

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 630 101 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
01.03.2006 Bulletin 2006/09

(51) Int Cl.:
B65B 31/00 (2006.01) B65B 57/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05291706.9**

(22) Date de dépôt: **10.08.2005**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **26.08.2004 FR 0409122**

(71) Demandeur: **Fillon Investissement**
28210 Faverolles (FR)

(72) Inventeur: **Faure, Pierre-Erik**
28000 Faverolles (FR)

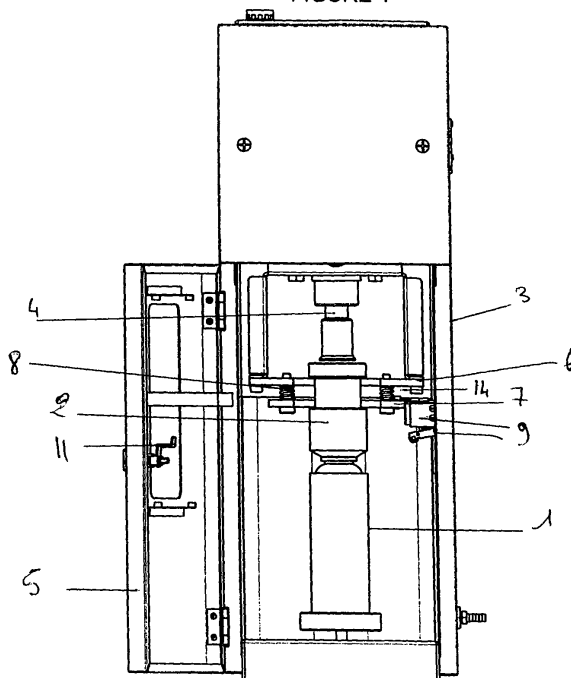
(74) Mandataire: **Laget, Jean-Loup**
Cabinet BREMA
161, rue de Courcelles
75017 Paris (FR)

(54) Installation de remplissage de récipient aérosol

(57) L'invention concerne une installation de remplissage de récipient (1) aérosol, du type comprenant un poste de remplissage de récipient aérosol constitué d'un bâti, d'au moins un cylindre (2) monté à l'intérieur de l'armoire (3) en un emplacement situé au-dessus de l'emplacement de réception du récipient (1) et d'un vérin (4) asservi animant un piston d'un mouvement de va-et-vient dans le cylindre (2) pour faire passer le liquide contenu dans le cylindre par la valve du récipient (1) aérosol en prise avec ledit cylindre (2).

Cette installation est caractérisée en ce que les moyens d'asservissement du vérin (4) à la fermeture et/ou au verrouillage de la porte (5) d'armoire et à la forme du récipient aérosol sont constitués par un même organe (9), cet organe (9) étant, lors d'une déformation du récipient (1) aérosol, entraîné en déplacement depuis une position dans laquelle il coopère avec un organe (10, 11) complémentaire pour asservir le fonctionnement du vérin (4) à la fermeture et/ou au verrouillage de la porte (5) d'armoire (3), vers une position dans laquelle il inactive le fonctionnement du vérin (4).

FIGURE 1



EP 1 630 101 A1

Description

[0001] La présente invention concerne une installation de remplissage de récipient aérosol, du type comprenant un poste de remplissage de récipient aérosol constitué :

- d'un bâti affectant la forme d'une armoire,
- d'au moins un cylindre, tel qu'un bécber, dont la partie inférieure est apte à venir en prise avec la valve d'un récipient aérosol, ce cylindre étant monté, de manière amovible, à l'intérieur de l'armoire en un emplacement situé au-dessus de l'emplacement de réception du récipient aérosol,
- d'un vérin animant un piston d'un mouvement de va-et-vient dans le cylindre pour faire passer le liquide contenu dans le cylindre par la valve du récipient aérosol en prise avec ledit cylindre, le fonctionnement du vérin étant asservi d'une part à la fermeture et/ou au verrouillage de la porte d'armoire, d'autre part à l'absence de déformation du récipient aérosol déformable sous l'effet d'un remplissage excessif.

[0002] Un exemple d'une telle installation est notamment décrit dans le brevet européen EP-A-0.440.477. Le fonctionnement d'une telle installation est le suivant. Après amenée en prise du cylindre et du récipient aérosol, il est procédé au remplissage du cylindre avec un fluide qui constituera le fluide de remplissage du récipient aérosol. Une fois le cylindre rempli avec une quantité appropriée de fluide, l'ensemble cylindre/récipient aérosol est installé dans le poste de remplissage. Un moyen de commande en déplacement du piston est alors actionné pour entraîner en déplacement le piston depuis une première position dans laquelle il est situé au-dessus du cylindre à une seconde position correspondant à sa fin de course dans laquelle il s'étend à l'intérieur du cylindre dans une position dans laquelle la quantité de liquide devant être transférée du cylindre vers le récipient aérosol a été transférée. Au cours de ce mouvement de descente du piston dans le cylindre, le liquide est transféré du cylindre dans le récipient aérosol en passant par la valve de ce dernier. Le piston est ensuite remonté à l'aide d'un moyen de commande et extrait du cylindre pour permettre l'enlèvement de l'ensemble cylindre/récipient. Le récipient aérosol est ensuite séparé du cylindre et prêt à l'emploi. Il peut alors être procédé à l'opération de remplissage d'un nouveau récipient aérosol. Dans certaines installations, il est nécessaire que le piston effectue plusieurs mouvements d'aller et retour à l'intérieur de ce cylindre pour obtenir le remplissage du récipient aérosol. Dans d'autres installations, le remplissage du récipient aérosol est obtenu au moyen d'un seul déplacement du piston. Dans ce cas, la configuration du cylindre peut être telle qu'elle permet, avec le contenu d'un même cylindre, de remplir plusieurs récipients aérosol.

[0003] Indépendamment de la configuration retenue, il existe un risque d'explosion du récipient aérosol lors-

que ce dernier est rempli de manière excessive. Un remplissage excessif peut avoir lieu lorsque le récipient aérosol a été soumis à plusieurs opérations de remplissage consécutives, l'opérateur ayant omis de changer le récipient aérosol.

[0004] Un remplissage excessif entraîne dans un premier temps la déformation du fond du récipient qui est généralement de forme concave. Cette forme concave devient convexe lors d'un bombement du récipient dû à ce remplissage excessif. Si après cette première déformation, le remplissage est poursuivi, il y a alors risque d'explosion du récipient aérosol. On comprendra que cette explosion doit impérativement être évitée. C'est pourquoi les installations de remplissage de récipient aérosol sont équipées d'un certain nombre de dispositifs de sécurité.

[0005] Le brevet EP-A-0.440.477 décrit simplement une installation dans laquelle la fermeture de la porte est détectée pour ne permettre le fonctionnement de l'installation et en particulier un mouvement de va-et-vient du vérin que lorsque la porte est fermée.

[0006] Deux autres installations sont décrites dans les brevets US-A-4.938.260 et US-A-5.740.841.

[0007] Dans le brevet US-A-5.535.790, deux systèmes de sécurité sont prévus. Un premier système prévoit un asservissement du fonctionnement du vérin à la fermeture de la porte.

[0008] Un deuxième système de sécurité interrompt l'alimentation en air du circuit pneumatique du vérin empêchant tout fonctionnement du piston du dispositif de pompage lorsqu'une déformation du récipient aérosol est détectée. Ces deux dispositifs de sécurité sont positionnés en deux endroits distincts de l'installation. La présence de ces dispositifs de sécurité multiplie le nombre de risques de panne et alourdit la maintenance.

[0009] Un but de la présente invention est donc de proposer une installation de remplissage du type précité dont la conception permet de simplifier les dispositifs de sécurité sans nuire au fonctionnement de l'ensemble.

[0010] Un autre but de la présente invention est de proposer une installation de remplissage dont la conception permet d'incorporer aisément sur des installations existantes des dispositifs de sécurité sans avoir à modifier le circuit pneumatique de l'installation existante.

[0011] A cet effet, l'invention a pour objet une installation de remplissage de récipient aérosol, du type comprenant un poste de remplissage de récipient aérosol constitué :

- d'un bâti affectant la forme d'une armoire,
- d'au moins un cylindre, tel qu'un bécber, dont la partie inférieure est apte à venir en prise avec la valve d'un récipient aérosol, ce cylindre étant monté, de manière amovible, à l'intérieur de l'armoire en un emplacement situé au-dessus de l'emplacement de réception du récipient aérosol,
- d'un vérin animant un piston d'un mouvement de va-et-vient dans le cylindre pour faire passer le liqui-

de contenu dans le cylindre par la valve du récipient aérosol en prise avec ledit cylindre, le fonctionnement du vérin étant asservi d'une part à la fermeture et/ou au verrouillage de la porte d'armoire, d'autre part à l'absence de déformation du récipient aérosol déformable sous l'effet d'un remplissage excessif, caractérisée en ce que les moyens d'asservissement du vérin à la fermeture et/ou au verrouillage de la porte d'armoire et à la forme du récipient aérosol sont constitués par un même organe, cet organe étant, lors d'une déformation du récipient aérosol, entraîné en déplacement depuis une position dans laquelle il coopère avec un organe complémentaire pour asservir le fonctionnement du vérin à la fermeture et/ou au verrouillage de la porte d'armoire vers une position dans laquelle il inactive au moins partiellement le fonctionnement du vérin quel que soit l'état ouvert/fermé, verrouillé/non verrouillé de la porte d'armoire.

[0012] Grâce à la conception des moyens d'asservissement réalisés au moyen d'un organe commun, il est possible d'adapter de tels dispositifs de sécurité à une installation simplement pourvue d'un contacteur détectant l'ouverture ou respectivement la fermeture de la porte. Il n'est dans ce cas pas nécessaire de modifier le circuit pneumatique. En outre, la conception des moyens d'asservissement, du fait de sa simplicité, nécessite de rapporter très peu d'éléments à l'intérieur de l'installation.

[0013] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 représente une vue de face de l'installation en position ouverte de la porte de l'armoire ;

la figure 2 représente une vue partielle en coupe de l'installation dans la zone de liaison cylindre/platine/porte/contacteur ;

la figure 3 représente une vue de face de l'installation avec la porte représentée transparente accompagnée d'une vue de détail de l'installation dans la zone organe de verrouillage/contacteur ;

la figure 4 représente une vue analogue à la figure 3, l'organe de verrouillage étant en position verrouillée et

la figure 5 représente une vue analogue aux figures 3 et 4, le fond du récipient aérosol ayant été déformé suite à un remplissage excessif.

[0014] Comme mentionné ci-dessus, l'installation de remplissage de récipient 1 aérosol, objet de l'invention, comprend un poste de remplissage de récipient aérosol constitué d'une armoire 3 fermée au moyen d'une porte 5, d'un cylindre 2, tel qu'un bécher, dont la partie infé-

rieure est apte à venir en prise avec la valve d'un récipient 1 aérosol, ce cylindre 2 étant monté, de manière amovible, à l'intérieur de l'armoire 3 en un emplacement situé au-dessus de l'emplacement de réception du récipient 1 aérosol, d'un vérin 4 animant un piston d'un mouvement de va-et-vient dans le cylindre 2 pour faire passer le liquide contenu dans le cylindre par la valve du récipient 1 aérosol en prise avec ledit cylindre 2. Comme mentionné ci-dessus dans les installations traditionnelles, le fonctionnement du vérin 4 est asservi d'une part à la fermeture et/ou au verrouillage de la porte 5 d'armoire 3, d'autre part à l'absence de déformation du récipient 1 aérosol déformable sous l'effet d'un remplissage excessif. De manière caractéristique à l'invention, les moyens d'asservissement du vérin 4 à la fermeture et/ou au verrouillage de la porte 5 d'armoire et à la forme du récipient aérosol sont constitués par un même organe 9 commun aux deux asservissements. Cet organe 9 est, lors d'une déformation du récipient 1 aérosol, entraîné en déplacement depuis une position dans laquelle, en coopération avec un organe 10, 11 complémentaire porté par la porte, il asservit le fonctionnement du vérin 4 à la fermeture et/ou au verrouillage de la porte 5 d'armoire 3 vers une position dans laquelle il inactive au moins partiellement le fonctionnement du vérin 4 quel que soit l'état ouvert/fermé, verrouillé/non verrouillé de la porte 5 d'armoire 3. Par inactivation du fonctionnement du vérin 4, on entend la fermeture du circuit d'alimentation en air du vérin qui est généralement un vérin pneumatique. A l'inverse, par mise en fonctionnement du vérin, on entend l'ouverture du circuit d'alimentation en air du vérin 4 pneumatique. Généralement, on inactive partiellement le fonctionnement du vérin 4. Ainsi, l'organe 9 de commande inactive le fonctionnement du vérin dans sa descente, ce qui supprime le risque de sur-remplissage, par contre il n'interdit pas, par relâchement du bouton de commande, la remontée du vérin 4, permettant ainsi de libérer le cylindre 2 et le récipient 1 aérosol. En d'autres termes, à l'état déformé du récipient 1 aérosol, les moyens d'asservissement du vérin 4 interdisent un déplacement du piston dans le sens d'une introduction dans le cylindre 2 et autorisent éventuellement un déplacement du piston dans le sens d'une extraction du cylindre 2 de manière à permettre une libération du cylindre 2 et du récipient 1 aérosol.

[0015] Un exemple de réalisation d'une mise en oeuvre de moyens d'asservissement constitués par un même organe 9 va maintenant être décrit. Dans les exemples représentés, le cylindre 2 est porté, dans l'armoire 3, par deux platines 6, 7 séparées entre elles par un intervalle 14. Cet intervalle 14 loge des ressorts 8 de compression autorisant un déplacement relatif entre lesdites platines 6, 7. Les ressorts 8 sont enfilés sur des guides 12 stationnaires répartis sur une circonférence des platines fixe 6 et mobile 7. Un organe 9 détecteur est associé à l'une des platines 7 mobile et détecte par contact l'état (ouvert/fermé) et/ou verrouillé de la porte 5 d'armoire 3. Cet organe 9 détecteur est constitué par exemple par un contacteur pneumatique. La conception

détaillée de ce contacteur pneumatique ne sera pas décrite ci-après car elle peut prendre diverses formes de réalisation. Les platines 6 et 7 sont munies chacune d'une échancrure en forme de U. Elles présentent ainsi des branches qui s'insèrent dans une gorge 13 circonférentielle externe du cylindre 2. L'une des platines, représentée en 6 aux figures, est stationnaire tendue tandis que l'autre platine, représentée en 7 aux figures, est mobile axialement lors d'un déplacement axial de l'ensemble cylindre/récipient aérosol provoqué par un bombement du fond concave du récipient 1 aérosol en appui sur le fond de l'armoire 3. Ce déplacement axial, provoquant une compression des ressorts 8, est plus particulièrement visible à la figure 5.

[0016] Les conséquences du déplacement axial de la platine 7 mobile vont être décrites ci-après en fonction des modes de réalisation retenus pour la coopération entre l'organe 9 détecteur et la porte. Ainsi, dans un premier mode de réalisation représenté à la figure 2, le contacteur 9 pneumatique est agencé pour coopérer avec une patte 10 témoin portée par la porte 5 d'armoire pour détecter la position fermée de la porte 5 de manière à commander en fonctionnement le vérin et par suite le remplissage du récipient aérosol, en position fermée de la porte, à l'état non déformé du récipient 1 aérosol, comme l'illustre la figure 2. La fermeture de la porte 5 et la présence de la patte 10 témoin permet, par contact d'appui avec le contacteur 9, l'ouverture du circuit d'alimentation en air du vérin et par suite le transfert du liquide contenu dans le cylindre 2 vers le récipient 1 aérosol. Lors d'un remplissage excessif du cylindre 1, on comprend que l'ensemble constitué du cylindre 2 et du récipient 1 aérosol se déplace axialement vers le haut à la figure 1 par bombement du fond du récipient 1 aérosol qui vient en appui sur le plancher de l'armoire, générant alors un déplacement de la platine 7 en direction de la platine 6 et une compression des ressorts 8. Le contacteur 9 n'est alors plus en contact d'appui avec la patte 10 équipant la porte 5 entraînant immédiatement la fermeture du circuit d'alimentation en air du vérin. Le fonctionnement de ce dernier est alors impossible, empêchant un nouveau remplissage du récipient 1 aérosol. Une nouvelle mise en fonctionnement du vérin ne pourra être obtenue qu'après enlèvement de l'ensemble formé du cylindre et du récipient aérosol et remplacement par un récipient aérosol non déformé. Il est à noter que dans ce qui précède, une solution équivalente aurait été obtenue en positionnant la patte 10 sur la platine 7 et le contacteur 9 sur la porte.

[0017] Dans un second mode de réalisation, plus particulièrement représenté aux figures 3 à 5, l'organe 9 détecteur est constitué par un contacteur pneumatique agencé pour coopérer avec un organe 11 de verrouillage de la porte 5 d'armoire 3, tel qu'un loquet, positionné sur la face interne de la porte 5 de manière à commander en fonctionnement le vérin et par suite le remplissage du récipient aérosol à l'état non déformé du récipient 1 aérosol. La figure 3 illustre ainsi la position des éléments

du contacteur 9 en position déverrouillée de la porte. La figure 4 illustre la position des éléments du contacteur à l'état verrouillé de la porte à l'aide de l'élément 11 constitué d'un loquet pivotant. La figure 5 représente la position des éléments de l'organe détecteur 9 et de l'organe de verrouillage 11 après déformation du fond du récipient aérosol suite à un remplissage excessif de ce récipient. A nouveau, on constate un déplacement vers le haut de la platine 7 mobile et une compression des ressorts 8. Le déplacement axial de la platine vers le haut supprime la mise en contact des éléments de l'organe 9 détecteur par l'intermédiaire de l'organe 11 de verrouillage de telle sorte que le contacteur est désactivé et ferme ainsi l'alimentation en air du circuit du vérin.

[0018] Grâce à cette disposition des moyens d'asservissement où un même organe permet à la fois de détecter la fermeture de la porte et la déformation du récipient aérosol, il en résulte une simplification de l'installation obtenue. Un tel système permet malgré tout d'interdire toute explosion accidentelle de l'aérosol due à un sur-remplissage. Cette solution s'intègre dans tout appareil existant moyennant des modifications et des adaptations peu contraignantes. Le coût de l'installation est donc réduit puisque aucune modification du circuit pneumatique n'est nécessaire par rapport à un appareil muni d'un contacteur de porte.

Revendications

1. Installation de remplissage de récipient (1) aérosol, du type comprenant un poste de remplissage de récipient aérosol constitué :

- d'un bâti affectant la forme d'une armoire (3),
- d'au moins un cylindre (2), tel qu'un béc, dont la partie inférieure est apte à venir en prise avec la valve d'un récipient (1) aérosol, ce cylindre (2) étant monté, de manière amovible, à l'intérieur de l'armoire (3) en un emplacement situé au-dessus de l'emplacement de réception du récipient (1) aérosol,
- d'un vérin (4) animant un piston d'un mouvement de va-et-vient dans le cylindre (2) pour faire passer le liquide contenu dans le cylindre par la valve du récipient (1) aérosol en prise avec ledit cylindre (2), le fonctionnement du vérin (4) étant asservi d'une part à la fermeture et/ou au verrouillage de la porte (5) d'armoire (3), d'autre part à l'absence de déformation du récipient (1) aérosol déformable sous l'effet d'un remplissage excessif,

caractérisée en ce que les moyens d'asservissement du vérin (4) à la fermeture et/ou au verrouillage de la porte (5) d'armoire et à la forme du récipient aérosol sont constitués par un même organe (9), cet organe (9) étant, lors d'une déformation du récipient

- (1) aérosol, entraîné en déplacement depuis une position dans laquelle il coopère avec un organe (10, 11) complémentaire pour asservir le fonctionnement du vérin (4) à la fermeture et/ou au verrouillage de la porte (5) d'armoire (3), vers une position dans laquelle il inactive au moins partiellement le fonctionnement du vérin (4) quel que soit l'état ouvert/fermé, verrouillé/non verrouillé de la porte (5) d'armoire (3).
2. Installation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le cylindre (2) est porté, dans l'armoire (3), par deux platines (6, 7) séparées entre elles par un intervalle (14), cet intervalle (14) logeant des ressorts (8) de compression autorisant un déplacement relatif entre lesdites platines (6, 7), un organe (9) détecteur étant associé à l'une des platines (7) mobile et détectant, par contact en coopération avec un organe (10, 11) complémentaire porté par la porte (5), l'état ouvert/fermé et/ou verrouillé de la porte (5) d'armoire (3).
3. Installation selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'une (6) des platines (6, 7) est stationnaire, l'autre platine (7) étant mobile axialement lors d'un déplacement axial de l'ensemble cylindre/réceptacle aérosol provoqué par un bombardement du fond concave du réceptacle (1) aérosol en appui sur le fond de l'armoire (3).
4. Installation selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** les ressorts (8) sont enfilés sur des guides (12) stationnaires répartis sur une circonférence des platines fixe (6) et mobile (7).
5. Installation selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** les platines munies chacune d'une échancrure en forme de U présentent des branches qui s'insèrent dans une gorge (13) circonférentielle externe du cylindre (2).
6. Installation selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** l'organe (9) détecteur est constitué par un contacteur pneumatique agencé pour coopérer avec une patte (10) témoin portée par la porte (5) d'armoire (3) pour détecter la position fermée de la porte (5) de manière à commander en fonctionnement le vérin et par suite le remplissage du réceptacle aérosol à l'état non déformé du réceptacle (1) aérosol.
7. Installation selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** l'organe (9) détecteur est constitué par un contacteur pneumatique agencé pour coopérer avec un organe (11) de verrouillage de la porte (5) d'armoire (3), tel qu'un loquet, positionné sur la face interne de la porte (5) de manière à commander en fonctionnement le vérin et par suite le remplissage du réceptacle aérosol à l'état non dé-
- formé du réceptacle (1) aérosol.
8. Installation selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que**, à l'état déformé du réceptacle (1) aérosol, les moyens d'asservissement du vérin (4) interdisent un déplacement du piston dans le sens d'une introduction dans le cylindre (2) et autorisent éventuellement un déplacement du piston dans le sens d'une extraction du cylindre (2) de manière à permettre une libération du cylindre (2) et du réceptacle (1) aérosol.

FIGURE 1

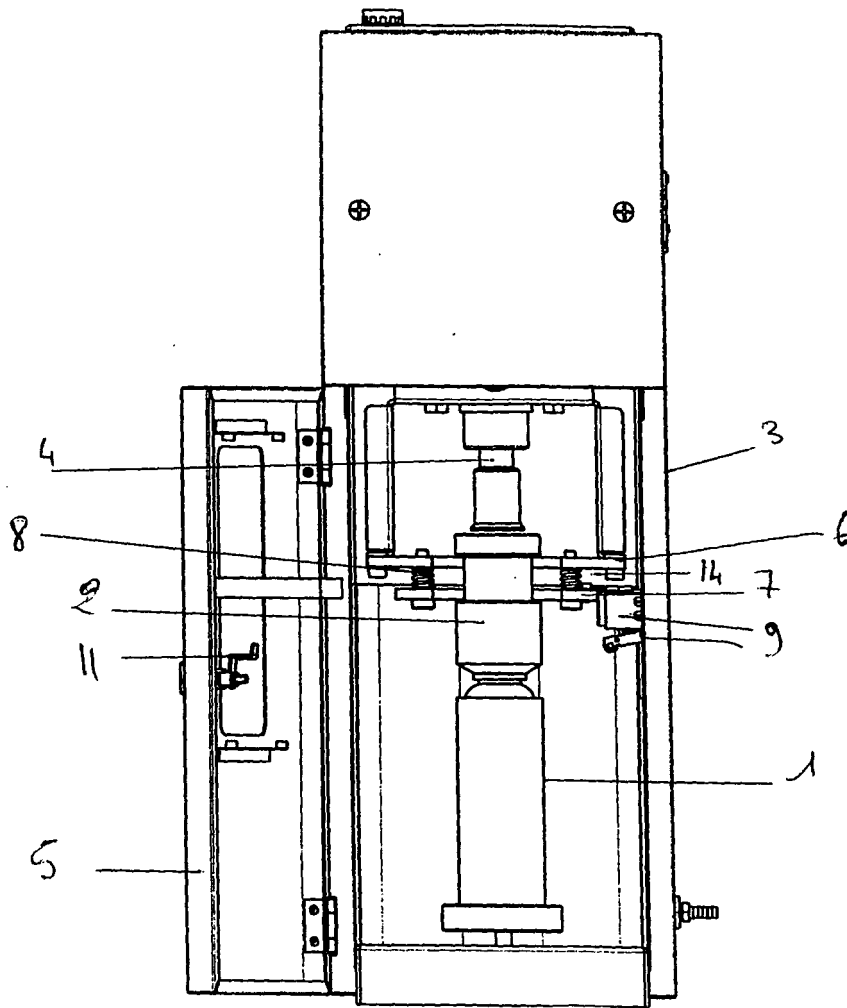


FIGURE 2

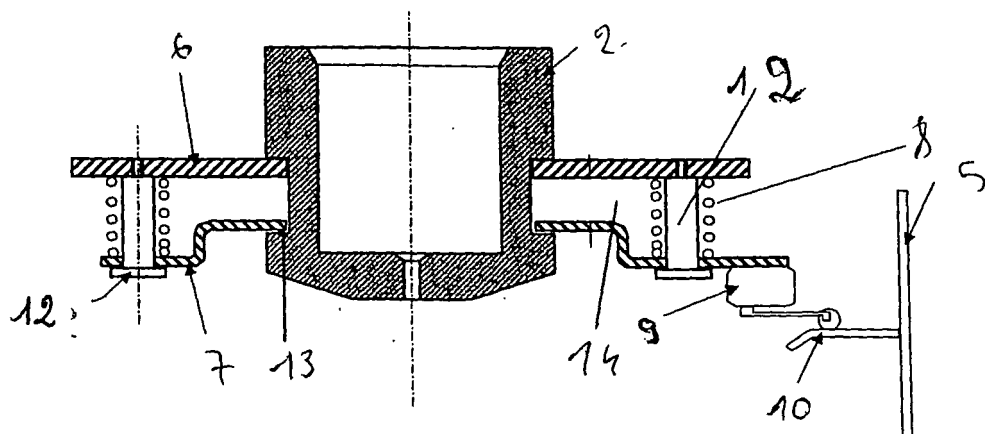


FIGURE 3

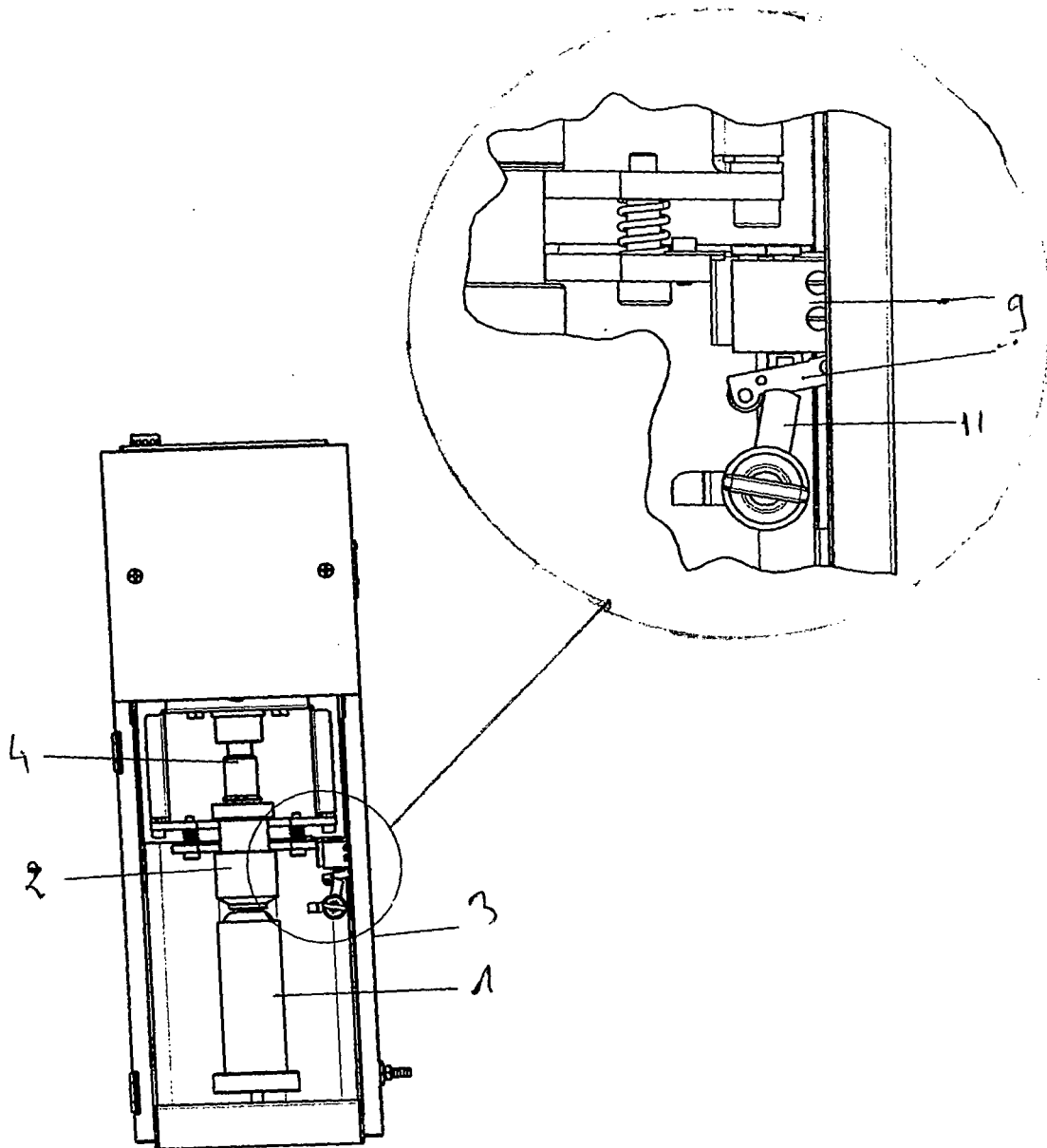


FIGURE 4

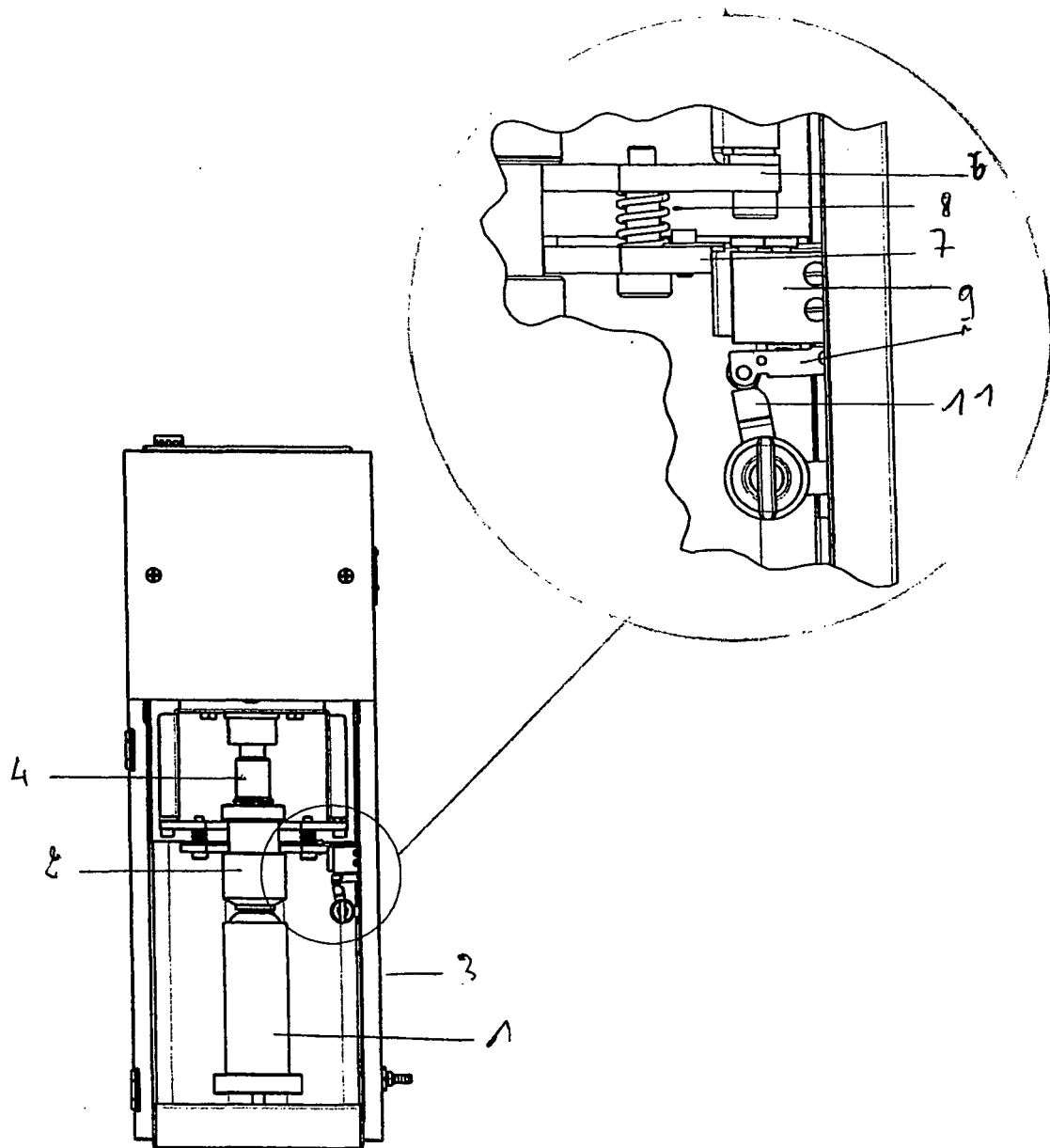
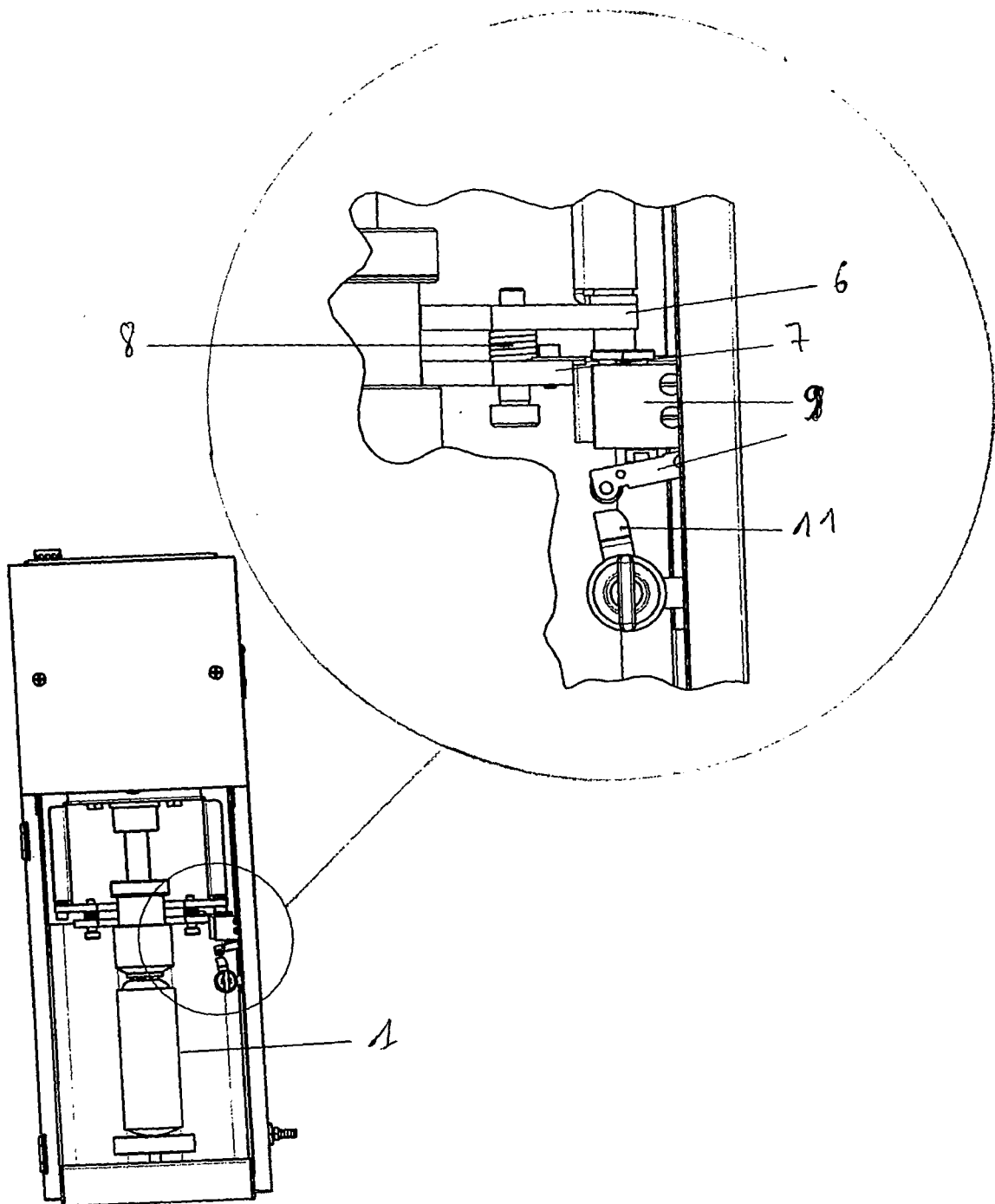


FIGURE 5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 05 29 1706

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 4 938 260 A (HIRZ ET AL) 3 juillet 1990 (1990-07-03) * colonne 3, ligne 32 - colonne 6, ligne 45; figures *	1,6,8	B65B31/00 B65B57/00
A	US 5 740 841 A (HIRZ ET AL) 21 avril 1998 (1998-04-21) * colonne 2, ligne 41 - colonne 3, ligne 58; figures *	1	
D,A	EP 0 440 477 A (RAY, GEORGE) 7 août 1991 (1991-08-07) * colonne 2, ligne 47 - colonne 3, ligne 52; figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65B B67D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 28 novembre 2005	Examineur Vigilante, M
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 intermédiaire			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 05 29 1706

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.

28-11-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4938260	A	03-07-1990	AUCUN	

US 5740841	A	21-04-1998	CA 2150587 A1	25-12-1995
			EP 0688716 A2	27-12-1995
			US 5535790 A	16-07-1996

EP 0440477	A	07-08-1991	DE 69101321 D1	14-04-1994
			DE 69101321 T2	15-09-1994
			US 5377724 A	03-01-1995

EPO FORM P0460

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