



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 111 241 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.06.2001 Bulletin 2001/26

(51) Int Cl.7: **F04B 41/00**, B65B 31/00,
B65D 83/14

(21) Numéro de dépôt: **00403636.4**

(22) Date de dépôt: **21.12.2000**

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

(72) Inventeur: **Yquel, Jean-Pierre**
92700 Colombes (FR)

(74) Mandataire: **Tanty, François**
Nony & Associés,
3, rue de Penthièvre
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: **22.12.1999 FR 9916256**

(71) Demandeur: **L'OREAL**
75008 Paris (FR)

(54) **Ensemble comprenant un récipient et un dispositif permettant de le recharger en air comprimé**

(57) Ensemble destiné à la distribution d'un produit, comportant un récipient et un dispositif permettant de recharger en air comprimé ce récipient, le récipient (22)

étant muni d'une valve (11) de remplissage.

Le produit à distribuer et l'air sous pression sont contenus à l'intérieur du récipient de manière séparée dans des espaces différents.

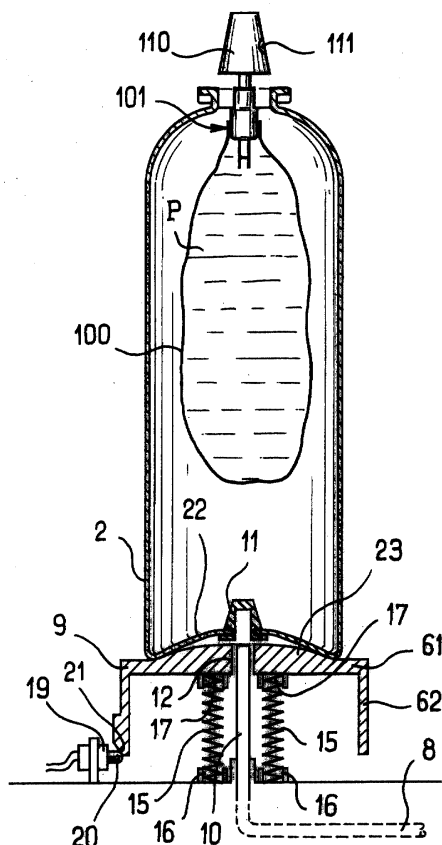


FIG. 3

EP 1 111 241 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un ensemble destiné à la distribution d'un produit, comportant un récipient et un dispositif permettant de recharger en air comprimé le récipient, le fond de ce récipient étant muni d'une valve de remplissage.

[0002] On cherche actuellement à remplacer les récipients aérosol comprenant un gaz propulseur constitué par un gaz liquéfié par des récipients aérosol utilisant comme gaz propulseur de l'air comprimé.

[0003] L'utilisation d'air comprimé pose un problème d'autonomie si l'on souhaite maintenir une qualité constante et il s'avère nécessaire de recharger plusieurs fois le récipient pour distribuer de manière satisfaisante la totalité du produit contenu dans le récipient, le gaz propulseur étant distribué avec le produit.

[0004] On connaît par la demande internationale WO94/03380 un ensemble destiné à la distribution d'un produit, comportant un récipient muni d'une valve de remplissage et un dispositif permettant de recharger en air comprimé le récipient.

[0005] La valve de remplissage est reliée à un tube émergeant au-dessus de la surface du produit, de manière à éviter de générer de la mousse dans le récipient lorsque le récipient est rechargé en air comprimé.

[0006] La valve de remplissage est en outre relativement complexe, car devant assurer l'étanchéité non seulement vis-à-vis de l'air comprimé mais du produit liquide, contenu dans le récipient.

[0007] On connaît par la demande internationale WO91/01257 un ensemble du même type que celui décrit dans la demande WO94/03380, la valve de remplissage étant de préférence équipée d'un tube émergeant au dessus de la surface du produit. La valve de remplissage comporte de préférence un premier joint qui s'ouvre lorsqu'un embout de remplissage est introduit et un deuxième joint qui s'ouvre sous la pression de l'air sortant de l'embout de remplissage, et présente une structure relativement complexe.

[0008] On connaît par le brevet US 5 343 904 un ensemble similaire à ceux décrits dans les demandes internationales précitées, dans lequel la valve de remplissage comporte une bille et un joint torique. L'embout de remplissage présente un diamètre relativement élevé et porte un joint torique. Un mécanisme à levier, relativement complexe, vient en prise sur la valve de remplissage pendant le remplissage, pour immobiliser le récipient.

[0009] L'invention vise notamment à remédier à tout ou partie des inconvénients des ensembles de distribution connus, et en particulier vise à proposer un ensemble de structure relativement simple et de fonctionnement fiable.

[0010] Le nouvel ensemble selon l'invention comporte un récipient et un dispositif permettant de recharger en air comprimé ce récipient, le récipient étant muni d'une valve de remplissage, cet ensemble étant caracté-

térisé par le fait que le produit à distribuer et l'air sous pression sont contenus à l'intérieur du récipient de manière séparée dans des espaces différents.

[0011] Grâce à l'invention, la valve de remplissage qui est utilisée peut présenter une structure relativement simple, car elle n'est pas au contact du produit.

[0012] En outre, elle n'a pas à être reliée à un tube, puisqu'aucun risque de moussage n'est à craindre lors du remplissage du récipient en gaz.

[0013] De préférence, le produit est contenu dans une poche souple à l'intérieur du récipient.

[0014] De préférence encore, le récipient est muni d'une valve permettant de distribuer le produit, cette valve ayant au moins trois positions de fonctionnement différentes, à savoir une position de repos, une position permettant la distribution d'air seul et une position permettant la distribution d'un mélange d'air et de produit.

[0015] De préférence encore, la valve de remplissage est réalisée uniquement en élastomère, étant de préférence réalisée d'un seul tenant par moulage.

[0016] Elle présente alors une structure relativement peu complexe comparativement aux valves de remplissage des ensembles de distribution connus, mentionnés plus haut.

[0017] Le dispositif permettant de recharger en air comprimé le récipient comporte avantageusement un compresseur et un embout relié à la sortie du compresseur, agencé pour s'engager dans la valve du récipient.

[0018] De préférence, le dispositif permettant de recharger le récipient en air comprimé comporte un organe mobile pourvu d'un passage pour l'embout, l'organe mobile et l'embout étant agencés de telle sorte que l'embout s'engage dans la valve du récipient en réponse à un enfoncement de l'organe mobile.

[0019] De préférence, la valve de remplissage comportant un fond, la longueur de l'embout est choisie de telle sorte que celui-ci n'atteigne pas le fond de la valve de remplissage lorsque l'organe mobile est enfoncé, l'embout ne s'engageant par exemple que sur 2/3 de la longueur de la valve.

[0020] De préférence, l'embout reste engagé dans l'organe mobile quelque soit la position de l'organe mobile, et notamment en l'absence de récipient.

[0021] On évite ainsi un endommagement de l'embout par le récipient lors de la mise en place de celui-ci sur l'organe mobile.

[0022] De préférence, l'organe mobile est rappelé dans une position initiale par des moyens de rappel élastiques.

[0023] Le frottement entre l'embout et la valve de remplissage peut être choisi de telle sorte que l'embout soit suffisamment serré par la valve de remplissage pour retenir le récipient contre l'action de rappel des moyens de rappel élastiques.

[0024] Autrement dit, le frottement de la valve de remplissage sur l'embout maintient l'organe mobile enfoncé, ce qui présente l'avantage de procurer à l'ensemble une structure beaucoup plus simple que celle décrite

dans le brevet US 5 343 904 précité.

[0025] De préférence, l'organe mobile est agencé de manière à protéger l'embout en l'absence du récipient.

[0026] En particulier, en l'absence de récipient posé sur l'organe mobile, l'embout peut ne pas dépasser celui-ci, de sorte que l'organe mobile protège efficacement l'embout en l'absence de récipient.

[0027] Avantageusement, le dispositif permettant de recharger le récipient en air comprimé comporte un détecteur apte à détecter l'enfoncement de l'organe mobile, agencés pour commander la mise en route du compresseur lorsque l'organe mobile est enfoncé.

[0028] Ainsi, la mise en route du compresseur est déclenchée automatiquement par la mise en place du récipient en position de remplissage.

[0029] Ce détecteur comporte par exemple un micro-rupteur.

[0030] Dans une réalisation particulière, le dispositif est agencé de telle sorte que l'utilisateur doive maintenir l'organe mobile enfoncé pendant toute la durée nécessaire au rechargement du récipient.

[0031] Dans ce cas, dès que l'utilisateur relâche le récipient, l'organe mobile remonte sous l'action de rappel des moyens de rappel élastiques et l'embout se dégage de la valve du récipient.

[0032] Le retour de l'organe mobile dans sa position initiale est avantageusement détecté afin d'interrompre automatiquement à ce moment le fonctionnement du compresseur.

[0033] Dans une réalisation préférée, le dispositif comporte des moyens de retenue agencés pour maintenir directement ou indirectement l'organe mobile enfoncé contre l'action de rappel des moyens de rappel élastiques, tant qu'une condition prédéterminée est satisfaite, cette condition prédéterminée correspondant par exemple à l'existence d'une pression inférieure à une valeur prédéterminée dans le récipient et/ou au fait que le compresseur est en fonctionnement.

[0034] Dans une réalisation particulière, le dispositif comporte un pressostat à la sortie du compresseur.

[0035] Ce pressostat est avantageusement utilisé pour arrêter le fonctionnement du compresseur lorsque la pression dans le récipient atteint une valeur prédéterminée, correspondant à la fin du remplissage en air comprimé.

[0036] Les moyens de retenue précités, servant à maintenir l'organe mobile enfoncé pendant la durée du remplissage, comportent avantageusement au moins une ventouse reliée à l'entrée du compresseur.

[0037] Dans une réalisation particulière, cette ou chaque ventouse est positionnée de manière à ce que l'organe mobile vienne à son contact lorsqu'il est enfoncé.

[0038] La ou chaque ventouse peut ainsi participer au maintien de l'organe mobile en position enfoncée, tant que le compresseur est en fonctionnement, grâce à la dépression régnant à l'entrée du compresseur.

[0039] Lorsque la pression dans le récipient atteint une valeur prédéterminée, correspondant à la fin du

remplissage en air comprimé, le fonctionnement du compresseur est interrompu.

[0040] Le vide partiel régnant à l'entrée du compresseur est cassé, de sorte que l'adhérence de la ou chaque ventouse sur l'organe mobile cesse et ce dernier peut regagner sa position initiale sous l'action de rappel des moyens de rappel élastiques.

[0041] Le mouvement de retour de l'organe mobile vers sa position initiale repousse le récipient et l'embout se désengage de la valve.

[0042] Dans une autre réalisation particulière, la ou chaque ventouse vient au contact du récipient lorsque l'organe mobile est enfoncé.

[0043] L'organe mobile comporte alors avantageusement des ajours permettant à la ou chaque ventouse de venir au contact du fond du récipient lorsque ce dernier repose sur l'organe mobile et que celui-ci est enfoncé.

[0044] Ainsi, l'organe mobile est maintenu enfoncé contre l'action des moyens de rappel élastiques grâce à l'adhérence de la ou chaque ventouse sur le récipient, due à la dépression régnant à l'entrée du compresseur lorsque ce dernier est en fonctionnement.

[0045] Si le récipient est retiré, l'organe mobile remonte sous l'effet des moyens de rappel élastiques.

[0046] Cette remontée de l'organe mobile est avantageusement détectée afin d'interrompre le fonctionnement du compresseur.

[0047] Avantageusement, le dispositif comporte trois ventouses, équiréparties angulairement autour de l'embout.

[0048] Dans une réalisation particulière, le compresseur est relié par une tubulure à une prise d'air, laquelle est agencée de manière à introduire une perte de charge.

[0049] Cette perte de charge est avantageusement choisie de façon à ce que la dépression régnant à l'entrée du compresseur soit suffisamment forte pour que la ou les ventouses puissent exercer la force de maintien voulue sur l'organe mobile ou le récipient.

[0050] Lorsque le fond du récipient est concave vers l'extérieur, la surface supérieure de l'organe mobile présente avantageusement un bossage, agencé de manière à favoriser le positionnement correct du récipient par rapport à l'organe mobile.

[0051] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de réalisation non limitatifs, et à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective représentant un ensemble conforme à un exemple de mise en oeuvre de l'invention, avec un récipient aérosol en cours de remplissage sur un dispositif permettant de le recharger en air comprimé.
- la figure 2 est une vue schématique en perspective du dispositif de la figure 1, sans capot,
- la figure 3 est une vue schématique et partielle, en coupe, du dispositif représenté sur les figures 1 et

- 2, le récipient étant posé sur l'organe mobile,
- les figures 3A et 3B sont des coupes axiales schématisant représentant isolément la valve du récipient,
- la figure 4 est une vue schématique et partielle, en coupe, d'une première variante de réalisation du dispositif, l'organe mobile étant représenté non enfoncé,
- la figure 5 représente la prise d'air du compresseur,
- la figure 6 est une vue analogue à la figure 4, après enfoncement de l'organe mobile,
- la figure 7 est une vue schématique et partielle illustrant une deuxième variante de réalisation du dispositif, l'organe mobile étant représenté non enfoncé, et
- la figure 8 est une vue analogue à la figure 7, après enfoncement de l'organe mobile.

[0052] On a représenté sur la figure 1 un dispositif 1 permettant de recharger un récipient 2, ce dernier comprenant un réservoir pourvu en partie supérieure d'une tête de distribution 3 et en partie inférieure d'une valve de remplissage 11, non apparente sur la figure 1 et représentée sur la figure 3.

[0053] La valve 11 est connue en elle-même et comporte une fente capable de s'ouvrir sous la pression de l'air lors du remplissage.

[0054] Le récipient 2 comporte une poche souple 100 qui contient le produit P à distribuer.

[0055] Cette poche 100 est fixée sur une valve 101 que l'on a représenté sur les figures 3A et 3B.

[0056] La valve 101 est avantageusement à trois positions, étant par exemple identique à celle décrite dans la demande de brevet européen EP 0 709 305 A1.

[0057] Cette valve comporte un corps 102, pourvu à son extrémité inférieure d'une ouverture 103 communiquant avec l'intérieur de la poche 100 et en partie supérieure d'un passage 104 de prise de gaz.

[0058] La valve 101 comporte également un organe mobile 105 portant un joint torique d'étanchéité 106, prolongé à sa partie supérieure par une tige de commande 107 pourvue d'un conduit intérieur 108, ce conduit débouchant latéralement à son extrémité inférieure par un orifice 109 à l'intérieur du corps 102 lorsque l'utilisateur appuie sur le bouton-poussoir 110, ce dernier étant équipé d'une buse de distribution 111.

[0059] La valve 101 comporte encore un joint d'étanchéité 112 percé d'un orifice 113 traversé par la tige de commande 107 et apte à obturer l'orifice 109 lorsque la valve est au repos.

[0060] L'organe mobile 105 est rappelé en position haute par un ressort 115.

[0061] Lorsque la valve est au repos, l'orifice 109 est obturé par le joint 112.

[0062] Le corps 102 présente une gorge annulaire 116 sur sa surface intérieure.

[0063] Lorsque l'utilisateur appuie sur le bouton-poussoir 110, l'organe mobile 105 s'enfonce contre l'ac-

tion de rappel du ressort 115 et l'orifice 109 débouche sous le joint 112, à l'intérieur du corps 102.

[0064] Un passage de gaz propulseur peut alors s'effectuer par le passage 104 puis par le conduit 108.

5 **[0065]** Le joint 106 s'applique de manière étanche sur la surface intérieure du corps 102 et empêche le produit d'être entraîné par le gaz propulseur.

[0066] Lorsque l'utilisateur enfonce davantage la tige de commande 107, le joint 106 cesse de s'appliquer sur la surface intérieure du corps et du produit peut passer 10 autour de l'organe mobile 105 et se mélanger au gaz propulseur pour gagner le conduit 108.

[0067] La valve décrite en référence aux figures 3A et 3B présente l'avantage de permettre de purger le circuit 15 de distribution lorsque l'utilisateur relâche le bouton-poussoir, donc d'éviter un séchage du produit et un bouchage.

[0068] Une valve plus conventionnelle pourrait encore être utilisée.

20 **[0069]** Le dispositif 1 comporte un boîtier comprenant un capot 4 muni d'une ouverture 5 servant à l'introduction du récipient 2.

[0070] On a représenté sur la figure 2 le dispositif 1 après enlèvement du capot 4.

25 **[0071]** On voit sur cette figure un compresseur 6, entraîné par un moteur électrique 7.

[0072] La sortie du compresseur est reliée par l'intermédiaire d'un pressostat 60 et d'une tubulure 8 à un embout de remplissage 10 fixe, représenté sur la figure 3, protégé par un organe mobile 9 en l'absence de récipient 2.

[0073] L'organe mobile 9 est destiné à recevoir le récipient 2, et comporte un plateau 61 prolongé à sa périphérie vers le bas par une jupe tubulaire 62.

35 **[0074]** Le plateau 61 est traversé en son centre par un trou 12 permettant le passage de l'embout 10.

[0075] Dans l'exemple de réalisation décrit, le fond 22 du récipient 2 est concave vers l'extérieur et le plateau 61 comporte en partie supérieure un bossage 23.

40 **[0076]** Ce bossage 23 est agencé pour coopérer avec le fond 22 du récipient 2, de manière à ce que la valve 11 se positionne dans l'axe de l'embout 10 lorsque le récipient 2 est mis en place.

[0077] L'organe mobile 9 est déplaçable verticalement dans l'axe de l'embout 10 en étant guidé dans son déplacement par des moyens de guidage 13. Ces 45 moyens de guidage 13 n'ont pas été représentés sur la figure 3, dans un souci de clarté du dessin, et comportent des guides réalisés dans le fond du boîtier du dispositif 1 et des logements cylindriques réalisés d'un seul tenant par moulage de matière plastique avec la jupe tubulaire 62 de l'organe mobile 9.

[0078] Des moyens de rappel élastiques sont prévus pour rappeler l'organe mobile 9 dans une position haute 55 en l'absence de récipient 2.

[0079] Ces moyens de rappel élastiques sont constitués dans l'exemple décrit par des ressorts hélicoïdaux 15, travaillant en compression, reçus à leur extrémité

inférieure dans des logements 16 réalisés dans le fond du boîtier du dispositif 1 et à leur extrémité supérieure dans des logements 17 réalisés sur la face inférieure du plateau 61 de l'organe mobile 9.

[0080] Un microrupteur 19 est prévu pour détecter l'enfoncement de l'organe mobile 9.

[0081] Ce microrupteur 19 comporte un poussoir mobile 20 et l'organe mobile 9 comporte une rampe 21 agencée de telle sorte que le déplacement vers le bas de l'organe mobile 9 provoque l'enfoncement du poussoir 20 et la fermeture du contact électrique du microrupteur 19.

[0082] Le microrupteur 19 commande la mise en marche du moteur électrique 7 entraînant le compresseur 6.

[0083] En l'absence de récipient 2, l'embout 10 est protégé par l'organe mobile 9, comme on peut le voir sur les figures 2 et 3, et reste engagé dans l'organe mobile 9, l'extrémité supérieure de l'embout 10 effleurant la surface supérieure de l'organe mobile 9.

[0084] Pour recharger le récipient 2, l'utilisateur introduit celui-ci dans le dispositif 1 au travers de l'ouverture 5 du capot 4, jusqu'à ce que le fond 22 du récipient vienne en appui sur le bossage 23 de l'organe mobile 9.

[0085] La raideur des ressorts 15 est choisie de telle sorte que le seul poids du récipient 2 soit insuffisant pour provoquer d'une part un enfoncement de l'organe mobile 9 capable de déclencher la fermeture du contact électrique du microrupteur 19 et d'autre part l'engagement de l'embout 10 dans la valve 11.

[0086] Il est ainsi nécessaire que l'utilisateur exerce une poussée vers le bas pour comprimer les ressorts 15 et provoquer un enfoncement suffisant de l'organe mobile 9 pour que l'embout 10 s'engage dans la valve 11 et que le contact électrique du microrupteur 19 se ferme.

[0087] Le compresseur 6 délivre de l'air comprimé à l'embout 10 et la valve 11 s'ouvre sous la pression de l'air.

[0088] Le pressostat 60 coupe l'alimentation électrique du moteur 7 entraînant le compresseur 6 lorsqu'une pression prédéterminée est atteinte à la sortie de ce dernier.

[0089] L'utilisateur peut alors retirer le récipient 2.

[0090] Lors de ce retrait, les ressorts 15 ramènent l'organe mobile 9 en position haute.

[0091] Le frottement entre l'embout 10 et la valve 11 est dans l'exemple décrit suffisant pour maintenir le récipient 2 en place contre l'action des ressorts 15 pendant la durée du remplissage.

[0092] Ainsi, l'utilisateur n'a pas à exercer une poussée vers le bas sur le récipient tant que dure le remplissage et après celui-ci, si le récipient est laissé en place.

[0093] Si le récipient est laissé en place, l'embout n'est au contact que de l'air contenu dans le récipient, non du produit, et il n'y a pas de risque de fuite ou de corrosion de l'embout.

[0094] En variante, le frottement entre l'embout 10 et la valve 11 est insuffisant pour retenir l'embout 10 dans

la valve 11 si le récipient est relâché, de sorte que l'utilisateur est alors obligé d'exercer une poussée vers le bas sur le récipient 2 tant que dure le remplissage.

[0095] La variante de réalisation de la figure 4 diffère du mode de réalisation précédent par le fait que des moyens de retenue sont prévus pour retenir l'organe mobile 9 en position basse lors du remplissage du récipient 2.

[0096] Dans l'exemple de réalisation de la figure 4, ces moyens de retenue comportent trois ventouses 30, équiréparties angulairement autour de l'embout 10.

[0097] Seules deux de ces trois ventouses sont apparentes sur la figure 4.

[0098] Chaque ventouse 30 comporte en partie supérieure un soufflet 31 réalisé dans un matériau élastomère, ce soufflet 31 étant assujéti à sa partie inférieure à un embout fileté 32 fixe, raccordé à une canalisation 33.

[0099] L'entrée du compresseur 6 est reliée, comme illustré sur la figure 5, à une prise d'air 36 par l'intermédiaire d'une canalisation 35.

[0100] La canalisation 33 sur laquelle sont branchées les ventouses 30 se raccorde à la canalisation 35 en aval de la prise d'air 36.

[0101] La prise d'air 36 est constituée par l'orifice d'un bouchon 34, le diamètre de cet orifice étant choisi de manière à créer une perte de charge suffisante pour que la canalisation 35 se trouve sous une dépression suffisante lors du fonctionnement du compresseur 6.

[0102] Cette dépression permet d'assurer l'adhérence des ventouses 30 sur des régions planes de la face intérieure 37 du plateau 61 de l'organe mobile 9.

[0103] Pour effectuer le remplissage du récipient 2, l'utilisateur pose celui-ci sur l'organe mobile 9, comme illustré sur la figure 4, puis exerce une poussée vers le bas.

[0104] Cette poussée provoque l'enfoncement de l'organe mobile 9 et la venue de la face intérieure 37 du plateau 61 de l'organe mobile 9 au contact des soufflets 31 des ventouses 30.

[0105] L'enfoncement de l'organe mobile 9 permet également à l'embout 10 de s'engager dans la valve 11 et provoque la fermeture du contact électrique du microrupteur 19.

[0106] Le compresseur 6 se met en marche et une dépression apparaît dans les canalisations 33 et 35.

[0107] Cette dépression maintient les soufflets 31 rétractés et adhérent à la face intérieure 37 de l'organe mobile 9.

[0108] Les soufflets 31 retiennent ainsi l'organe mobile 9 contre l'action de rappel des ressorts 15, de sorte que l'utilisateur peut relâcher le récipient 2 sans que l'organe mobile 9 ne remonte pour autant.

[0109] Lorsque la pression dans le récipient 2 atteint une valeur prédéterminée, le pressostat 60 interrompt le fonctionnement du compresseur 6 et les canalisations 33 et 35 reviennent à la pression ambiante.

[0110] Les ventouses 30 cessent alors d'adhérer à l'organe mobile 9 et de retenir ce dernier, ce qui lui per-

met de remonter sous l'action de rappel des ressorts 15.

[0111] Cette remontée provoque le désengagement de l'embout 10 de la valve 11 du récipient 2.

[0112] La variante de réalisation des figures 4 à 6 présente l'inconvénient suivant.

[0113] Si le récipient 2 est retiré alors que le compresseur est en marche, ce dernier continue à fonctionner car les ventouses 30 maintiennent l'organe mobile 9 enfoncé et le contact électrique du microrupteur 19 fermé.

[0114] La variante de réalisation des figures 7 et 8 permet de remédier à cet inconvénient.

[0115] Sur ces figures, on a représenté un récipient 2' avec un fond 39 plat et un organe mobile 9' qui diffère de l'organe mobile 9 décrit précédemment par l'absence de bossage 23 et la présence d'un trou 40 au-dessus de chaque ventouse 30, pour lui permettre de venir directement au contact du fond 39 du récipient 2' lorsque l'organe mobile 9' est enfoncé.

[0116] Lorsque le récipient 2' est mis en place sur l'organe mobile 9' et qu'une poussée est exercée vers le bas, l'organe mobile 9' s'enfonce, l'embout 10 s'engage dans la valve 11 et le poussoir 20 du microrupteur 19 est déplacé, ce qui provoque la mise en route du compresseur.

[0117] Les soufflets 31 des ventouses 30 s'appliquent à travers les trous 40 contre le fond 39 du récipient 2' et la dépression qui se crée dans la canalisation 33 lors du fonctionnement du compresseur maintient les soufflets 31 rétractés et adhérent au fond 39 du récipient 2'.

[0118] L'organe mobile 9' est ainsi retenu en position enfoncée, contre l'action de rappel des ressorts 15.

[0119] Lorsqu'une pression suffisante est atteinte à l'intérieur du récipient aérosol 2', le pressostat 60 équilibrant la sortie du compresseur interrompt son fonctionnement et la dépression dans la canalisation 33 cesse.

[0120] Les soufflets 31 reprennent leur forme initiale et l'organe mobile 9' remonte sous l'action de rappel des ressorts 15.

[0121] La remontée de l'organe mobile 9' entraîne le désengagement de l'embout 10 de la valve 11.

[0122] Seul le récipient 2' maintient l'organe mobile 9' enfoncé lors du remplissage.

[0123] Le récipient 2' est lui-même retenu par les ventouses 30.

[0124] Si l'utilisateur retire, malgré l'adhérence des ventouses 30, le récipient 2' en cours de remplissage, l'organe mobile 9' peut remonter librement sous l'action de rappel des ressorts 15, ce qui entraîne l'ouverture du contact électrique du microrupteur 19 et l'arrêt du compresseur.

[0125] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits.

[0126] On peut notamment utiliser d'autres moyens de retenue que des ventouses pour maintenir l'organe mobile enfoncé pendant le remplissage du récipient aérosol.

[0127] Dans une variante non représentée, on utilise un verrou électromagnétique capable de maintenir en

position basse l'organe mobile durant le remplissage.

[0128] Dans une autre variante non représentée, on utilise un verrou pneumatique commandé par la dépression régnant à l'entrée du compresseur.

Revendications

1. Ensemble destiné à la distribution d'un produit, comportant un récipient et un dispositif (1) permettant de recharger en air comprimé ce récipient, le récipient (22; 39) étant muni d'une valve (11) de remplissage, caractérisé par le fait que le produit à distribuer et l'air sous pression sont contenus à l'intérieur du récipient de manière séparée dans des espaces différents.
2. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le produit est contenu dans une poche souple à l'intérieur du récipient.
3. Ensemble selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que le récipient est muni d'une valve (101) permettant de distribuer le produit, cette valve ayant au moins trois positions de fonctionnement différentes, à savoir une position de repos, une position permettant la distribution d'air seul et une position permettant la distribution d'un mélange d'air et de produit.
4. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la valve de remplissage est réalisée uniquement en élastomère, de préférence d'un seul tenant par moulage.
5. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le dispositif permettant de recharger en air comprimé le récipient comporte un compresseur (6) et un embout (10) relié à la sortie du compresseur, agencé pour s'engager dans la valve (11) du récipient.
6. Ensemble selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que le dispositif permettant de recharger le récipient en air comprimé comporte un organe mobile (9 ; 9') pourvu d'un passage (12) pour l'embout, l'organe mobile (9 ; 9') et l'embout (10) étant agencés de telle sorte que l'embout s'engage dans la valve du récipient en réponse à un enfoncement de l'organe mobile (9 ; 9').
7. Ensemble selon la revendication précédente, la valve de remplissage comportant un fond caractérisé par le fait que la longueur de l'embout est choisie de telle sorte que celui-ci n'atteigne pas le fond de la valve de remplissage lorsque l'organe mobile est enfoncé.

8. Ensemble selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que l'embout reste engagé dans l'organe mobile quelle que soit la position de l'organe mobile.
9. Ensemble selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que l'organe mobile (9 ; 9') est agencé de manière à protéger l'embout (10) en l'absence de récipient (2 ; 2').
10. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait qu'en l'absence de récipient posé sur l'organe mobile (9 ; 9'), l'embout (10) ne dépasse pas de celui-ci.
11. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le dispositif permettant de recharger le récipient en air comprimé comporte un détecteur (19) apte à détecter l'enfoncement de l'organe mobile (9 ; 9') et agencé pour commander la mise en route du compresseur (6) lorsque l'organe mobile (9 ; 9') est enfoncé.
12. Ensemble selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que le détecteur comporte un microrupteur (19).
13. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le dispositif permettant de recharger le récipient en air comprimé est agencé de telle sorte que l'utilisateur doive maintenir l'organe mobile (9 ; 9') enfoncé pendant toute la durée nécessaire au remplissage du récipient.
14. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé par le fait que l'organe mobile (9 ; 9') est rappelé dans une position initiale par des moyens de rappel élastiques (15).
15. Ensemble selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que le dispositif permettant de recharger en air comprimé le récipient comporte des moyens de retenue (30) agencés pour maintenir directement (fig. 6) ou indirectement (fig. 8) l'organe mobile (9 ; 9') enfoncé contre l'action de rappel des moyens de rappel élastiques (15), tant qu'une condition prédéterminée est satisfaite.
16. Ensemble selon la revendication 14, caractérisé par le fait que le frottement entre l'embout et la valve de remplissage est choisi de telle sorte que l'embout soit suffisamment serré par la valve de remplissage pour retenir le récipient contre l'action de rappel des moyens de rappel élastiques.
17. Ensemble selon la revendication 15, caractérisé par le fait que ladite condition prédéterminée correspond à l'existence d'une pression inférieure à une valeur prédéterminée dans le récipient.
18. Ensemble selon la revendication 15, caractérisé par le fait que ladite condition prédéterminée correspond au fait que le compresseur est en fonctionnement.
19. Ensemble selon la revendication 15, caractérisé par le fait que lesdits moyens de retenue comportent au moins une ventouse (30) reliée à l'entrée du compresseur.
20. Ensemble selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que la ou chaque ventouse (30) est positionnée de manière à ce que l'organe mobile (9) vienne à son contact lorsqu'il est enfoncé.
21. Ensemble selon la revendication 19, caractérisé par le fait que la ou chaque ventouse (30) vient au contact du récipient (2') lorsque l'organe mobile (9') est enfoncé.
22. Ensemble selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que l'organe mobile (9') comporte des ajours permettant à la ou chaque ventouse (30) de venir au contact du fond (39) du récipient (2') lorsque ce dernier repose sur l'organe mobile et que celui-ci est enfoncé.
23. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 19 à 22, caractérisé par le fait qu'il comporte trois ventouses (30) équiréparties angulairement autour de l'embout (10).
24. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 19 à 23, caractérisé par le fait que le compresseur (6) est relié par une tubulure à une prise d'air (36), laquelle est agencée de manière à introduire une perte de charge.
25. Ensemble selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que ladite perte de charge est choisie de sorte que la dépression régnant à l'entrée du compresseur soit suffisamment forte pour que la ou les ventouses (30) puissent exercer la force voulue sur l'organe mobile (9 ; 9') ou le récipient (2').
26. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte un pressostat (60) à la sortie du compresseur.
27. Ensemble selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que ledit pressostat arrête le fonctionnement du compresseur lorsque la pression dans le récipient aérosol atteint une valeur prédéterminée, correspondant à la fin du remplissage

en air comprimé.

- 28.** Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le fond (22) du récipient (2) est concave vers l'extérieur et par le fait que l'organe mobile (9) présente un bossage (23) agencé pour favoriser le positionnement correct du récipient par rapport à l'organe mobile.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

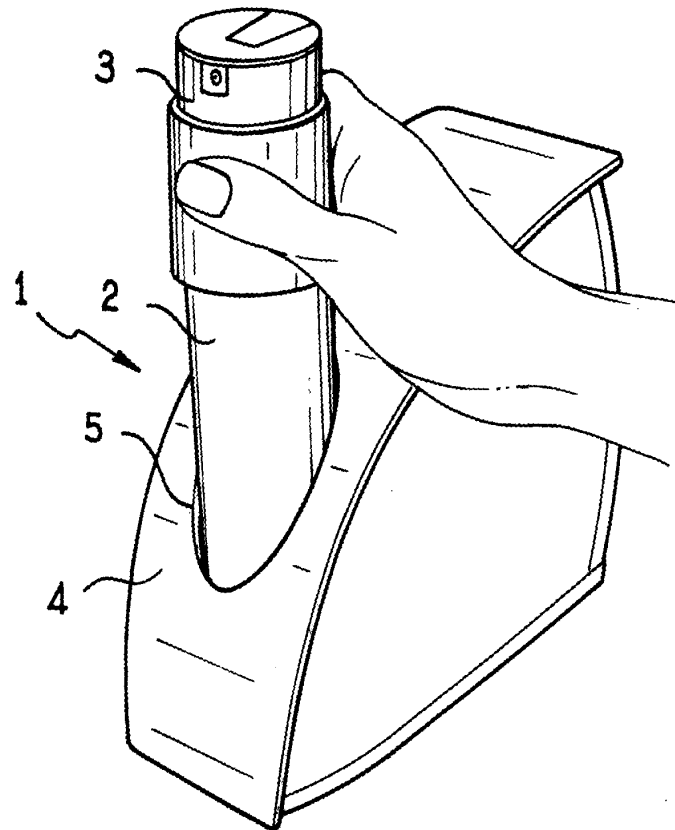


FIG. 1

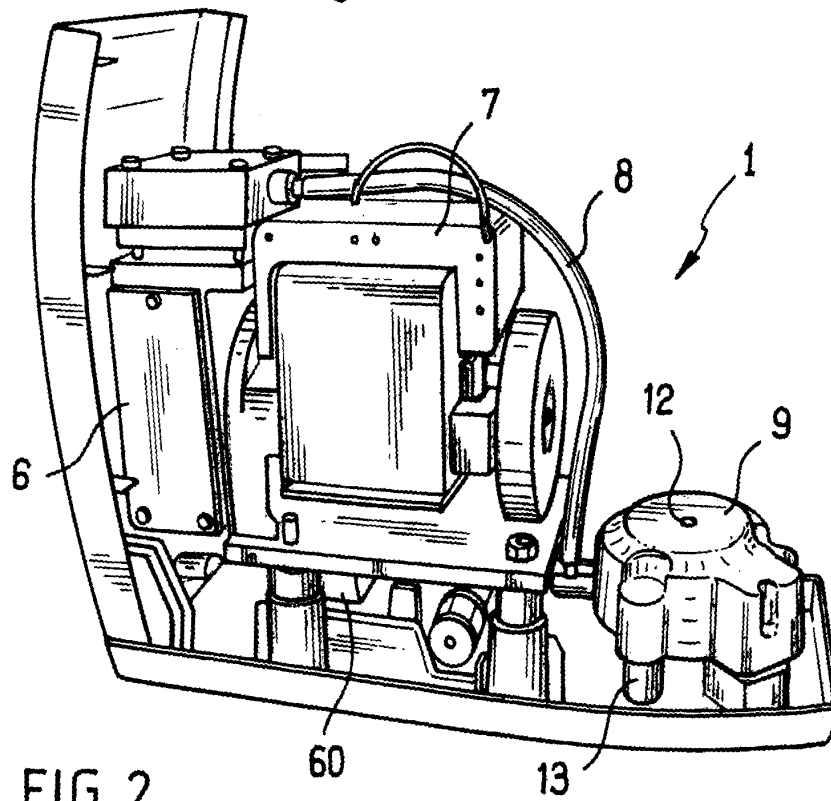


FIG. 2

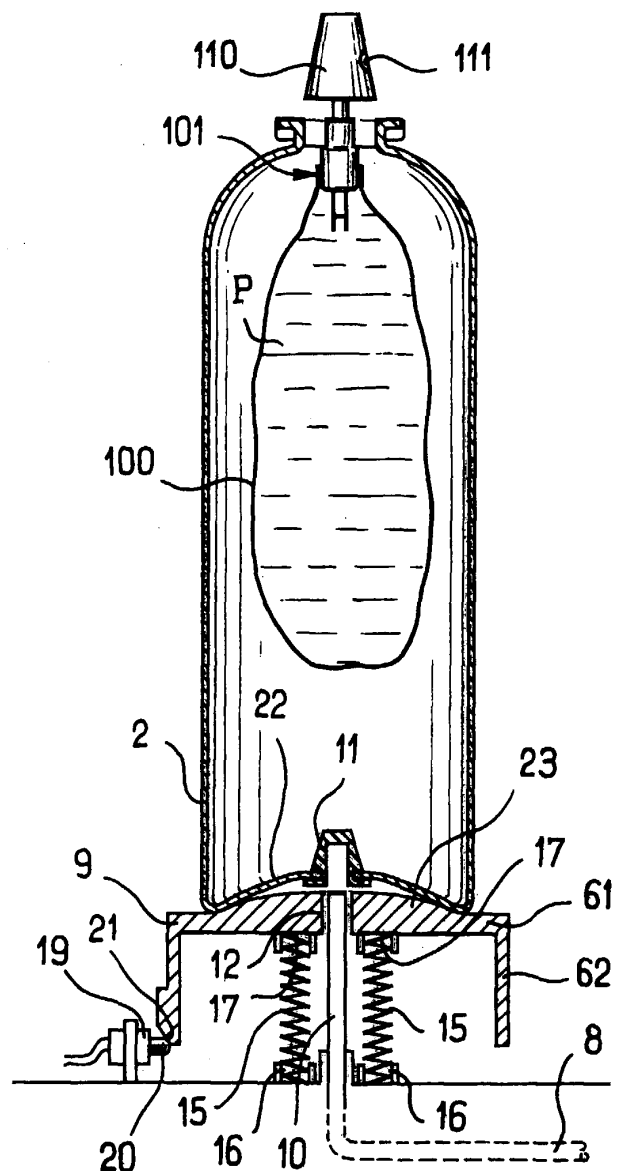


FIG. 3

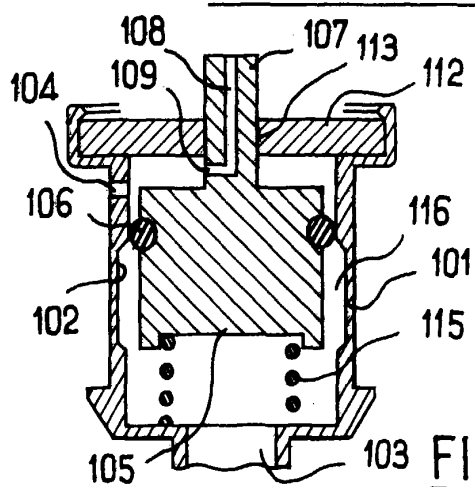


FIG. 3A

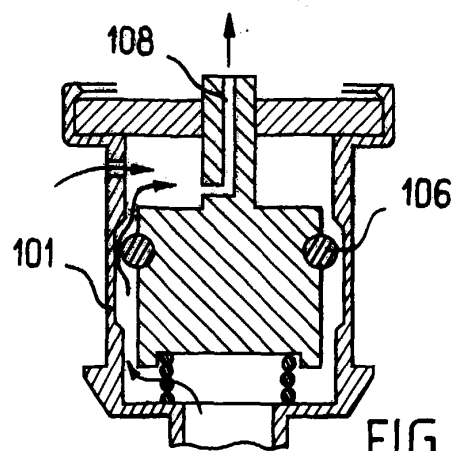
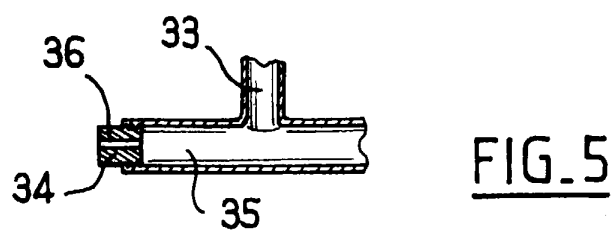
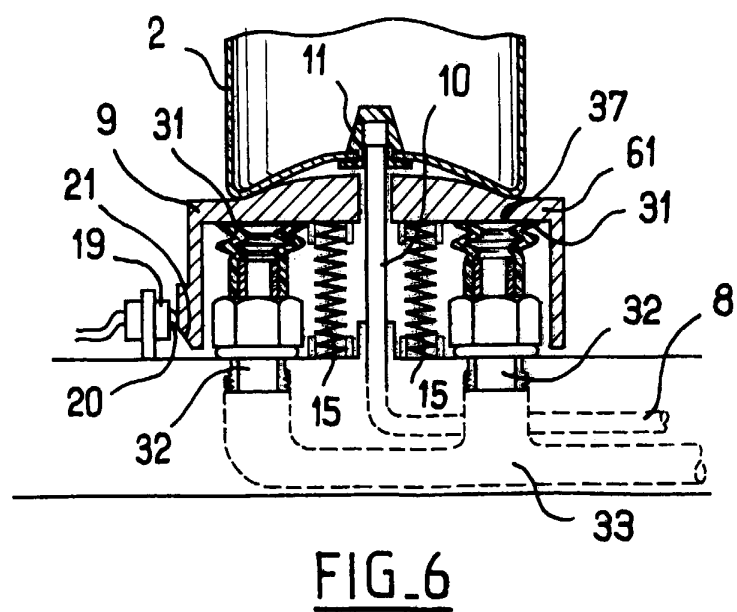
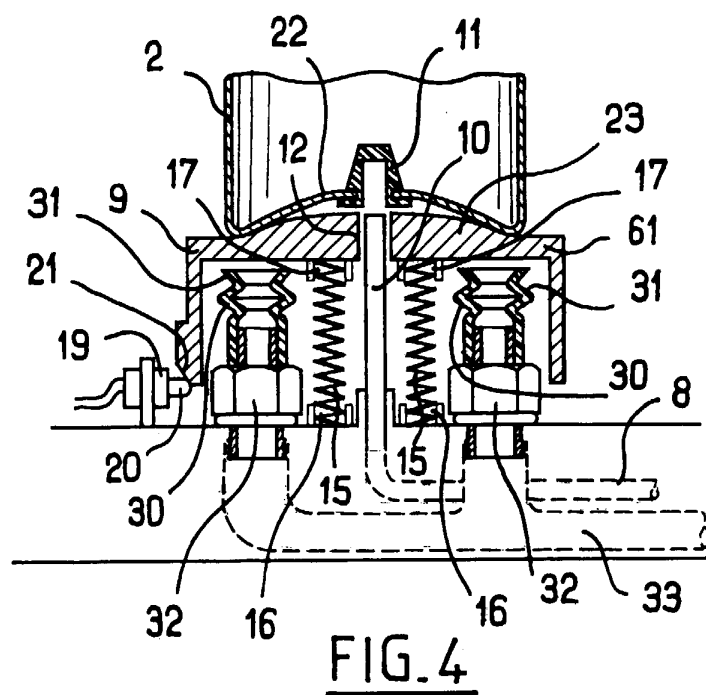


FIG. 3B



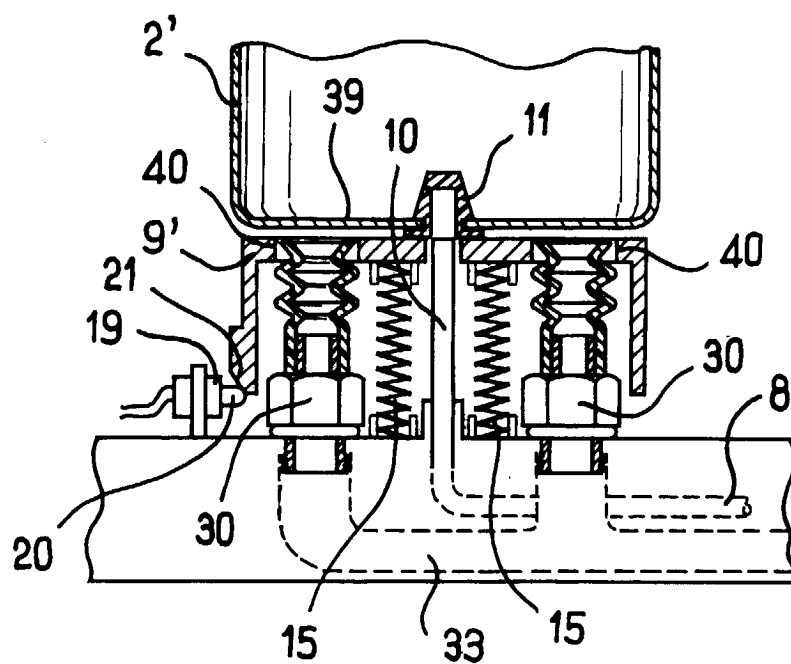


FIG. 7

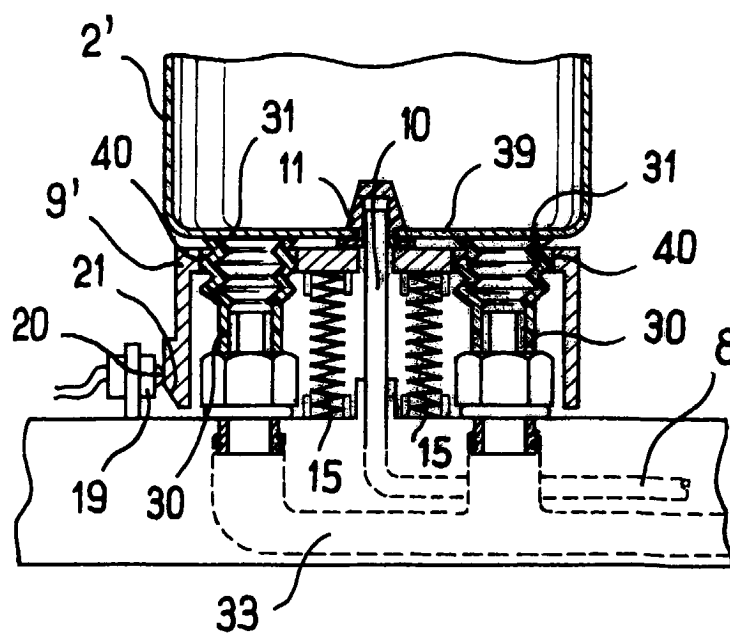


FIG. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 40 3636

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	US 5 695 096 A (YQUEL JEAN-PIERRE) 9 décembre 1997 (1997-12-09)	1-3	F04B41/00 B65B31/00 B65D83/14
Y	* colonne 1, ligne 18 - colonne 6, ligne 11; figures 1-4 *	5-14, 16, 18-28	
Y	WO 91 01257 A (PLUM TECHNOLOGY PTY LTD) 7 février 1991 (1991-02-07) * le document en entier * * page 11, ligne 7 - page 15, ligne 2; figures 1,5-9 *	5-14, 16, 18-28	
X	US 4 159 789 A (STOODY WILLIAM R) 3 juillet 1979 (1979-07-03) * le document en entier * * colonne 3, ligne 50 - ligne 54; figure 1 *	1,2,4	
A	US 5 343 904 A (KAESER CHARLES) 6 septembre 1994 (1994-09-06) * colonne 2, ligne 31 - colonne 5, ligne 14; figures 1-4 *	15,17	
A	WO 94 03380 A (GRILLINI MARCO) 17 février 1994 (1994-02-17) * page 3, ligne 29 - page 6, ligne 6; figures 1,2 *	5	F04B B65B B65D
A	US 3 748 818 A (ROUSSEAU R) 31 juillet 1973 (1973-07-31) * le document en entier *	5	
A	US 4 197 884 A (MARAN VICTOR J) 15 avril 1980 (1980-04-15) * le document en entier *	5	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20 février 2001	Examineur Ingelbrecht, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.02 (F04C02)

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

EP 00 40 3636

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.

20-02-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5695096 A	09-12-1997	FR 2725182 A	05-04-1996
		BR 9504755 A	15-10-1996
		CA 2159575 A,C	31-03-1996
		DE 69500880 D	20-11-1997
		DE 69500880 T	12-02-1998
		EP 0709305 A	01-05-1996
		ES 2109791 T	16-01-1998
		JP 2723487 B	09-03-1998
		JP 8192880 A	30-07-1996
WO 9101257 A	07-02-1991	AUCUN	
US 4159789 A	03-07-1979	AUCUN	
US 5343904 A	06-09-1994	FR 2681043 A	12-03-1993
		DE 69206591 D	18-01-1996
		DE 69206591 T	25-07-1996
		EP 0555447 A	18-08-1993
		JP 6501670 T	24-02-1994
		AT 131123 T	15-12-1995
		CA 2095844 C	14-01-1997
		WO 9304928 A	18-03-1993
		DK 555447 T	09-04-1996
		ES 2082496 T	16-03-1996
WO 9403380 A	17-02-1994	IT 1258027 B	20-02-1996
		IT 1259466 B	20-03-1996
US 3748818 A	31-07-1973	AUCUN	
US 4197884 A	15-04-1980	US 4093123 A	06-06-1978
		AU 2012876 A	08-06-1978
		CA 1054985 A	22-05-1979
		DE 2655445 A	16-06-1977
		FR 2334426 A	08-07-1977
		GB 1572702 A	30-07-1980
		IT 1078540 B	08-05-1985
		JP 52089811 A	28-07-1977

EPO FORM P0460

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