



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt : **94401906.6**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup> : **F17C 5/00**

⑳ Date de dépôt : **26.08.94**

③① Priorité : **01.09.93 FR 9310424**

④③ Date de publication de la demande :  
**08.03.95 Bulletin 95/10**

⑧④ Etats contractants désignés :  
**AT BE CH DE DK ES GB GR IE IT LI LU MC NL  
PT SE**

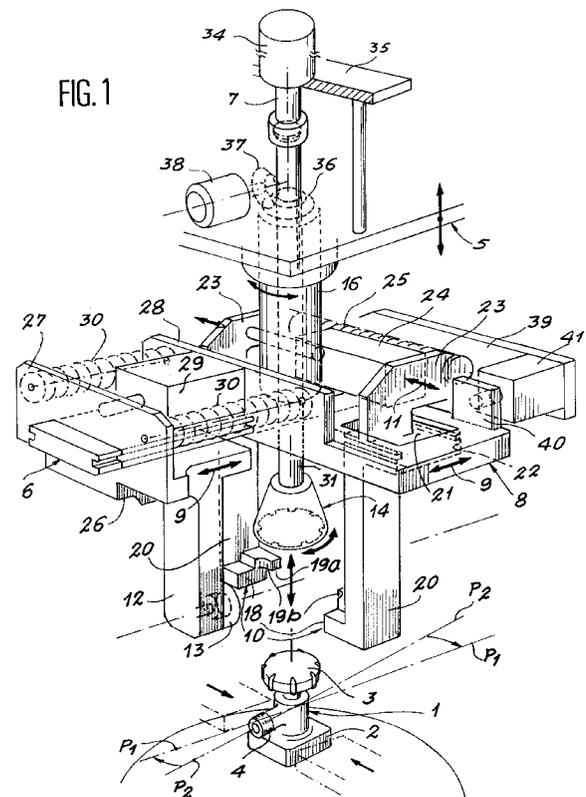
⑦① Demandeur : **SIRAGA S.A.(société anonyme)**  
**Z.I. Les Hervaux**  
**F-36500 Buzancais (FR)**

⑦② Inventeur : **Rufflet, Jacques**  
**3, Allée des Roses**  
**F-36130 Deols (FR)**  
Inventeur : **Robin, Thierry**  
**Chemin de Bernys**  
**F-36120 Clavieres (FR)**

⑦④ Mandataire : **Lemoine, Robert et al**  
**Cabinet Malémont**  
**42, Avenue du Président Wilson**  
**F-75116 Paris (FR)**

⑤④ **Installation pour le remplissage automatique de bouteilles de gaz.**

⑤⑦ L'installation selon l'invention comprend un bâti (5) déplaçable verticalement, une table horizontale (6) apte à pivoter par rapport au bâti autour d'un axe vertical (7), un chariot (8) déplaçable sur la table, deux enclumes (10) suspendues au chariot et aptes à venir en prise avec le robinet (1), au niveau de l'embase carrée (2), une tête d'alimentation en gaz (12) suspendue à la table (6) et déplaçable par rapport au chariot (8) pour permettre un raccordement étanche de son embout de liaison avec l'embout de remplissage/vidage du robinet lorsque les enclumes (10) sont serrées, et une cloche de vissage/dévisage (14) portée par le bâti (5) et apte à venir en prise avec le volant de manoeuvre (3) pour ouvrir le robinet après la réalisation du raccordement de l'embout de liaison (13) avec l'embout de remplissage/vidage (4) et pour fermer le robinet après le remplissage de la bouteille.



La présente invention concerne une installation pour le remplissage automatique de bouteilles de gaz pourvues d'un robinet comportant une embase carrée à sa partie inférieure, un volant de manoeuvre à sa partie supérieure et un embout de remplissage/vidage s'étendant horizontalement entre l'embase carrée et le volant de manoeuvre, installation du type comprenant une tête d'alimentation en gaz qui comporte un embout de liaison horizontal tourné vers l'embout de remplissage/vidage du robinet de la bouteille de gaz à remplir, et un dispositif de vissage/dé-

vissage déplaçable verticalement pour venir en prise avec le volant de manoeuvre dudit robinet et apte à entraîner ce dernier en rotation pour l'ouvrir ou le fermer.

Les installations actuelles de remplissage de bouteilles de gaz ont un cycle de fonctionnement relativement long et leur présence dans une chaîne de production impose d'augmenter le nombre de postes de travail de cette chaîne.

Par ailleurs, la fiabilité du branchement est souvent peu sécurisante et entraîne un danger certain pour les opérateurs intervenant autour de l'installation.

De plus, la grande diversité des bouteilles et des robinets dans le monde conduit souvent à concevoir des installations spécifiques selon les types de bouteilles et de robinets, ce qui nuit à la standardisation des installations.

La présente invention se propose de remédier à ces différents inconvénients et, pour ce faire, elle a pour objet une installation de remplissage de bouteilles de gaz du type indiqué ci-dessus, qui se caractérise en ce qu'elle comprend un bâti déplaçable verticalement, une table horizontale suspendue au bâti et apte à pivoter par rapport à celui-ci autour d'un axe vertical, un chariot monté sur la table et déplaçable par rapport à celle-ci dans deux directions opposées prédéterminées, et deux enclumes suspendues au chariot et déplaçables en sens inverse par rapport à celui-ci, ces enclumes étant dirigées l'une vers l'autre et aptes à venir en prise avec le robinet, au niveau de l'embase carrée et d'une zone diamétralement opposée à l'embout de remplissage/vidage, la tête d'alimentation en gaz étant suspendue à la table et déplaçable par rapport au chariot pour permettre un raccordement étanche de son embout de liaison avec l'embout de remplissage/vidage lorsque les enclumes sont en prise avec le robinet tandis que le dispositif de vissage/dé-

vissage est porté par le bâti et monté rotatif autour de l'axe de pivotement de la table. L'installation conforme à l'invention est compacte et particulièrement fiable. Par ailleurs, son cycle de fonctionnement est nettement plus court que celui des installations actuelles, ce qui permet d'utiliser la chaîne de production dans laquelle elle est montée à une plus grande cadence et d'augmenter par conséquent la rentabilité de cette chaîne.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, la table est suspendue au bâti par l'intermédiaire d'une colonne creuse s'étendant verticalement, cette colonne étant fixée à la table au niveau de son extrémité inférieure et montée à rotation dans un palier horizontal prévu sur le bâti, au voisinage de son extrémité supérieure.

Par ailleurs, les enclumes sont disposées symétriquement par rapport au plan vertical contenant l'axe de pivotement de la table et s'étendant parallèlement aux directions de déplacement opposées du chariot.

De préférence, chacune des enclumes comprend une première, une seconde et une troisième surfaces actives, les premières surfaces actives étant aptes à coopérer avec les deux côtés de l'embase carrée qui sont parallèles à l'embout de remplissage/vidage tandis que les secondes et troisièmes surfaces actives sont aptes à coopérer respectivement avec la face supérieure de l'embase carrée et avec la zone du robinet qui est diamétralement opposée à l'embout de remplissage/vidage, étant précisé que l'axe longitudinal de l'embout de liaison de la tête d'alimentation en gaz et l'axe longitudinal de l'embout de remplissage/vidage du robinet sont confondus lorsque les enclumes sont serrées sur le robinet.

Grâce à la structure particulière des enclumes de l'installation conforme à l'invention, l'embout de liaison de la tête d'alimentation peut être automatiquement aligné avec l'embout de remplissage/vidage du robinet.

En effet, lorsque les premières surfaces actives viennent en prise avec les deux côtés précités de l'embase carrée, elles obligent la table à pivoter autour de son axe de suspension jusqu'à ce que le plan vertical de symétrie des enclumes coïncide avec le plan vertical contenant l'axe longitudinal de l'embout de remplissage/vidage du robinet.

De plus, lorsque les secondes surfaces actives s'appuient contre la face supérieure de l'embase carrée, l'axe longitudinal de l'embout de liaison de la tête d'alimentation en gaz coïncide avec l'axe longitudinal de l'embout de remplissage/vidage du robinet.

Selon une disposition préférée, les enclumes sont situées à l'extrémité inférieure de deux bras verticaux solidaires de deux organes de guidage horizontaux déplaçables en sens inverse dans deux ouvertures allongées ménagées dans le chariot, perpendiculairement aux directions de déplacement opposées de ce dernier.

Par ailleurs, les organes de guidage horizontaux portent chacun un flasque s'avancant au-dessus de la table et sont déplaçables sous la commande d'au moins un vérin et d'au moins un ressort de traction reliant les flasques, le vérin et le ressort étant perpendiculaires aux directions de déplacement opposées du chariot.

Avec ce montage, il est nécessaire de rétracter la

tige du ou des vérins pour déplacer les enclumes l'une vers l'autre et d'allonger ladite tige pour déplacer ces dernières en sens inverse.

On précisera ici que les enclumes sont en permanence sollicitées l'une vers l'autre par le ou les ressorts de traction et qu'elles exercent une pression supplémentaire sur l'embase carrée lorsqu'elles sont serrées, ce qui élimine les risques pour que celle-ci puisse s'échapper intempestivement à leur prise en particulier lors d'une défaillance du ou des vérins.

Avantageusement, la tête d'alimentation en gaz comporte un corps s'étendant verticalement et est symétrique par rapport au plan vertical contenant l'axe de pivotement de la table et s'étendant parallèlement aux directions de déplacement opposées du chariot.

Elle est par ailleurs solidaire d'un socle horizontal porté par la table et déplaçable par rapport au chariot dans les deux directions de déplacement opposées de ce dernier.

Le fait que la tête d'alimentation en gaz s'étende verticalement et que les enclumes soient situées à l'extrémité inférieure de deux bras verticaux permet d'utiliser l'installation conforme à l'invention pour remplir la plupart des bouteilles du parc mondial, y compris celles dont le robinet est protégé par une colerette, et évite par conséquent la construction d'installations spécifiques aux différents types de bouteilles.

De préférence, le socle horizontal et le chariot portent chacun un flasque s'avancant au-dessus de la table, les flasques étant reliés par au moins un vérin et au moins un ressort de traction s'étendant parallèlement aux directions de déplacement opposées du chariot.

Dans ce cas, il convient de rétracter la tige du ou des vérins pour déplacer l'embout de liaison de la tête d'alimentation vers l'embout de remplissage/vidage du robinet et d'allonger ladite tige pour déplacer l'embout de liaison en sens inverse.

On notera que l'embout de liaison est en permanence sollicité vers le robinet par le ou les ressorts de traction et qu'il exerce une pression supplémentaire sur l'embout de remplissage/vidage lorsqu'il est appliqué contre celui-ci, ce qui permet de maintenir un raccordement étanche entre les deux embouts lors d'une défaillance du ou des vérins.

Selon un mode de réalisation particulier, la cloche de vissage/dévissage est montée à l'extrémité inférieure d'une tige verticale passant dans des orifices réalisés dans la table et le chariot et dont l'axe longitudinal coïncide avec l'axe de pivotement de la table.

Lorsque la table est suspendue au bâti par l'intermédiaire d'une colonne creuse, la tige verticale s'étend en partie dans celle-ci.

Avantageusement, la tige est déplaçable verticalement sous la commande d'un vérin porté par le bâti.

Il suffit donc d'actionner ce vérin dans le sens pour lequel il déplace la tige vers le bas pour mettre

la cloche de vissage/dévissage en prise avec le volant de manoeuvre du robinet et de l'actionner en sens inverse pour mettre la cloche de vissage/dévissage hors de prise d'avec le volant.

5 Selon un mode de réalisation particulier, la tige est en outre solidaire en rotation d'un pignon horizontal qu'elle traverse et par rapport auquel elle est déplaçable longitudinalement, ce pignon étant relié par l'intermédiaire d'une transmission à un moteur prévu sur le bâti.

10 Lorsque la cloche de vissage/dévissage est en prise avec le volant de manoeuvre du robinet, il suffit donc d'actionner le moteur de façon à faire tourner la tige dans un sens ou dans l'autre pour ouvrir ou fermer le robinet.

15 Pour être complet, on indiquera que le chariot est déplaçable par rapport à la table sous la commande d'un vérin ou d'un moyen équivalent.

20 Un mode d'exécution de la présente invention sera décrit ci-après à titre d'exemple nullement limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective schématique d'une installation de remplissage conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue schématique de face de l'installation visible sur la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue schématique de côté et partiellement en coupe de l'installation visible sur la figure 2, la position du vérin de commande du chariot ayant été modifiée pour plus de clarté ;
- la figure 4 est une vue schématique en coupe selon la ligne IV-IV de la figure 2 ;
- la figure 5 illustre deux premières étapes principales du fonctionnement de l'installation, les schémas a) et c) étant des vues de côté de l'installation tandis que les schémas b) et d) en sont des vues de face ; et
- la figure 6 illustre deux étapes principales ultérieures de fonctionnement de l'installation, les schémas e) et g) étant des vues de côté tandis que les schémas f) et h) sont des vues de face.

45 L'installation de remplissage conforme à l'invention a été mise au point pour introduire un gaz liquéfié, notamment du butane ou du propane, dans des bouteilles de gaz métalliques du type de celles qui sont pourvues d'un robinet 1 comportant une embase carrée 2 à sa partie inférieure, un volant de manoeuvre 3 à sa partie supérieure, et un embout de remplissage/vidage 4 s'étendant horizontalement entre l'embase 2 et le volant 3.

50 Comme on peut le voir sur les figures 1 à 3, cette installation comprend :

- un bâti 5 déplaçable verticalement ;
- une table horizontale 6 suspendue au bâti et apte à pivoter autour d'un axe vertical 7 ;
- un chariot 8 monté sur la table 6 et déplaçable

- sur celle-ci dans deux directions opposées 9 ;
- deux enclumes 10 suspendues au chariot 8, et déplaçables par rapport à celui-ci dans deux directions opposées 11 perpendiculaires aux directions 9 ;
- une tête d'alimentation en gaz 12 suspendue à la table 6, cette tête comportant un embout de liaison horizontal 13 tourné vers l'embout 4 du robinet et étant déplaçable par rapport au chariot 8, dans les deux directions de déplacement 9 de celui-ci ; et
- une cloche de vissage/dévissage 14 portée par le bâti 5 et déplaçable d'une part verticalement et d'autre part en rotation autour de l'axe de pivotement 7 de la table 6.

Le bâti 5 est monté coulissant sur deux colonnes verticales (voir les figures 3 et 4) solidaires d'un support fixe non représenté et est déplaçable le long de ces colonnes sous la commande d'un vérin également non représenté, ou d'un organe équivalent.

Par ailleurs, la table 6 est suspendue au bâti 5 par l'intermédiaire d'une colonne creuse 16 s'étendant verticalement. Dans le mode de réalisation représenté sur les dessins, la colonne 16 est fixée à la table 6 au voisinage de son extrémité inférieure et est montée à rotation dans un palier horizontal 17 (voir la figure 3) monté sur le bâti 5, au voisinage de son extrémité supérieure.

Les enclumes 10 sont dirigées l'une vers l'autre et destinées à venir en prise avec le robinet 1 de la bouteille à remplir, au niveau de l'embase carrée 2 et d'une zone du corps du robinet diamétralement opposée à l'embout de remplissage 4.

Elles sont disposées symétriquement par rapport au plan vertical  $P_1$  qui contient l'axe de pivotement 7 de la table 6 et qui s'étend parallèlement aux directions de déplacement opposées 9 du chariot 8.

Dans l'exemple représenté, les enclumes 10 comprennent chacune une première surface active 18, une seconde surface active 19a et une troisième surface active 19b, les seconde et troisième surfaces actives de chaque enclume faisant saillie par rapport à la première surface active à laquelle elles sont associées, au voisinage du coin supérieur de celle-ci qui est le plus éloigné de la tête d'alimentation en gaz 12.

Les premières surfaces actives 18 sont planes, s'étendent verticalement et sont destinées à coopérer avec les deux côtés de l'embase carrée 2 du robinet qui sont parallèles à l'embout 4 de celui-ci.

Par ailleurs, les secondes surfaces actives 19a sont planes, s'étendent horizontalement et sont destinées à coopérer avec la face supérieure de l'embase 2.

Quant aux troisièmes surfaces actives 19b, elles sont constituées par des tronçons de cylindres verticaux dont le rayon correspond à celui du corps du robinet et sont destinées à coopérer avec la zone du robinet qui est diamétralement opposée à l'embout de

remplissage/vidage 4.

On notera ici que lorsque les secondes surfaces actives 19a des enclumes 10 reposent sur la face supérieure de l'embase 2, l'axe longitudinal de l'embout de liaison 13 de la tête d'alimentation en gaz 12 et l'axe longitudinal de l'embout 4 du robinet s'étendent horizontalement, dans le prolongement l'un de l'autre.

Dans l'exemple représenté, les enclumes 10 sont situées à l'extrémité inférieure de deux bras verticaux 20 solidaires de deux organes de guidage horizontaux 21 portés par le chariot 8.

Les organes de guidage 21 sont retenus dans deux ouvertures allongées 22 ménagées dans le chariot et dans lesquelles ils sont déplaçables en sens inverse dans les directions de déplacement 11 et donc perpendiculairement aux directions de déplacement 9 du chariot 8.

Ils portent chacun un flasque vertical 23 s'avancant au-dessus de la table 6, les deux flasques 23 étant reliés l'un à l'autre par l'intermédiaire d'un vérin 24 et d'un ressort de traction 25 disposés parallèlement aux directions de déplacement 11.

On conçoit aisément que grâce à ce montage, les enclumes 10 se rapprochent lorsque la tige de piston du vérin 24 se rétracte dans le cylindre de ce dernier et s'éloignent l'une de l'autre lorsque la tige de piston du vérin 24 s'allonge.

On notera ici que le ressort de traction 25 sollicite en permanence les flasques 23 l'un vers l'autre. Par conséquent, si le vérin 24 a une défaillance alors que les mâchoires 10 sont appliquées contre l'embase 2 du robinet, le ressort 25 maintiendra ces mâchoires serrées et empêchera l'embase de s'échapper de celles-ci.

En général, le plan de symétrie  $P_1$  des enclumes 10 forme un angle  $\alpha$  avec le plan vertical  $P_2$  contenant l'axe longitudinal de l'embout de remplissage/vidage 4 du robinet.

Ce décalage entre les plans  $P_1$  et  $P_2$  ne s'oppose toutefois pas au raccordement de l'embout de liaison 13 de la tête d'alimentation en gaz 12 avec l'embout 4 du robinet. En effet, lorsque les premières surfaces actives 18 des enclumes 10 viennent en prise avec les côtés de l'embase 2 qui sont parallèles à l'embout 4, elles obligent la table 6 à pivoter autour de l'axe vertical 7 jusqu'à ce qu'elles soient parallèles aux côtés précités de l'embase.

La tête de remplissage en gaz 12 comprend un corps vertical symétrique par rapport au plan  $P_1$  et est solidaire d'un socle 26 porté par la table 6.

Le socle 26 est déplaçable sur la table 6 dans les directions de déplacement 9 du chariot 8, et porte un flasque 27 s'avancant au-dessus de la table 6.

Le flasque 27 est parallèle à un flasque 28 prévu sur le chariot 8 et est situé du même côté que le flasque 28 par rapport à l'axe de pivotement 7 de la table.

Par ailleurs, les flasques 27 et 28 sont reliés par

un vérin 29 disposé parallèlement aux directions de déplacement 9 et deux ressorts de traction 30 s'étendant parallèlement au vérin 29, de part et d'autre de celui-ci.

Grâce à ce montage particulier de la tête d'alimentation 12, l'embout de liaison 13 de celle-ci se rapproche de l'embout 4 du robinet lorsque la tige de piston du vérin 29 se rétracte dans le cylindre de celui-ci et s'éloigne de l'embout 4 lorsque la tige de piston du vérin 29 s'allonge.

En outre, les deux ressorts 30 sollicitent en permanence la tête d'alimentation 2 en direction du robinet. Par conséquent, si le vérin 29 a une défaillance alors que les embouts 13 et 4 sont raccordés, les ressorts 30 maintiendront ces embouts l'un contre l'autre et empêcheront les risques de fuite de gaz entre ces derniers.

La cloche de vissage/dévissage 14 est montée à l'extrémité inférieure d'une tige verticale 31 passant dans des orifices 32,33 (visibles sur les figures 3 et 4) ménagés respectivement dans la table 6 et dans le chariot 8, l'orifice 32 étant circulaire tandis que l'orifice 33 est oblong pour que le chariot puisse se déplacer dans les directions opposées 9.

La tige 31 est coaxiale avec l'axe de pivotement 7 de la table et s'étend en partie dans la colonne creuse 16 qui relie cette dernière au bâti 5. Elle est déplaçable verticalement sous la commande d'un vérin vertical 34 dont la tige de piston est reliée à son extrémité supérieure et dont le cylindre est fixé à une potence 35 montée sur le bâti 5.

La tige 31 est également solidaire en rotation d'un pignon conique horizontal 36 à travers lequel elle s'étend de manière à pouvoir se déplacer longitudinalement sous la commande du vérin 34.

Le pignon conique 36 engrène avec un pignon conique vertical 37 relié par l'intermédiaire d'une transmission (non représentée) à un moteur 38 prévu sur le bâti 5.

La cloche de vissage/dévissage est destinée à venir en prise avec le volant de manoeuvre 3 du robinet, d'une part pour ouvrir ce dernier après la réalisation du raccordement de l'embout de liaison 13 de la tête d'alimentation 12 avec l'embout de remplissage/vidage 4, et d'autre part pour fermer le robinet après le remplissage de la bouteille.

Il convient bien entendu d'actionner le vérin 34 de façon à ce qu'il abaisse la tige 34 pour que la cloche de vissage/dévissage 14 vienne en prise avec le volant de manoeuvre 3 du robinet, et d'actionner le vérin 34 en sens inverse de façon à ce qu'il remonte la tige 34 pour que la cloche 14 se dégage du volant 3.

Il convient également d'actionner le moteur 38 de façon à ce qu'il fasse tourner la tige 31 dans le sens correspondant au dévissage du volant pour que la cloche, une fois qu'elle est en prise avec ce dernier, ouvre le robinet, et d'actionner le moteur 38 en sens inverse pour que la cloche visse le volant et ferme le

robinet.

Pour être complet, on remarquera qu'à son extrémité qui est opposée au socle 26 de la tête d'alimentation 12, la table 6 porte un flasque 39 tourné vers le haut et parallèle aux directions de déplacement 11.

On remarquera également que le chariot 8 porte un flasque 40 parallèle et adjacent au flasque 39, et qu'un vérin 41 relie ces deux flasques.

Il suffit bien entendu d'actionner le vérin 41 pour que le chariot 8 se déplace par rapport à la table 6, dans la direction 9 dirigée vers la gauche, et permette aux troisièmes surfaces actives 19b des enclumes 10, après un léger serrage de ces dernières, de venir contre la zone du robinet qui est diamétralement opposée à l'embout de remplissage/vidage 4.

On va maintenant décrire le fonctionnement de l'installation de remplissage conforme à l'invention en supposant qu'au départ les enclumes 10 sont écartées l'une de l'autre, que la tête d'alimentation en gaz 12 est dans sa position la plus éloignée de l'embout de remplissage/vidage 4 du robinet, que la tige 31 portant la cloche de vissage/dévissage 14 est en position haute, et que le bâti 5 est à la partie supérieure des colonnes 15.

On suppose également qu'une bouteille de gaz vide est immobilisée sous l'installation de remplissage de telle sorte que son axe vertical coïncide avec l'axe de pivotement 7 de la table 6 et que les deux côtés de l'embase 2 du robinet 1 qui sont parallèles à l'embout de remplissage/vidage 4 soient sensiblement parallèles aux premières surfaces actives 18 des enclumes 10.

Tout d'abord, on abaisse le bâti 5 de façon à amener la partie inférieure des premières surfaces actives 18 des enclumes à la hauteur de la partie supérieure des deux côtés précités de l'embase 2, après quoi on actionne le vérin 41 pour déplacer le chariot 8 sur la table 6 de telle sorte que la partie inférieure des premières surfaces actives 18 des enclumes soit en outre située en face de la partie supérieure des deux côtés parallèles précités de l'embase 2 (voir les schémas a) et b) de la figure 5).

On actionne ensuite le vérin 24 de façon à serrer légèrement les enclumes 10 et à faire pivoter la table 6 autour de l'axe vertical 7 pour que le plan de symétrie  $P_1$  desdites enclumes coïncide avec le plan vertical  $P_2$  contenant l'axe longitudinal de l'embout de remplissage/vidage 4 du robinet, après quoi on abaisse à nouveau le bâti 5 de façon à appliquer les secondes surfaces actives 19a des enclumes contre la face supérieure de l'embase 2, après quoi, on actionne à nouveau le vérin 41 de façon à appliquer les troisièmes surfaces actives 19b des enclumes contre la partie du robinet qui est diamétralement opposée à l'embout de remplissage/vidage 4 (voir les schémas c) et d) de la figure 5).

On actionne à nouveau le vérin 24 pour bloquer le robinet entre les enclumes 10 et l'on actionne le vé-

rin 29 pour appliquer l'embout de liaison 13 de la tête d'alimentation 12 contre l'embout de remplissage/vidage 4 et établir une liaison étanche entre eux (voir les schémas e) et f) de la figure 6).

On actionne le vérin 34 afin d'abaisser la tige 31 et de mettre la cloche de vissage/dévisage 14 en prise avec le volant 3 du robinet, et l'on actionne le moteur 38 pour faire tourner la tige 31 et la cloche 14 dans le sens pour lequel celle-ci ouvre le robinet (voir les schémas g) et h) de la figure 6).

On ouvre alors la vanne (non représentée) de la tête d'alimentation 12 de façon à remplir la bouteille de gaz.

Une fois que la bouteille est pleine, on ferme la vanne de la tête d'alimentation 12, et l'on effectue en sens inverse les opérations décrites ci-dessus pour fermer le robinet, ramener la cloche de vissage/dévisage 14 en position haute, séparer l'embout de la tête d'alimentation d'avec l'embout 4 du robinet, éloigner les enclumes 10 l'une de l'autre et ramener le bâti 5 en position haute.

L'installation conforme à l'invention est à nouveau prête pour effectuer le remplissage de la bouteille de gaz suivante.

## Revendications

1. Installation pour le remplissage automatique de bouteilles de gaz pourvues d'un robinet (1) comportant une embase carrée (2) à sa partie inférieure, un volant de manoeuvre (3) à sa partie supérieure et un embout de remplissage/vidage (4) s'étendant horizontalement entre l'embase carrée et le volant de manoeuvre, installation du type comprenant une tête d'alimentation en gaz (12) qui comporte un embout de liaison horizontal (13) tourné vers l'embout de remplissage/vidage (4) du robinet (1) de la bouteille de gaz à remplir, et un dispositif de vissage/dévisage (14) déplaçable verticalement pour venir en prise avec le volant de manoeuvre (3) dudit robinet et apte à entraîner ce dernier en rotation pour l'ouvrir ou le fermer, caractérisée en ce qu'elle comprend un bâti (5) déplaçable verticalement, une table horizontale (6) suspendue au bâti et apte à pivoter par rapport à celui-ci autour d'un axe vertical (7), un chariot (8) monté sur la table (6) et déplaçable par rapport à celle-ci dans deux directions opposées (9) prédéterminées, et deux enclumes (10) suspendues au chariot (8) et déplaçables en sens inverse par rapport à celui-ci, ces enclumes étant dirigées l'une vers l'autre et aptes à venir en prise avec le robinet (1), au niveau de l'embase carrée (2) et d'une zone diamétralement opposée à l'embout de remplissage/vidage (4), la tête d'alimentation en gaz (12) étant suspendue à la table (6) et déplaçable par rapport au chariot (8) pour per-

mettre un raccordement étanche de son embout de liaison avec l'embout de remplissage/vidage lorsque les enclumes (10) sont en prise avec le robinet (1) tandis que le dispositif de vissage/dévisage (14) est porté par le bâti (15) et monté rotatif autour de l'axe de pivotement (7) de la table (6).

2. Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que la table (6) est suspendue au bâti (5) par l'intermédiaire d'une colonne creuse (16) s'étendant verticalement, cette colonne étant fixée à la table au niveau de son extrémité inférieure et montée à rotation dans un palier horizontal (17) prévu sur le bâti, au voisinage de son extrémité supérieure.

3. Installation selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les enclumes (10) sont disposées symétriquement par rapport au plan vertical ( $P_1$ ) contenant l'axe de pivotement (7) de la table (6) et s'étendant parallèlement aux directions de déplacement opposées (9) du chariot (8).

4. Installation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les enclumes (10) comprennent chacune une première, une seconde et une troisième surfaces actives (18, 19a, 19b), les premières surfaces actives (18) étant aptes à coopérer avec les deux côtés de l'embase carrée qui sont parallèles à l'embout de remplissage/vidage (4) tandis que les secondes et troisièmes surfaces actives (19a, 19b) sont aptes à coopérer respectivement avec la face supérieure de l'embase carrée (2) et avec zone du robinet (1) qui est diamétralement opposée à l'embout de remplissage/vidage (4), étant précisé que l'axe longitudinal de l'embout de liaison (13) de la tête d'alimentation en gaz (12) et l'axe longitudinal de l'embout de remplissage/vidage (4) du robinet sont confondus lorsque les enclumes (10) sont serrées sur le robinet (1).

5. Installation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les enclumes (10) sont situées à l'extrémité inférieure de deux bras verticaux (20) solidaires de deux organes de guidage horizontaux (21) déplaçables en sens inverse dans deux ouvertures allongées (22) ménagées dans le chariot (8), perpendiculairement aux directions de déplacement opposées (9) de ce dernier.

6. Installation selon la revendication 5, caractérisée en ce que les organes de guidage horizontaux (21) portent chacun un flasque (23) s'avancant au-dessus de la table (6) et sont déplaçables

- sous la commande d'au moins un vérin (24) et d'au moins un ressort de traction (25) reliant les flasques (23), le vérin et le ressort étant perpendiculaires aux directions de déplacement opposées (9) du chariot (8).
7. Installation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la tête d'alimentation en gaz (12) comporte un corps s'étendant verticalement et est symétrique par rapport au plan vertical ( $P_1$ ) contenant l'axe de pivotement (7) de la table (6) et s'étendant parallèlement aux directions de déplacement opposées (9) du chariot (8).
8. Installation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la tête d'alimentation en gaz (12) est solidaire d'un socle horizontal (26) porté par la table (6) et déplaçable par rapport au chariot (8) dans les deux directions de déplacement opposées (9) de ce dernier.
9. Installation selon la revendication 8, caractérisée en ce que le socle horizontal (26) et le chariot (8) portent chacun un flasque (27,28) s'avancant au-dessus de la table (6), les flasques (27,28) étant reliés par au moins un vérin (29) et au moins un ressort de traction (30) s'étendant parallèlement aux directions de déplacement opposées (9) du chariot (8).
10. Installation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le dispositif de vissage/dévissage (14) est constitué par une cloche montée à l'extrémité inférieure d'une tige verticale (31) passant dans des orifices réalisés dans la table (6) et le chariot(8) et dont l'axe longitudinal coïncide avec l'axe de pivotement (7) de la table (6).
11. Installation selon la revendication 10, caractérisée en ce que la tige verticale (31) portant la cloche de vissage/dévissage (14) s'étend en partie dans la colonne creuse (16) reliant la table (6) au bâti (8).
12. Installation selon la revendication 10 ou 11, caractérisée en ce que la tige (31) est déplaçable verticalement sous la commande d'un vérin (34) porté par le bâti (5).
13. Installation selon l'une quelconque des revendications 10 ou 12, caractérisée en ce que la tige (31) est solidaire en rotation d'un pignon horizontal (36) qu'elle traverse et par rapport auquel elle est déplaçable longitudinalement, ce pignon étant relié par l'intermédiaire d'une transmission
- à un moteur (38) prévu sur le bâti (5).
14. Installation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le chariot (8) est déplaçable par rapport à la table (6) sous la commande d'un vérin (41).



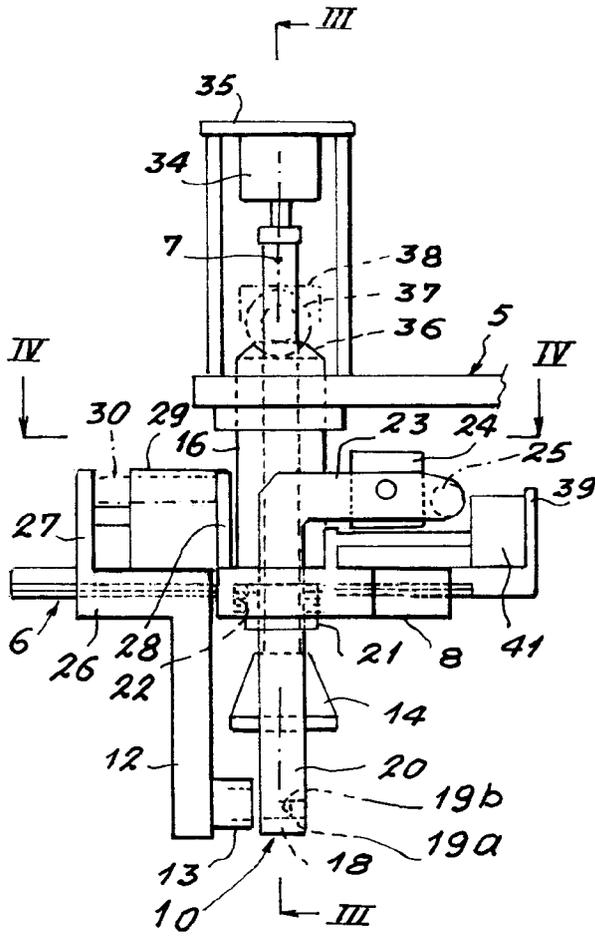


FIG. 2

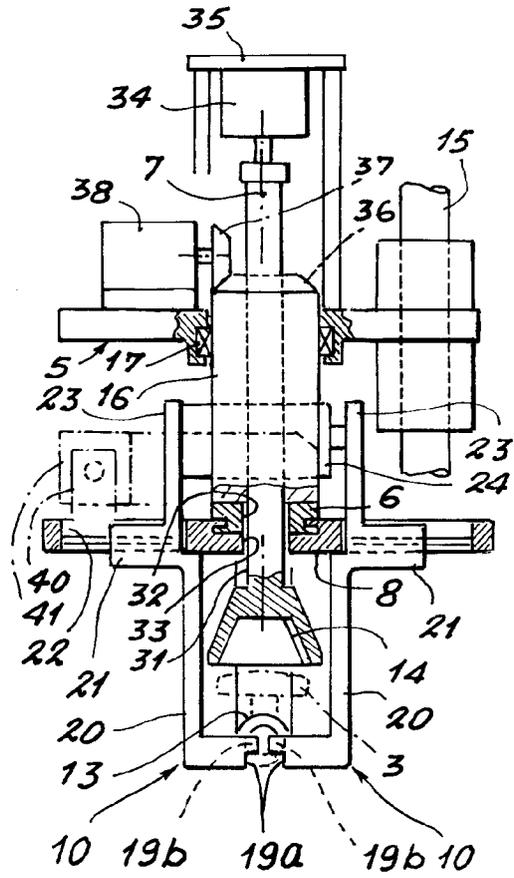


FIG. 3

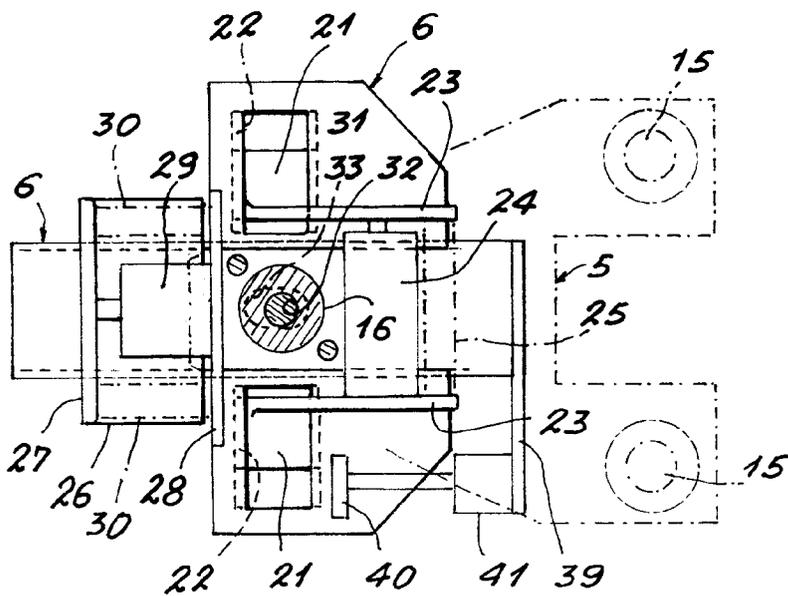


FIG. 4

FIG. 5

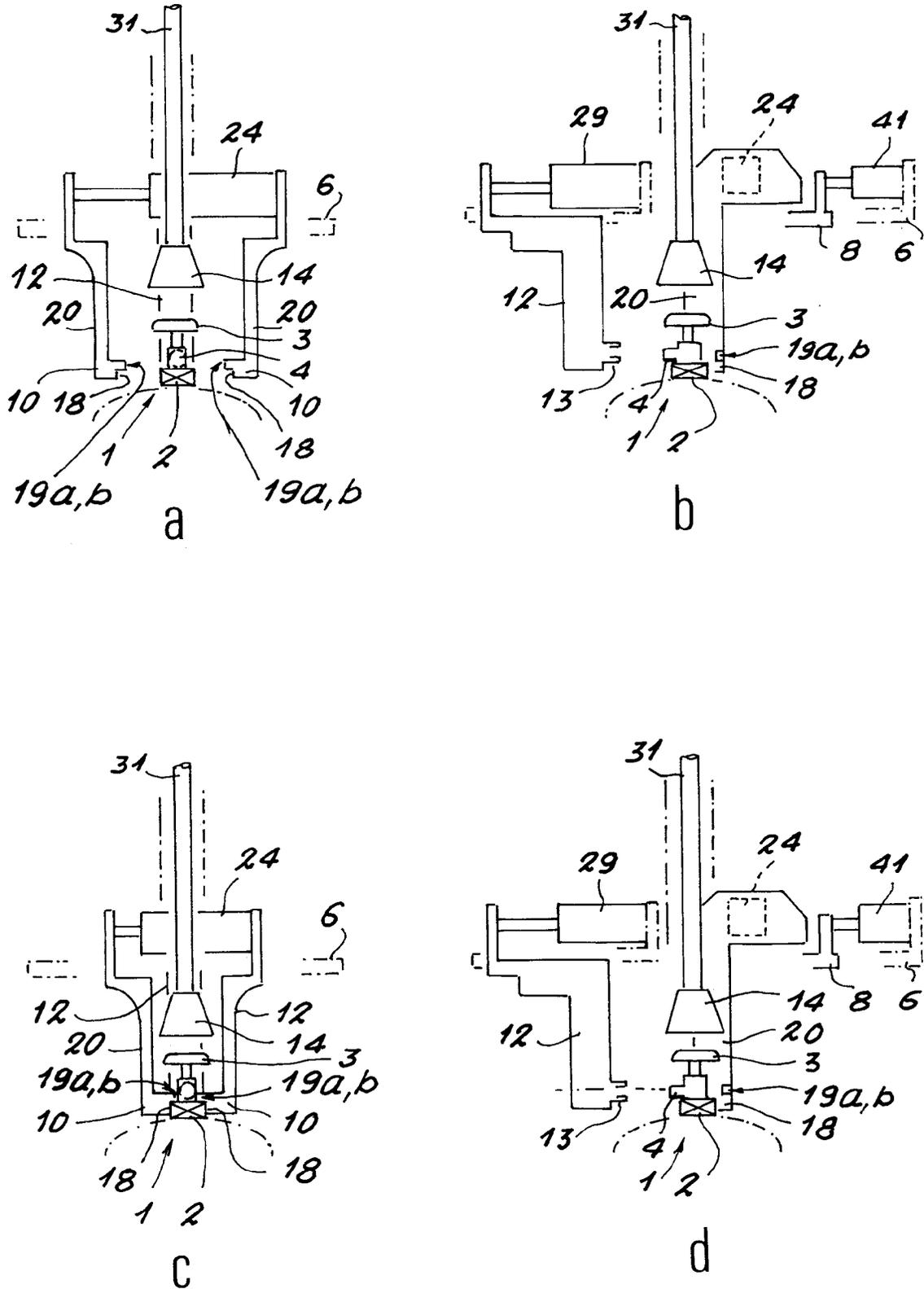
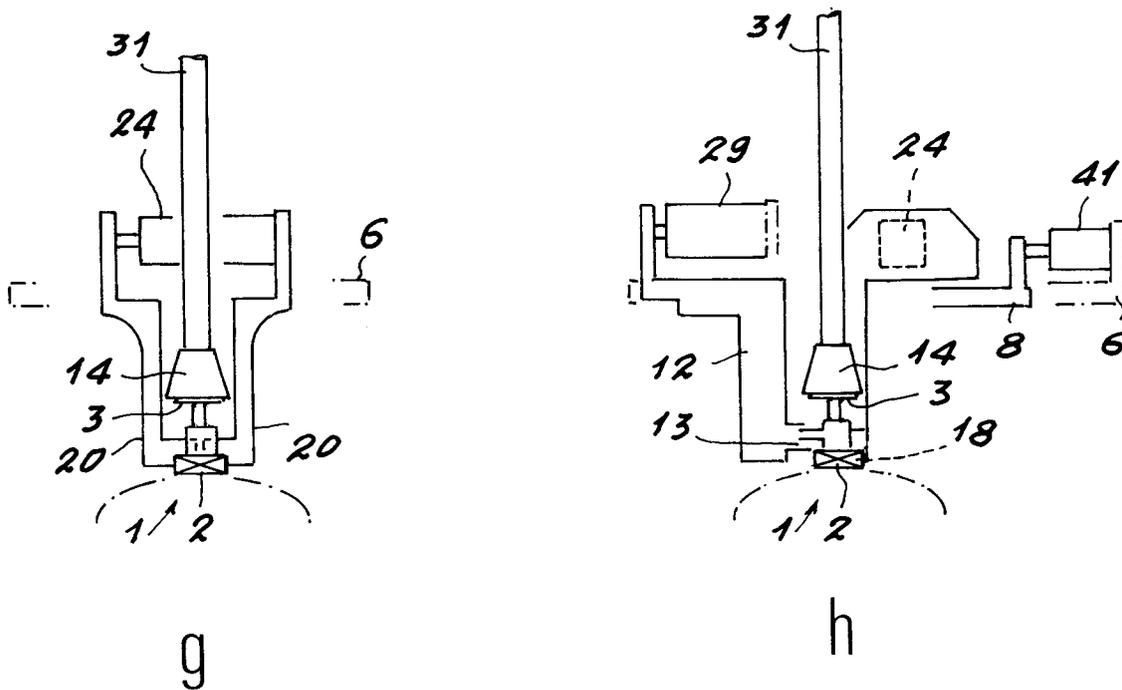
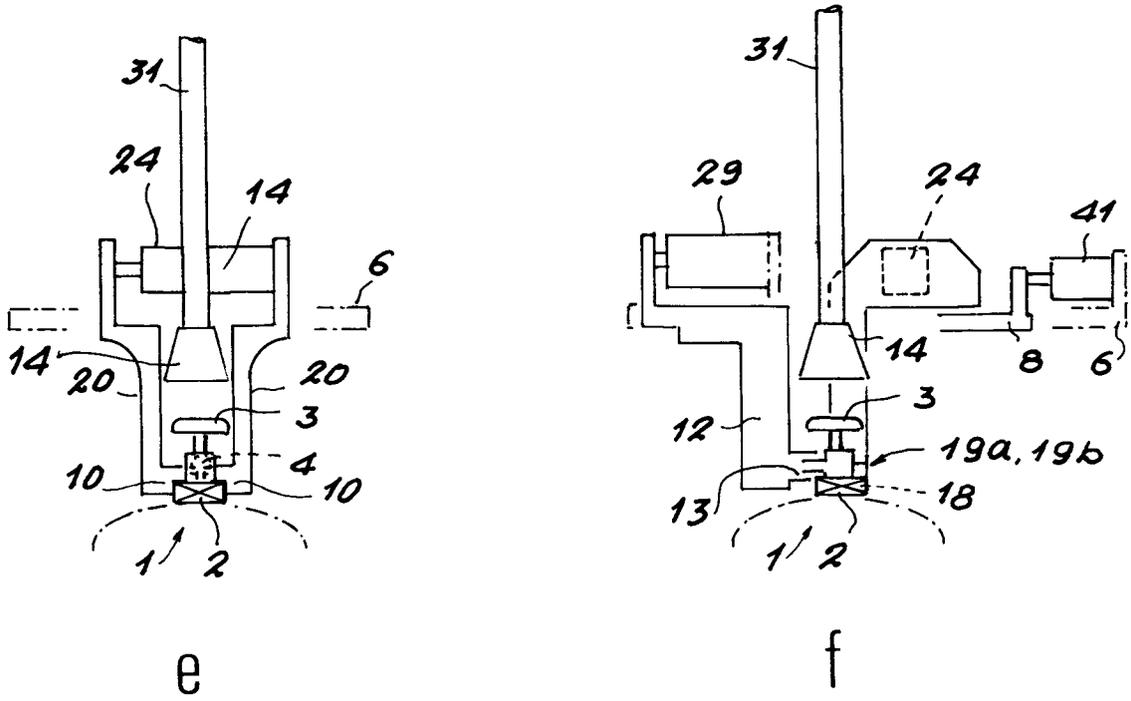


FIG. 6





Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 94 40 1906

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.6)
X	BE-A-687 264 (S.A.BELGE HEURTEY) * page 2, alinéa 1 * * page 2, alinéa 5 - page 5, alinéa 1 * * page 6, alinéa 4 - page 13, alinéa 1 * * figures 1-6 * ---	1	F17C5/00
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 379 (M-1447) 16 Juillet 1993 & JP-A-05 065 998 (KUBOTA CORPORATION) 19 Mars 1993 * figure * * abrégé * ---	1	
A	DE-A-37 39 950 (KOHLENSAÜREWERKE C.G.ROMMENHÖLLER) * résumé * * colonne 2, ligne 7 - colonne 5, ligne 21 * * figures 1-4 * ---	1	
P,X	EP-A-0 576 958 (MEUKO SANGYO K.K.) 5 Janvier 1994 * résumé * * colonne 2, ligne 9 - colonne 5, ligne 9 * * colonne 6, ligne 7 - colonne 12, ligne 57 * * figures 1-14 * -----	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) F17C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 15 Novembre 1994	Examineur Siem, T
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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 &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P/AC02)