simple à mettre en œuvre, ce qui n'est pas toujours possible avec les techniques antérieures.

10

Bien que l'invention ait été décrite à propos de quelques formes de réalisation particulières, il est bien entendu qu'elle n'y est nullement limitée et qu'on peut y apporter diverses modifications de forme, de matériaux et de combinaisons de ces  
15 divers éléments, sans pour cela s'éloigner du cadre et de l'esprit de l'invention.

En particulier, bien qu'ayant été décrite en prenant comme exemple des bouteilles en verre, la présente invention concerne  
20 également tous les autres objets, qu'ils soient simplement décoratifs, ou à usage domestique et alimentaire.

Un marché important concerne notamment les emballages de produits de luxe, tels que les flacons de parfum, les bouteilles  
25 de champagne, ou autres spiritueux.

REVENDEICATIONS

- 1) Procédé de décoration d'objets, tels que notamment des objets (2) faits d'un matériau tel que du verre ou du métal, dans lequel on recouvre une partie au moins de la surface desdits objets (2) d'un revêtement contenant une substance apte à se polymériser en formant des motifs, caractérisé en ce que :
- 5
- on sèche et on dépoussière lesdits objets (2) par soufflage,
  - on conditionne lesdits objets (2) de manière à les placer dans des conditions physiques déterminées, pendant un certain laps de temps,
  - 10 - on applique, sur la surface de chacun desdits objets (2), ladite substance apte à se polymériser,
  - 15 - on place lesdits objets (2) dans un environnement permettant à ladite substance de se polymériser par séchage en formant les motifs souhaités.
- 20 2) Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on effectue un dépolissage de la surface desdits objets (2) par sablage sous une pression comprise entre 2 kg/cm<sup>2</sup> et 4 kg/cm<sup>2</sup>.
- 25 3) Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'on conditionne lesdits objets (2) pendant 24h à une température comprise entre 4°C et 6°C, avant d'appliquer ladite substance apte à se polymériser.
- 30 4) Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'on applique sur chacun desdits objets (2) une solution de cyclohexanone de viscosité prédéfinie selon l'aspect final souhaité desdits motifs.

- 5) Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que, après avoir appliqué ladite substance apte à se polymériser sur la surface desdits objets  
5 (2), on place ces derniers à sécher pendant 10 à 60 minutes dans un environnement à air sec et aération contrôlée, à pression atmosphérique et sous une température comprise entre 0°C et 8°C.
- 6) Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'on  
10 place lesdits objets (2) sous une température comprise entre 4°C et 6°C.
- 7) Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que, après avoir appliqué ladite  
15 substance apte à polymériser, l'on positionne lesdits objets (2) à sécher de manière à éviter toute interférence entre eux, en respectant un espace d'environ 5cm au moins, entre chacun d'entre eux.
- 20 8) Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend une cuve (1) mobile pour l'application de ladite substance apte à polymériser sur lesdits objets (2) à décorer,  
25 rangée par rangée, vers ladite cuve (1), et des moyens permettant le séchage desdits objets (2) à des conditions données de température, d'hygrométrie et d'aération.
- 9) Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que  
30 ladite cuve (1) est actionnée par un piston à vérin (3) qui la fait monter pour enduire chaque rangée d'objets (2), puis redescendre.
- 10) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 ou 9,  
35 caractérisé en ce que lesdits moyens de préhension et d'acheminement consistent en au moins un tapis roulant (4) muni

de rangées de pinces (5) pouvant s'ouvrir et se fermer, ledit tapis roulant (4) étant entraîné par deux chaînes parallèles actionnées chacune par un ensemble de roues crantées (6).

5 11) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les pinces (5) sont positionnées les unes par rapport aux autres sur chacune des rangées à une distance telle que les objets (2) soient espacés d'environ 5 cm, une fois accrochés.

10

12) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, caractérisé en ce qu'il comporte un cadre support (7) fermé par des montants (8) munis d'ouvertures pour le passage contrôlé de l'air, et la mise en condition desdits objets pour le séchage.

15

13) Dispositif selon l'une quelconque des revendication 8 à 12, caractérisé en ce qu'il comporte un chariot (9) basculant, amenant lesdits objets (2), rangée par rangée, vers lesdits moyens de préhension et d'acheminement.

20

14) Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que ledit chariot (9) basculant comporte un système (10) de courroies et de poulies facilitant la sortie des rangées d'objets (2).

25

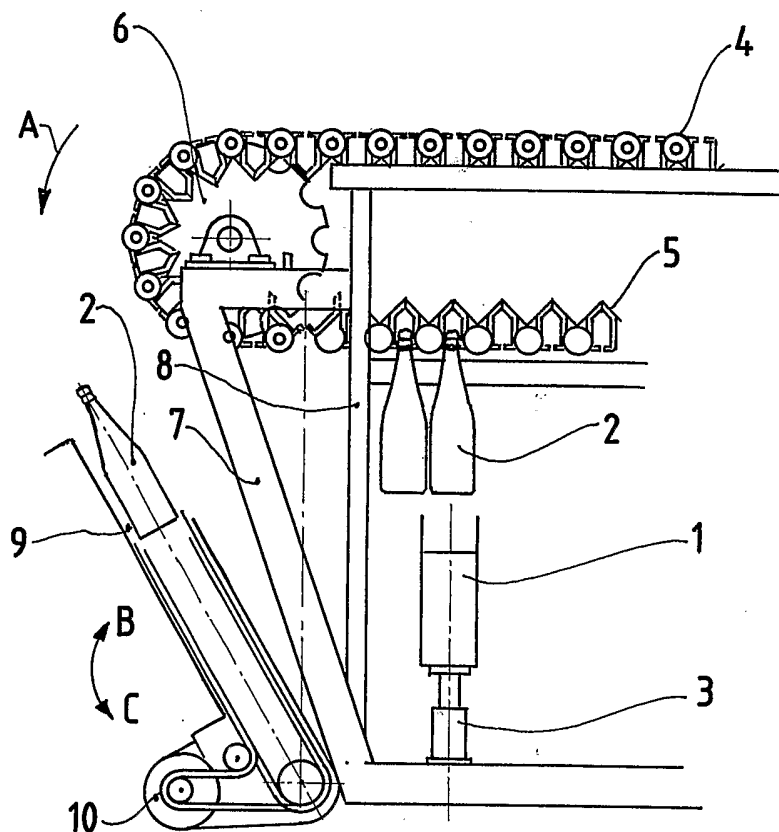


FIG. 1

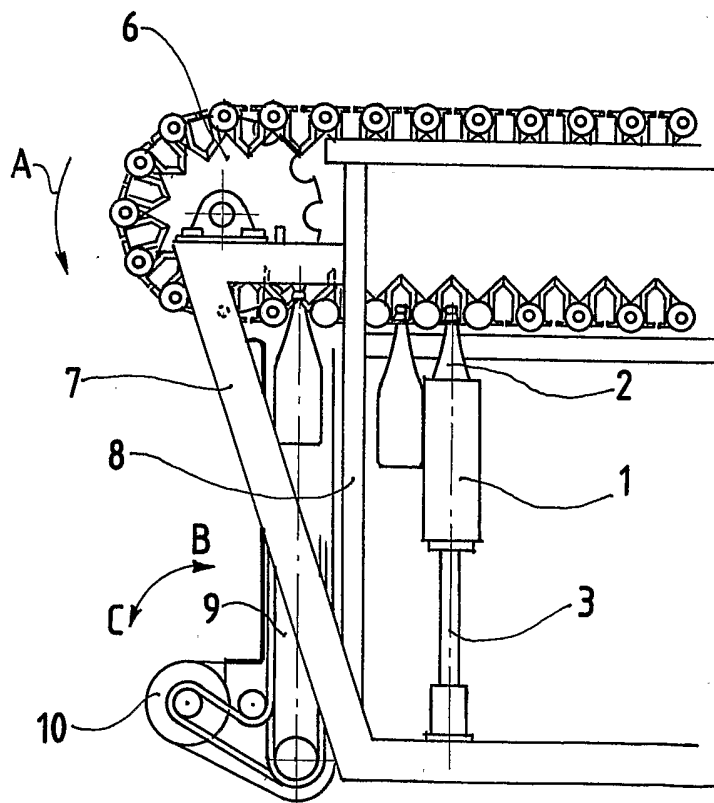


FIG. 2

FIG. 3

