



(43) Date de la publication internationale
20 septembre 2012 (20.09.2012)

WIPO | PCT

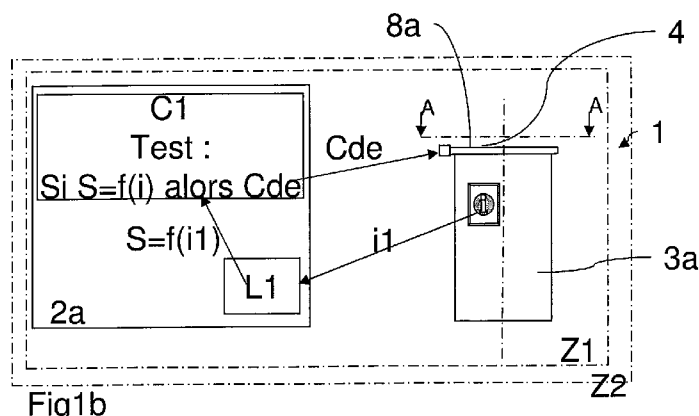
(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/123342 A1

- (51) Classification internationale des brevets :
B65D 45/34 (2006.01) *B65B 7/28* (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2012/054057
- (22) Date de dépôt international :
8 mars 2012 (08.03.2012)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
11 52068 14 mars 2011 (14.03.2011) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : MESSIER-BUGATTI-DOWTY [FR/FR]; Inovel Parc Sud, F-78140 Velizy Villacoublay (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : MONSEGUR, Yves [FR/FR]; C/o MESSIER-BUGATTI-DOWTY, Inovel Parc Sud, F-78140 Velizy Villacoublay (FR). ESTREBOO-SUBERBIE, Alain [FR/FR]; C/o MESSIER-BUGATTI-DOWTY, Inovel Parc Sud, F-78140 Velizy Villacoublay (FR). ZINDANI, Michaël [FR/FR]; C/o MESSIER-BUGATTI-DOWTY, Inovel Parc Sud, F-78140 Velizy Villacoublay (FR).
- (74) Mandataires : PARZY, Benjamin et al.; Cabinet Boettcher, 16 rue Médéric, F-75017 Paris (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : SYSTEMS FOR TRANSFERRING CHEMICAL PRODUCTS

(54) Titre : SYSTEMES DE TRANSFERT DE PRODUITS CHIMIQUES



Si S=f(i) alors Cde = If S=f(i) then Cde

(57) Abstract : The invention relates to a system (1) for transferring chemical products, comprising: a facility (2a) for receiving the product; and a container (3a) for the product to be dispensed, said container (3a) having a sealing means (4a) selectively placed in: a configuration in which the container (3a) is open; or a configuration in which the container (3a) is closed, the system (1) further comprising a locking means (5a) selectively placed in: a locked configuration in which the transition from the closed configuration to the open configuration is prevented; and an unlocked configuration in which the transition from the closed configuration to the open configuration is enabled. The transfer system (1) comprises control means (C1) connected to the receiving facility (2a) and controlling the locking means (5a) such that the latter transitions from the locked configuration thereof to the unlocked configuration thereof.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— *relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii)*

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

Système (1) de transfert de produits chimiques, comportant: -une installation de réception (2a) du produit -un conteneur (3a) du produit à distribuer, ce conteneur (3a) portant des moyens d'obturation (4a) sélectivement placés dans : -une configuration d'ouverture du conteneur (3a); ou -une configuration de fermeture du conteneur (3a) le système (1) comportant en outre des moyens de verrouillage (5a), sélectivement placés dans: -une configuration de verrouillage dans laquelle le passage de la configuration de fermeture à la configuration d'ouverture est interdit; et -une configuration de déverrouillage dans laquelle le passage de la configuration de fermeture à la configuration d'ouverture est autorisé. Le système de transfert (1) comporte des moyens de commande (C1) reliés à l'installation de réception (2a) et commandant les moyens de verrouillage (5a) pour qu'ils passent de leur configuration de verrouillage à leur configuration de déverrouillage.

SYSTEMES DE TRANSFERT DE PRODUITS CHIMIQUES

L'invention concerne le domaine des systèmes de transfert de produits chimiques.

5 On connaît par exemple du document brevet EP1627677A2 des systèmes de transfert de produits chimiques, comportant une installation de réception du produit chimique adaptée pour recevoir un conteneur contenant le produit chimique à transférer vers
10 l'installation de réception.

On connaît aussi du document brevet FR2773782A1 un conteneur mobile contenant au moins un produit chimique à distribuer/transférer.

15 Ce conteneur est équipé de moyens d'obturation (en l'occurrence un couvercle) aptes à être sélectivement placés dans :

- une configuration d'ouverture du conteneur dans laquelle l'accès au produit chimique contenu dans le conteneur est autorisé par les moyens d'obturation ; et
- 20 - une configuration de fermeture du conteneur dans laquelle l'accès au produit chimique contenu dans le conteneur est interdit par les moyens d'obturation ;

On connaît aussi de ce document brevet FR2773782A1 des moyens de verrouillage (en l'occurrence un cerclage de couvercle avec des rabats métalliques mobiles), portés par le conteneur, qui sont aptes à être sélectivement placés dans :

- une configuration de verrouillage dans laquelle le passage des moyens d'obturation de la configuration de fermeture à la configuration d'ouverture est
30 interdit ; et
 - une configuration de déverrouillage dans laquelle le passage des moyens d'obturation de la configuration de fermeture à la configuration d'ouverture est autorisé.
- 35

Il peut arriver que des erreurs de manipulation aient lieu au niveau des systèmes de transfert de produits chimiques et conduisent à disperser des produits chimiques hors des conteneurs vers des endroits auxquels ces produits chimiques ne sont originellement pas destinés.

Des risques de pollution d'environnement ou d'accidents peuvent résulter de cette dispersion involontaire de produits chimiques.

Un objet de la présente invention est donc de réduire le risque de dispersion du produit chimique contenu dans un conteneur.

A cet effet, il est proposé un système de transfert de produits chimiques, comportant :

- une installation de réception du produit chimique adaptée pour recevoir un conteneur ; et comportant
- un conteneur mobile contenant au moins un produit chimique à transférer.

Ce conteneur est équipé de moyens d'obturation aptes à être sélectivement placés dans :

- une configuration d'ouverture du conteneur dans laquelle l'accès au produit chimique contenu dans le conteneur est autorisé par les moyens d'obturation ; et dans

- une configuration de fermeture du conteneur dans laquelle l'accès au produit chimique contenu dans le conteneur est interdit par les moyens d'obturation.

Le système selon l'invention est essentiellement caractérisé en ce qu'il comporte en outre des moyens de verrouillage, portés par le conteneur, et qui sont aptes à être sélectivement placés dans :

- une configuration de verrouillage dans laquelle le passage des moyens d'obturation de la configuration de fermeture à la configuration d'ouverture est

interdit ; et dans

- une configuration de déverrouillage dans laquelle le passage des moyens d'obturation de la configuration de fermeture à la configuration d'ouverture est autorisé.

Le système selon l'invention comporte en outre des moyens de commande opérationnellement reliés à l'installation de réception et adaptés à commander les moyens de verrouillage pour qu'ils passent de leur configuration de verrouillage à leur configuration de déverrouillage.

Ainsi pour pouvoir ouvrir le conteneur et accéder au produit chimique qu'il contient, l'utilisateur doit amener le conteneur jusqu'à l'installation de réception du produit chimique, qui est équipée/reliée, avec des moyens de commande autorisant le déverrouillage. Une fois que les moyens de verrouillage sont déverrouillés, il est alors possible de faire passer les moyens d'obturation du conteneur de la configuration de fermeture du conteneur à la configuration d'ouverture du conteneur et ainsi transférer/distribuer le produit chimique hors du conteneur vers l'installation de réception.

L'invention permet aussi de réduire le risque que l'on accède facilement au produit chimique contenu dans le conteneur tant que celui-ci n'est pas reçu au niveau de l'installation de réception et tant que l'autorisation de déverrouillage du conteneur n'a pas été donnée par les moyens de commande attachés à l'installation de réception.

Ainsi on réduit le risque que le produit chimique contenu dans le conteneur soit transféré/distribué au mauvais endroit ce qui pourrait provoquer un accident.

Par exemple, dans le cas où le produit chimique transporté est du cyanure et où l'installation de réception appartient à une ligne de traitement de métaux

comportant des cuves d'acide, il existe un risque que le cyanure soit mélangé avec de l'acide utilisée pour le traitement des métaux. Il y aurait alors génération d'acide cyanhydrique sous forme gazeuse qui est un gaz
5 mortel pour l'homme. Lorsqu'il est utilisé dans ce contexte, le système selon l'invention, permet de positionner l'installation de réception à distance des cuves d'acide et on fait ainsi en sorte que les moyens de commande de l'ouverture, qui sont liés à l'installation
10 de réception, soient strictement éloignés des cuves d'acide. Ainsi le conteneur ne peut être ouvert qu'à distance de la cuve d'acide et à côté de l'installation de réception ce qui réduit le risque potentiellement mortel de mélanger acide et cyanure.

15 L'invention permet aussi une sécurisation du transport de produits chimiques puisque le conteneur dans lequel se trouve le produit ne peut être ouvert qu'une fois arrivé à destination, c'est-à-dire à l'endroit de l'installation de réception à laquelle sont liés les
20 moyens de commande de déverrouillage.

Il est à noter que la liaison opérationnelle des moyens de commande à l'installation de réception est telle que la génération de la commande des moyens de verrouillage par les moyens de commande n'est possible /
25 réalisable qu'à la condition que ces moyens de verrouillage se trouvent dans une zone limitée autour de l'installation de réception par cette liaison. Hors de cette zone limitée par la liaison, la génération de la commande n'est pas possible / étant interdite.

30 Les moyens de commande et les moyens de verrouillage sont agencés de telle sorte que la commande des moyens de verrouillage pour qu'ils passent de leur configuration de verrouillage à leur configuration de déverrouillage parvienne à ces moyens de verrouillage
35 uniquement lorsque ces moyens de verrouillage portés par

le conteneur et les moyens de commande se trouvent simultanément dans une zone d'activation limitée autour de l'installation de réception.

Idéalement, la commande à la forme d'un signal.
5 Les moyens de commande sont dès lors agencés pour émettre un signal de commande de déverrouillage et certains au moins des moyens de verrouillage sont agencés pour passer de leur configuration de verrouillage à leur configuration de déverrouillage à réception de ce signal
10 de commande de déverrouillage. Le signal de commande de déverrouillage peut être magnétique et/ou électromagnétique et/ou électrique et/ou optique et/ou acoustique et avoir des caractéristiques prédéterminées pour qu'à réception par les moyens de verrouillage il
15 entraîne le passage de ces moyens de verrouillage vers leur configuration de déverrouillage.

Pour exemple, les moyens de verrouillage peuvent comporter un cadenas à commande d'ouverture magnétique et/ou électromagnétique et/ou électrique et/ou optique
20 et/ou acoustique agencé pour passer de la configuration de verrouillage à la configuration de déverrouillage à réception du signal de commande de déverrouillage magnétique et/ou électromagnétique et/ou électrique et/ou optique (par exemple infrarouge) et/ou acoustique.

25 BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans
30 lesquels:

- la figure 1a présente un premier mode de réalisation du système de l'invention où une information indiquant le type de produit transporté dans le conteneur est inscrite sur un moyen de
35 verrouillage du conteneur, cette information étant

- lue par un des moyens de lecture afin de conditionner l'ouverture du conteneur ;
- la figure 1b présente un deuxième mode de réalisation de l'invention qui est identique à celui présenté à la figure 1 mais dans lequel l'information est inscrite sur le conteneur ;
 - la figure 1c présente le système de transfert selon l'invention dans un mode où il présente deux installations de réception et au moins deux conteneurs, chacune des installations étant adaptée à commander le déverrouillage des moyens de verrouillage du seul conteneur qui lui est destiné et adaptée à ne générer aucune commande de déverrouillage de l'autre de ces conteneurs ;
 - la figure 2a est un détail des moyens de verrouillage utilisés pour verrouiller les conteneurs du système selon l'invention, ces moyens de verrouillage comportant un anneau et un cadenas à commande d'ouverture magnétique ou électromagnétique ;
 - la figure 2b représente l'anneau de la figure 2a dans une configuration desserrée et sans le cadenas ;
 - la figure 3 présente une installation de réception de produit chimique appartenant au système de transfert selon l'invention et comportant des moyens de commande pour commander le déverrouillage de moyens de verrouillage et des moyens de lecture pour lire des informations portées par les moyens de verrouillage et/ou par les conteneurs. Sur cette figure on voit que le cadenas en configuration de dégagement, sa pièce de blocage étant éloignée de perforations formées sur l'anneau ;
 - la figure 4 présente un anneau utilisé pour former un des moyens de verrouillage du système selon

l'invention ;

- les figures 5a, 5b, 5c présentent respectivement les étapes successives nécessaires au passage des moyens de verrouillage dans leur configuration de verrouillage visible à la figure 5c dans laquelle la pièce de blocage du cadenas électromagnétique est engagée dans les perforations de l'anneau pour interdire qu'il ne se desserre et ainsi interdire le passage des moyens de verrouillage de la configuration de verrouillée (figure 5c) à la configuration déverrouillée ;
- la figure 6a est une vue en coupe d'une portion de conteneur et d'une partie des moyens de verrouillage en configuration déverrouillée, le couvercle étant écarté de l'ouverture du conteneur et l'anneau étant desserré ;
- la figure 6b est une vue en coupe B-B d'une portion de conteneur obturé avec le couvercle, l'anneau étant en configuration resserrée pour plaquer le couvercle contre le rebord de l'ouverture du conteneur et le cadenas étant dégagé des perforations de l'anneau ; Sur cette figure les moyens de verrouillage sont entre la configuration de déverrouillage et la configuration de verrouillage qui est atteinte à la figure 6c ;
- la figure 7 est une vue en coupe D-D d'une zone de l'anneau permettant de pivoter une pièce de serrage de l'anneau par rapport à cet anneau pour le contraindre vers une configuration anneau resserré.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

Comme indiqué précédemment l'invention concerne un système de transfert de produits chimiques 1 utilisé pour réduire le risque de dissémination de ces produits. Ce système est en particulier utilisé pour transporter du cyanure à l'aide de conteneurs vers une installation de

réception 2a du produit chimique. Cette installation est prévue pour recevoir le conteneur 3a contenant le produit chimique et permettre le transfert de produit chimique du conteneur vers l'installation 2a.

5 Le conteneur 3a (comme tous les autres décrits ci-après) est mobile par rapport à l'installation de réception (figures 1a, 1b, 3) ou par rapport aux installations 2a, 2b présentées à la figure 1c.

10 Chaque conteneur 3a est équipé de moyens d'obturation 4a, qui comportent en l'occurrence un couvercle 8a, qui est sélectivement placé dans :

- une configuration d'ouverture du conteneur 3a, c'est-à-dire éloigné de l'ouverture du conteneur ; ou
 - une configuration de fermeture du conteneur 3a
- 15 c'est-à-dire avec le couvercle obturant toute l'ouverture.

Le premier conteneur porte des moyens de verrouillage 5a, et qui sont aptes à être sélectivement placés dans :

- 20 - une configuration de verrouillage pour interdire que les moyens d'obturation 4a puissent passer d'une configuration de fermeture à la configuration d'ouverture est interdit ; et
 - une configuration de déverrouillage pour autoriser
- 25 le passage des moyens d'obturation 4a de la configuration de fermeture à la configuration d'ouverture.

Le système de transfert 1 comporte aussi des moyens de commande C1 opérationnellement reliés à

30 l'installation de réception 2a, ce qui signifie que pour être opérationnel les moyens de commande C1 doivent être reliés à l'installation de réception 2a à laquelle ils correspondent.

Ces moyens de commande C1 commandent les moyens

35 de verrouillage 5a pour qu'ils passent de leur

configuration de verrouillage à leur configuration de déverrouillage.

Cette liaison opérationnelle des moyens de commande C1 à l'installation de réception 2a peut être réalisée avec une liaison mécanique 6 :

- soit à l'aide d'un assemblage rigide interdisant tout mouvement relatif des moyens de commande C1 vis-à-vis de l'installation de réception 2a ;

- soit, comme on le voit sur la figure 3, à l'aide d'un assemblage déformable autorisant un déplacement des moyens de commande C1 de déverrouillage par rapport à l'installation de réception 2a dans la limite d'une distance maximale d'éloignement Dmax.

L'assemblage déformable 6 présenté à la figure 3 est réalisé avec un câble élastique dont les extrémités sont respectivement fixées à l'installation de réception 2a, en l'occurrence à une cuve de cette installation, et à une attache des moyens de commande C1.

Comme les moyens de commande C1 se déplacent par rapport à l'installation de réception 2a dans la limite de la distance maximale d'éloignement prédéterminée Dmax, on sait que le conteneur correspondant 3a ne peut être ouvert par cette commande C1 que s'il se trouve à portée de cette commande C1 et donc proche de l'installation de réception 2a.

Dans un autre mode de réalisation schématisé aux figures 1a et 1b, la liaison opérationnelle des moyens de commande C1 à l'installation de réception 2a peut aussi être une liaison électromagnétique opérationnellement active uniquement dans la limite d'une zone d'activation Z1 limitée autour de l'installation de réception 2a.

Cette zone d'activation Z1 des moyens de commande C1 est visible sur les figures 1a et 1b autour de l'installation 2a. Cette zone Z1 peut être obtenue non pas, comme sur la figure 3, grâce à un assemblage

déformable reliant mécaniquement l'installation de réception et certains au moins des moyens de commande, mais elle peut être obtenue par l'intermédiaire d'une liaison électromagnétique. Par exemple, cette liaison
5 peut être effectuée via une détection, par des procédés de détection électromagnétique, de la position de certains au moins des moyens de commande par rapport à l'installation de réception 2a et par l'activation des ces moyens de commande uniquement s'ils se trouvent
10 placés dans la zone d'activation z1. Dès que ces moyens de commande sortent de la zone Z1 et passent en zone z2, on considère qu'ils ne doivent plus pouvoir commander le déverrouillage de conteneur car cela présenterait un risque de dissémination de produit chimique dans la zone
15 Z2.

La commande de déverrouillage Cde est alors interdite par ces moyens de commande.

Comme indiqué précédemment, et illustré par les figures 6a, 6b, 6c et 7 le conteneur 3a comporte une
20 ouverture 7a et les moyens d'obturation comportent un couvercle d'obturation 8a de l'ouverture sélectivement amovible. Les moyens de verrouillage 5a comportent un anneau 9 de cerclage du couvercle sur l'ouverture 7a du conteneur 3a. Cet anneau 9 de cerclage adopte
25 sélectivement :

- une configuration resserrée, visible à la figure 2a et aux figures 4, 5a à 5c et 6b, 6c, et 7, dans laquelle l'anneau 9 s'étend autour du couvercle 8a et de l'ouverture 7a et plaque ce couvercle contre un pourtour
30 de cette ouverture 7a ; et

- une configuration desserrée, visible aux figure 2b et 6a dans laquelle l'anneau 9 est écarté du couvercle 8a pour autoriser l'éloignement du couvercle 8a par rapport à l'ouverture.

35 Cet anneau 9 comporte en outre des première et

seconde perforations 10a, 11a, visibles aux figures 2a, 2b, 4, 5a à 5c, qui sont alignées l'une par rapport à l'autre lorsque l'anneau 9 est en configuration resserrée (comme sur la figure 2a) et qui sont hors alignement lorsque l'anneau 9 est en configuration desserrée (comme sur la figure 2b).

Les moyens de verrouillage 5a comportent un cadenas 12a doté d'un support 13a et d'une pièce de blocage 14a sélectivement mobile par rapport à ce support 13a entre :

- une configuration d'engagement visible aux figures 2a, 5c et 6c et
- une configuration de dégagement visible aux figures 5b 6b.

Dans la configuration d'engagement le support 13a et la pièce de blocage 14a sont assemblés préférentiellement entre eux, de manière que la pièce de blocage 14a soit engagée dans les première et seconde perforations 10a, 11a de l'anneau 9. L'anneau est alors en configuration resserrée et les moyens de verrouillage sont alors en configuration de verrouillage.

Dans la configuration de dégagement le support 13a et la pièce de blocage 14a sont positionnés l'un par rapport à l'autre de manière que la pièce de blocage 14a soit exclusivement située à l'extérieur de l'une au moins desdites première et seconde perforations 10a, 11a de l'anneau en configuration desserrée. Les moyens de verrouillage sont alors en configuration de déverrouillage.

Ce cadenas peut être du type à clou et tête de blocage magnétique. Un tel cadenas a pour avantage d'être largement utilisé dans le domaine de la distribution et d'être peu cher. Il en est de même des moyens de commande permettant de déverrouiller de tels cadenas. On notera que le fait de cadenasser l'ouverture du conteneur est

peu coûteux et permet d'augmenter grandement la sécurité lors du transport et de la livraison du produit chimique.

On note que dans les modes de réalisation présentés aux figures 1a, 1b, 1c et 3 le système de transfert comporte des premiers moyens de lecture L1 d'une information i1, i2 inscrite sur certains au moins des moyens de verrouillage 5a portés par le conteneur 3a (comme c'est le cas sur la figure 1a) ou sur le conteneur 3a (comme c'est le cas sur la figure 1b).

Les moyens de lecture L1 sont adaptés à générer un signal S représentatif de l'information i1 inscrite qu'ils lisent. Par exemple le moyen de lecture pourrait être un lecteur de cartes RFID ou de codes visuels comme des codes barres. Les informations inscrites sont alors des étiquettes RFID (connus dans l'industrie comme moyen d'identification radio fréquences) ou des étiquettes visuelles comme des étiquettes codes barres. Il est préférable que l'étiquette utilisée soit fixée au conteneur ce qui permet d'avoir un suivi des conteneurs même une fois qu'ils sont vidés. On réduit ainsi encore une fois le risque de dissémination de produits chimiques qui pourraient rester au fond du conteneur.

Ces moyens de lecture L1 communiquent avec les moyens de commande C1 et ces moyens de commande C1 conditionnent la commande Cde de déverrouillage des moyens de verrouillage 5a, à la réception préalable par ces moyens de commande C1 d'un signal généré par les moyens de lecture L1 représentatif d'une information prédéterminée.

Dans ce mode de réalisation, la commande du déverrouillage Cde du conteneur 3a est au moins conditionnée par la lecture préalable d'une information i1 portée par les moyens de verrouillage 5a et/ou par le conteneur 3a. Ainsi on augmente la sécurisation de l'ouverture du conteneur 3a, car on s'assure au préalable

qu'il s'agit bien d'un conteneur 5a identifié par une information prédéterminée qu'il porte (l'expression « portée par le conteneur précise que l'information est inscrite sur le conteneur et/ou sur le moyen de verrouillage qui est lui-même porté par ce conteneur). On réduit le risque d'ouverture accidentelle d'un conteneur qui ne serait pas le conteneur destiné à être ouvert devant l'installation de réception.

Plus particulièrement, si l'information il lue à l'aide des moyens de lecture L1 permet de générer un signal S représentatif d'une information prédéterminée il, alors les moyens de commande C1 génèrent la commande de déverrouillage Cde des moyens de verrouillage 5a. Cette information prédéterminée est une préférentiellement à l'information il et est associée à l'installation de réception 2a. Cette information prédéterminée il est par conséquent représentative de la nature du produit chimique devant être transféré/distribué à cette installation de réception 2a.

Si l'information lue à l'aide des moyens de lecture L1 ne permet pas de générer un signal S représentatif de l'information prédéterminée il, alors les moyens de commande C1 interdisent la génération de la commande de déverrouillage Cde des moyens de verrouillage 5a. Le conteneur ne peut pas passer de sa configuration de fermeture à sa configuration d'ouverture.

Dans un mode particulier, l'information prédéterminée il est identique à l'information il inscrite sur certains au moins des moyens de verrouillage 5a mobiles et/ou sur le conteneur 3a qui porte ces moyens de verrouillage 5a. Dans ce mode on fait en sorte que l'information il portée par le conteneur soit identique à l'information prédéterminée il qui est associée à l'installation de réception.

On note que cette information prédéterminée il

peut être inscrite dans une mémoire située à l'endroit de l'installation de réception 2a.

Les moyens de commande C1 et les moyens de lecture L1 sont au moins partiellement implantés dans un bloc mobile 16 par rapport à l'installation de réception 2a. Ce bloc mobile 16 étant relié à l'installation de réception 2a des conteneurs par au moins un cordon 17. Ce cordon a pour fonction principale de limiter la distance d'éloignement du bloc mobile 16 par rapport à l'installation de réception 2a, mais peut aussi avoir une fonction d'alimentation des moyens de commande et de lecture ainsi que de programmation de ces moyens pour qu'ils puissent générer la commande Cde uniquement lorsque est détecté une information stockée dans une mémoire liée aux moyens de commande C1.

Comme on le voit en particulier sur les figures 1a, à 1c, outre :

- la première installation de réception 2a, le premier conteneur 3a, le premier produit chimique contenu dans ce premier conteneur 3a, les premiers moyens d'obturation 4a, les premiers moyens de verrouillage 5a, la première information i1, la première installation 2a à laquelle sont reliés les premiers moyens de commande C1 et les premiers moyens de lecture L1 ; le système 1 comprend :
- un deuxième conteneur 3b, un deuxième produit chimique contenu dans ce deuxième conteneur 3b, des deuxièmes moyens d'obturation 4b équipant ce deuxième conteneur 3b.

Ces deuxièmes moyens d'obturation 4b sont adaptés à être placés sélectivement :

- dans une configuration d'ouverture dans laquelle l'accès au produit chimique contenu dans ce deuxième conteneur 3b est autorisé ; ou
- dans une configuration de fermeture dans

laquelle l'accès au produit chimique contenu dans ce deuxième conteneur 3b est interdit

Le système 1 comprend aussi des deuxièmes moyens de verrouillage 5b portés par ce deuxième conteneur 3b, ces deuxièmes moyens de verrouillage 5b sont adaptés à être placés sélectivement :

- dans une configuration de verrouillage dans laquelle ils interdisent le passage des deuxièmes moyens d'obturation 4a de la configuration de fermeture à la configuration d'ouverture ; ou

- dans une configuration de déverrouillage dans laquelle ils autorisent le passage des deuxièmes moyens d'obturation 4a de la configuration de fermeture à la configuration d'ouverture.

Une deuxième information i2 distincte de la première information i1 dans son contenu est inscrite sur les deuxièmes moyens de verrouillage 5b et/ou sur le deuxième conteneur 3a.

Comme on le voit sur la figure 1c, le moyen de lecture L1 de la première installation de réception 2a est adapté à lire cette deuxième information i2 et à générer un signal représentatif de cette deuxième information i2 distinct du signal S représentatif de la première information i1. Le moyen de lecture L1 communique le signal S aux moyens de commande C1.

Les moyens de commande C1 est programmé pour interdire l'émission de la commande de déverrouillage Cde des moyens de verrouillage 5b lorsque le signal représentatif de la deuxième information i2 a été généré par les moyens de lecture L1 et tant qu'aucun signal représentatif de la première information i1 n'est généré par les moyens de lecture L1.

Ainsi on voit sur la figure 1c que bien qu'un signal S représentatif de i2 soit parvenu à C1, celui-ci ne génère pas de commande Cde. Par contre dans le cas où

le signal S est représentatif de i1 (signal symbolisé en trait plein), la commande Cde est alors générée à l'attention du conteneur portant l'information i1.

Ce mode de réalisation permet au système de transfert de produits chimiques 1 selon l'invention de reconnaître des informations inscrites distinctes, en l'occurrence des première et deuxième informations i1 et i2, et :

- d'interdire la génération de la commande de déverrouillage Cde si l'information lue est une deuxième information i2 ; et
- de commander le déverrouillage des moyens de verrouillage 5a si la dernière information lue est une première information i1.

Grâce à cela le système de transfert selon l'invention peut être utilisé pour sécuriser le transfert / la distribution de plusieurs types de produits chimiques, en l'occurrence un premier produit qui peut être du cyanure et un deuxième produit qui peut être de l'acide. L'invention permet ainsi de réduire le risque de mélange de ces produits.

Dans le mode préférentiel de la figure 1c, le système 1 comporte une deuxième installation de réception 2b distincte de la première installation de réception 2a. La deuxième installation 2b est reliée aux deuxièmes moyens de commande C2. Ces deuxièmes moyens de commande C2 sont prévus pour pouvoir commander les deuxièmes moyens de verrouillage 5b pour qu'ils passent de leur configuration de verrouillage à leur configuration de déverrouillage.

La deuxième installation de réception 2b de la figure 1c comporte des deuxième moyens de lecture L2 adaptés à lire les première et deuxième informations i1, i2 et à générer des signaux distincts S chacun représentatif de ces première et deuxième informations

i1, i2.

Les deuxièmes moyens de commande C2 sont reliés à la deuxième installation 2b de manière similaire à la liaison opérationnelle entre la première installation et les premiers moyens de commande.

Comme on le voit sur la figure 1c, ces deuxièmes moyens de commande sont adaptés à générer un signal de commande Cde2 de déverrouillage des deuxièmes moyens de verrouillage 5b lorsqu'un signal S représentatif de la deuxième information i2 (signal symbolisé en trait mixte) a été généré par les deuxièmes moyens de lecture L2.

Ces deuxièmes moyens de commande sont programmés pour interdire la génération d'un signal de commande de déverrouillage Cde2 dès lors qu'un signal S représentatif de la première information i1 a été généré par les deuxièmes moyens de lecture L2 (ce signal représentatif de i1 est symbolisé en trait plein). La commande Cde2 pourra être générée par C2 après qu'un signal S représentatif de la deuxième information i2 aura été généré par ces deuxièmes moyens de lecture L2 reliés à C2.

En d'autres termes le système de transfert de produits 1 comporte des première et deuxième installation de réception 2a, 2b de conteneurs 3a, 3b qui sont éloignées l'une de l'autre et comportent chacune des moyens propres de lecture L1, L2 d'informations i1, i2 portées par les conteneurs 3a, 3b et des moyens propre de commande C1, C2 chacun adapté à générer des commandes de déverrouillage Cde de certains au moins des moyens de verrouillage 5a, 5b portés par les conteneurs 3a, 3b. Si l'on place le premier conteneur 3a au niveau de la première installation 2a, il est alors reconnu via les premiers moyens de lecture L1 et le déverrouillage des premiers moyens de verrouillage 5a est alors commandé. Par contre, si l'on place le deuxième conteneur 3b au niveau de la première installation 2a, il est alors

reconnu, via les premiers moyens de lecture L1, comme n'étant pas le bon conteneur 3a et le déverrouillage des deuxièmes moyens de verrouillage 5b est alors interdit.

5 Seul le premier conteneur 3a peut être ouvert au niveau de la première installation 2a, le deuxième conteneur 3b ne pouvant dès lors pas y être ouvert.

Réciproquement, au niveau de la deuxième installation 2b, seul le deuxième conteneur 3b peut être ouvert, l'ouverture du premier conteneur 3a y étant
10 interdite.

L'invention permet donc d'avoir plusieurs flux de produits chimiques distincts provenant de diverses origines et transportés par différents conteneurs vers différentes installations de réception 2a, 2b de ces
15 conteneurs 3a, 3b et seuls les conteneurs 3a, 3b arrivés au niveau de l'installation de réception à laquelle ils étaient originellement destinés peuvent être ouverts via les commandes de déverrouillage Cde.

Le système est particulièrement sécurisant car il
20 réduit le risque de dissémination de produit durant les transports ou d'erreur de manipulation de produits.

Dans un mode de réalisation particulier on peut faire en sorte que certaines au moins des commandes de déverrouillage Cde soient en plus conditionnées à
25 l'identification préalable d'un moyen d'identification (code d'identification, badge radiofréquence) d'opérateur autorisé à ouvrir le conteneur.

REVENDICATIONS

1) Système (1) de transfert de produits chimiques, comportant :

5 - une installation de réception (2a) du produit chimique adaptée pour recevoir un conteneur (3a) ; et comportant

 - un conteneur (3a) mobile contenant au moins un produit chimique à transférer, ce conteneur (3a) étant
10 équipé de moyens d'obturation (4a) aptes à être sélectivement placés dans :

 - une configuration d'ouverture du conteneur (3a) dans laquelle l'accès au produit chimique contenu dans le conteneur (3a) est autorisé par les moyens
15 d'obturation (4a) ; et

 - une configuration de fermeture du conteneur (3a) dans laquelle l'accès au produit chimique contenu dans le conteneur (3a) est interdit par les moyens
d'obturation (4a) ;

20 le système (1) étant caractérisé en ce qu'il comporte en outre des moyens de verrouillage (5a), portés par le conteneur (3a), ces moyens de verrouillage étant aptes à être sélectivement placés dans :

 - une configuration de verrouillage dans laquelle le
25 passage des moyens d'obturation (4a) de la configuration de fermeture à la configuration d'ouverture est interdit ; et

 - une configuration de déverrouillage dans laquelle le passage des moyens d'obturation (4a) de la
30 configuration de fermeture à la configuration d'ouverture est autorisé ;

 le système de transfert (1) comportant des moyens de commande (C1) opérationnellement reliés à l'installation de réception (2a) et adaptés à commander
35 les moyens de verrouillage (5a) pour qu'ils passent de

leur configuration de verrouillage à leur configuration de déverrouillage.

2) Système selon la revendication 1, dans lequel les moyens de commande (C1) sont agencés pour émettre un signal de commande de déverrouillage (Cde) et certains au moins des moyens de verrouillage (5a) sont agencés pour passer de leur configuration de verrouillage à leur configuration de déverrouillage à réception dudit signal de commande de déverrouillage (Cde).

3) Système selon la revendication 2, dans lequel le signal de commande de déverrouillage (Cde) est un signal magnétique et/ou électro-magnétique et/ou électrique et/ou optique et/ou acoustique.

4) Système de transfert (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel la liaison opérationnelle des moyens de commande (C1) à l'installation de réception (2a) est une liaison mécanique (6) comportant :

- un assemblage rigide interdisant tout mouvement relatif des moyens de commande (C1) vis-à-vis de l'installation de réception (2a) ; ou

- un assemblage déformable autorisant un déplacement des moyens de commande (C1) de déverrouillage par rapport à l'installation de réception (2a) dans la limite d'une distance maximale d'éloignement (Dmax).

5) Système de transfert selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel la liaison opérationnelle des moyens de commande (C1) à l'installation de réception (2a) est une liaison électromagnétique opérationnellement active uniquement dans la limite d'une zone d'activation Z1 limitée autour de l'installation de réception (2a).

6) Système de transfert selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le conteneur (3a) comporte une ouverture (7a) et les moyens

d'obturation comportent un couvercle d'obturation (8a) de l'ouverture sélectivement amovible, les moyens de verrouillage (5a) comportent un anneau (9) de cerclage du couvercle sur l'ouverture (7a) du conteneur (3a), cet anneau (9) de cerclage adoptant sélectivement :

- une configuration resserrée dans laquelle l'anneau (9) s'étend autour du couvercle (8a) et de l'ouverture (7a) et plaque ce couvercle contre un pourtour de cette ouverture (7a) ; et

- une configuration desserrée dans laquelle l'anneau (9) est écarté du couvercle (8a) pour autoriser l'éloignement du couvercle (8a) par rapport à l'ouverture, l'anneau (9) comportant en outre des première et seconde perforations (10a, 11a) qui sont en alignée l'une par rapport à l'autre lorsque l'anneau est en configuration resserrée et qui sont hors alignement lorsque l'anneau (9) est en configuration desserrée, les moyens de verrouillage (5a) comportant en outre un cadenas (12a) doté d'un support (13a) et d'une pièce de blocage (14a) sélectivement mobile par rapport à ce support (13a) entre :

- une configuration d'engagement dans laquelle le support (13a) et la pièce de blocage (14a) sont assemblés de manière que la pièce de blocage (14a) soit engagée dans les première et seconde perforations (10a, 11a) de l'anneau 9, l'anneau étant en configuration resserrée et les moyens de verrouillage étant alors en configuration de verrouillage ; et

- une configuration de dégagement dans laquelle le support (13a) et la pièce de blocage (14a) sont positionnés l'un par rapport à l'autre de manière que la pièce de blocage (14a) soit exclusivement située à l'extérieur de l'une au moins desdites première et seconde perforations (10a, 11a) de

l'anneau en configuration desserrée, les moyens de verrouillage étant alors en configuration de déverrouillage.

5 7) Système selon la revendication 6, dans lequel ledit cadenas est un cadenas à commande d'ouverture magnétique et/ou électromagnétique et/ou électrique et/ou optique et/ou acoustique.

10 8) Système de transfert de produits chimiques selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, comportant des moyens de lecture (L1) d'une information (i1, i2) inscrite sur certains au moins des moyens de verrouillage (5a) portés par le conteneur (3a) et/ou sur le conteneur (3a), les moyens de lecture (L1) étant adaptés à générer un signal (S) représentatif de
15 l'information (i1) inscrite et les moyens de commande (C1) étant adaptés à conditionner la commande (Cde) des moyens de verrouillage (5a), pour qu'ils passent en configuration de déverrouillage, à la réception préalable par ces moyens de commande (C1) d'un signal généré par
20 les moyens de lecture (L1) qui soit représentatif d'une information prédéterminée.

25 9) Système de transfert de produits chimiques selon la revendication 8, dans lequel les moyens de commande (C1) et les moyens de lecture (L1) sont au moins partiellement implantés dans un bloc mobile (16) par rapport à l'installation de réception (2a), ce bloc mobile (16) étant relié à l'installation de réception (2a) par au moins un cordon (17) limitant la distance d'éloignement du bloc mobile (16) par rapport à
30 l'installation de réception (2a).

10) Système de transfert, selon la revendication 8 ou 9, dans lequel, ladite installation de réception (2a) est une première installation de réception (2a), ledit conteneur (3a) est un premier conteneur (3a), ledit
35 produit chimique contenu dans ce premier conteneur (3a)

est un premier produit chimique, lesdits moyens d'obturation (4a) de ce premier conteneur (3a) sont des premiers moyens d'obturation (4a), lesdits moyens de verrouillage (5a) portés par le premier conteneur (3a) sont des premiers moyens de verrouillage (5a), ladite information inscrite sur les premiers moyens de verrouillage (5a) et/ou sur le premier conteneur (3a) est une première information (i1),

le système (1) comprenant en outre, un deuxième conteneur (3b), un deuxième produit chimique contenu dans ce deuxième conteneur (3b), des deuxième moyens d'obturation (4b) équipant ce deuxième conteneur (3b) ces deuxième moyens d'obturation (4b) étant adaptés à être placés sélectivement :

- dans une configuration d'ouverture dans laquelle l'accès au produit chimique contenu dans ce deuxième conteneur (3b) est autorisé ; ou

- dans une configuration de fermeture dans laquelle l'accès au produit chimique contenu dans ce deuxième conteneur (3b) est interdit ;

le système (1) comprenant en outre des deuxième moyens de verrouillage (5b) portés par ce deuxième conteneur (3b), ces deuxième moyens de verrouillage (5b) étant adaptés à être placés sélectivement :

- dans une configuration de verrouillage dans laquelle ils interdisent le passage des deuxième moyens d'obturation (4a) de la configuration de fermeture à la configuration d'ouverture ; ou

- dans une configuration de déverrouillage dans laquelle ils autorisent le passage des deuxième moyens d'obturation (4a) de la configuration de fermeture à la configuration d'ouverture ;

le système (1) comportant en outre une deuxième information i2) distincte de la première information (i1), cette deuxième information (i2) étant inscrite sur

les deuxièmes moyens de verrouillage (5b) et/ou sur le deuxième conteneur (3a) et ledit moyen de lecture (L1) de la première installation de réception (2a) étant adapté à lire cette deuxième information (i2) et à générer un signal représentatif de cette deuxième information (i2) distinct du signal (S) représentatif de la première information (i1),

les moyens de commande (C1) étant adaptés à interdire l'émission de la commande de déverrouillage (Cde) des moyens de verrouillage (5b) lorsque le signal représentatif de la deuxième information (i2) a été généré par les moyens de lecture (L1) et tant qu'aucun signal représentatif de la première information (i1) n'est généré par les moyens de lecture (L1).

11) Système de transfert, selon la revendication 10, comprenant une deuxième installation de réception (2b) distincte de la première installation de réception (2a) et dans lequel les moyens de commande (C1) reliés à la première installation (2a) sont des premiers moyens de commande (C1), le système comprenant en outre des deuxièmes moyens de commande (C2) reliés à la deuxième installation de réception (2b), ces deuxièmes moyens de commande (C2) étant adaptés à commander les deuxièmes moyens de verrouillage (5b) pour qu'ils passent de leur configuration de verrouillage à leur configuration de déverrouillage.

12) Système selon la revendication 11, dans lequel lesdits moyens de lecture (L1) sont des premiers moyens de lecture (L1) et dans lequel ladite deuxième installation de réception (2b) comporte des deuxième moyens de lecture (L2) adaptés à lire les première et deuxième informations (i1, i2) et à générer des signaux distincts (S) chacun représentatif de ces première et deuxième informations (i1, i2), lesdits deuxièmes moyens de commande (C2) reliés à la deuxième installation (2b)

étant adaptés à générer un signal de commande (Cde) de déverrouillage des deuxièmes moyens de verrouillage (5b) lorsqu'un signal (S) représentatif de la deuxième information (i2) a été généré par les deuxièmes moyens de lecture (L2) et à interdire la génération d'un signal de commande de déverrouillage (Cde) dès lors qu'un signal (S) représentatif de la première information (i1) a été généré par les deuxièmes moyens de lecture (L2) et tant qu'aucun signal (S) représentatif de la deuxième information (i2) n'a été généré par ces deuxièmes moyens de lecture (L2).

13) Système de transfert (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel les moyens de commande (C1) et les moyens de verrouillage (5a) sont agencés de telle sorte que ladite commande des moyens de verrouillage (5a) pour qu'ils passent de leur configuration de verrouillage à leur configuration de déverrouillage parvienne à ces moyens de verrouillage (5a) uniquement lorsque ces moyens de verrouillage (5a) portés par le conteneur (3a) et les moyens de commande (C1) se trouvent simultanément dans une zone d'activation (Z1) limitée autour de l'installation de réception (2a)

1/4

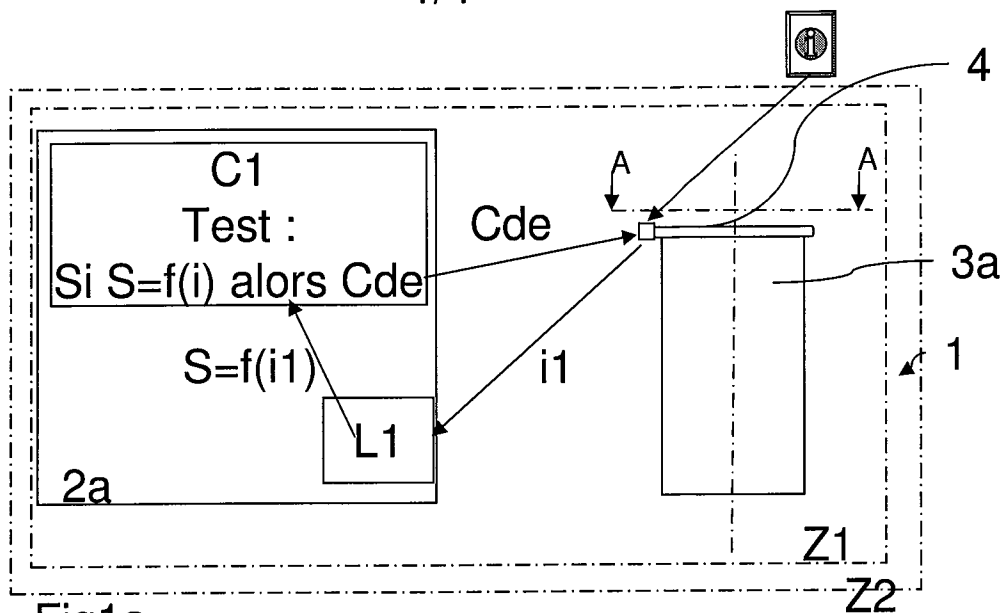


Fig1a

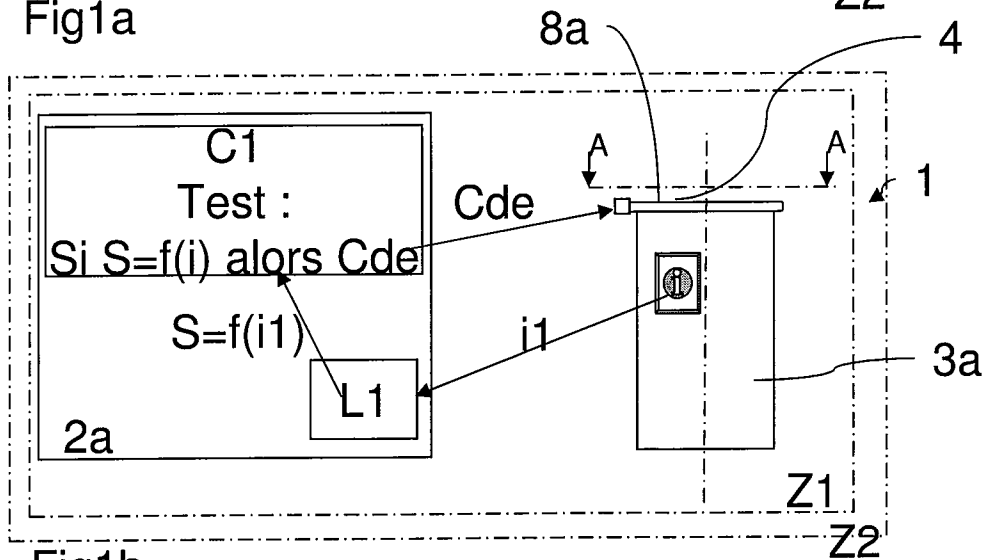


Fig1b

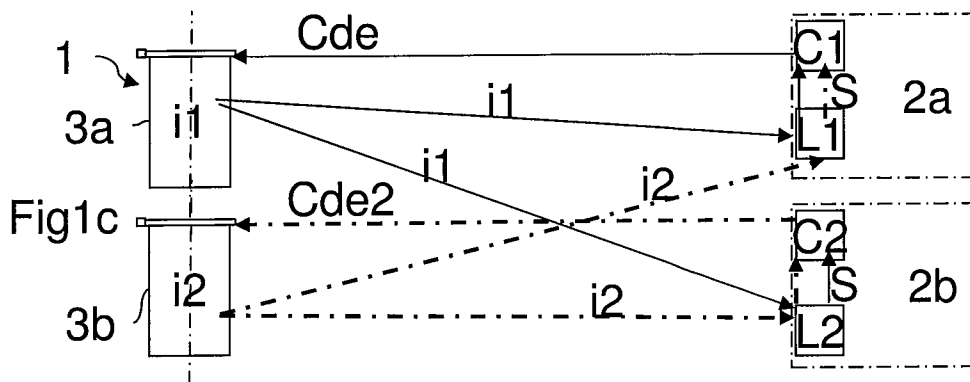
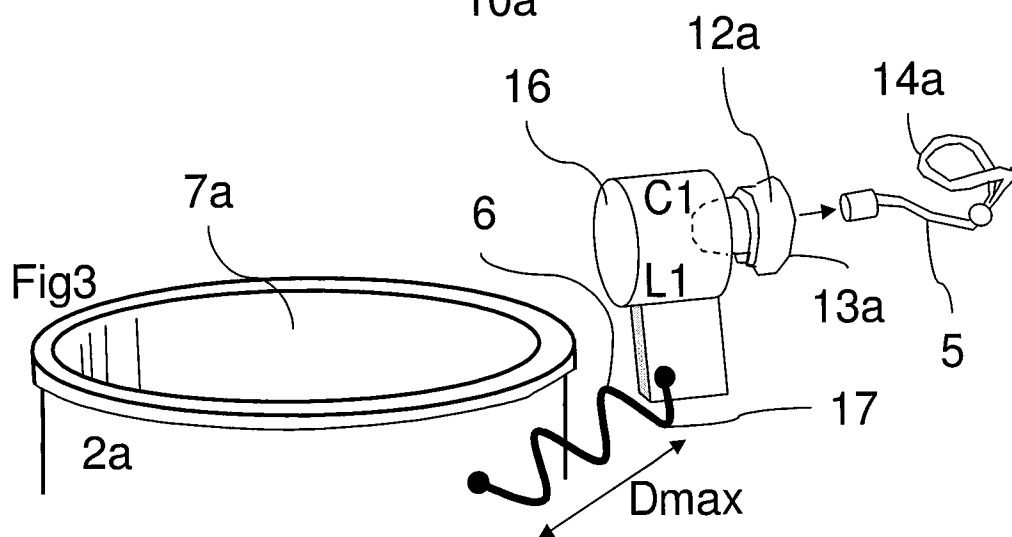
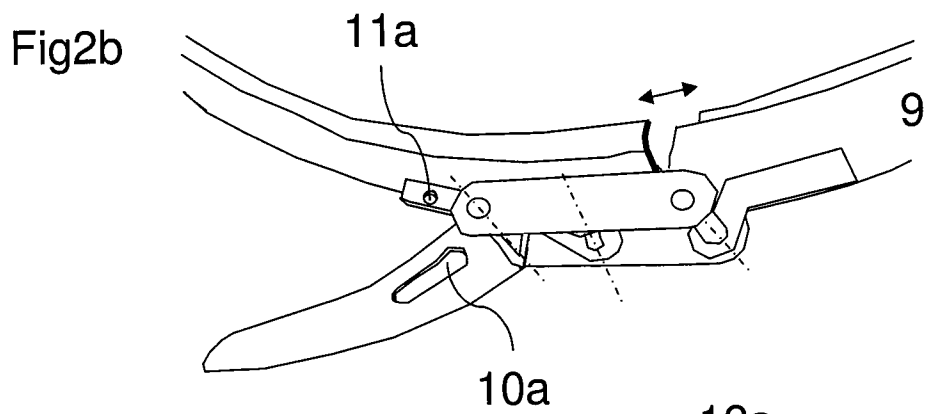
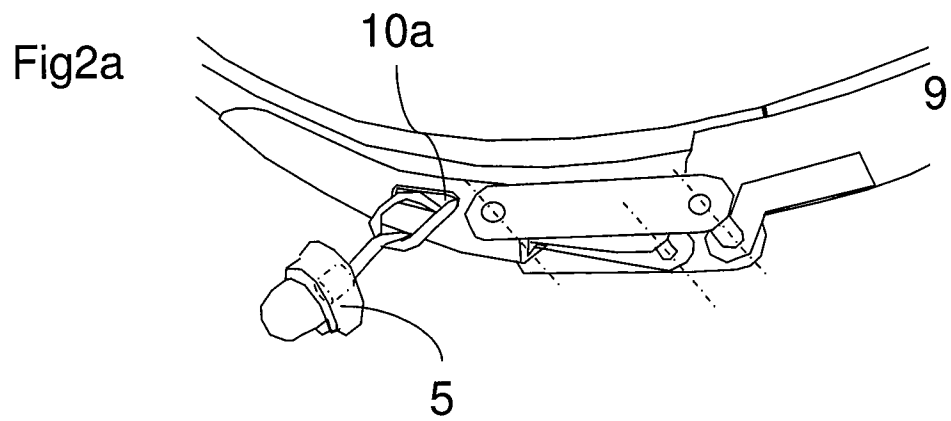
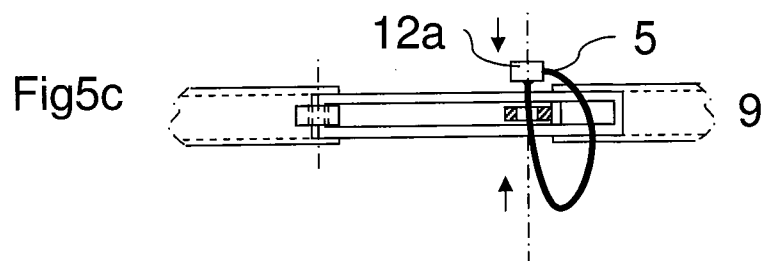
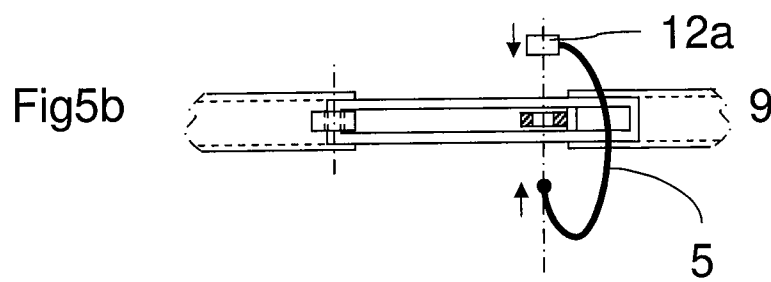
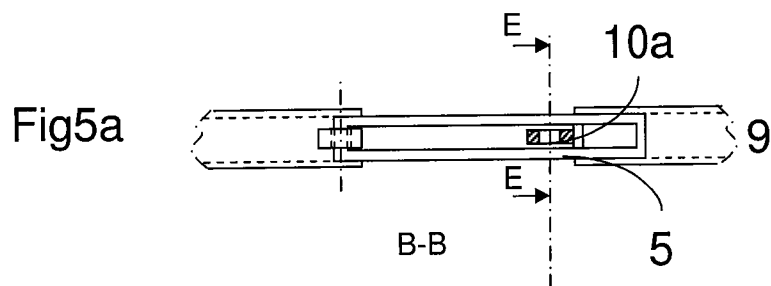
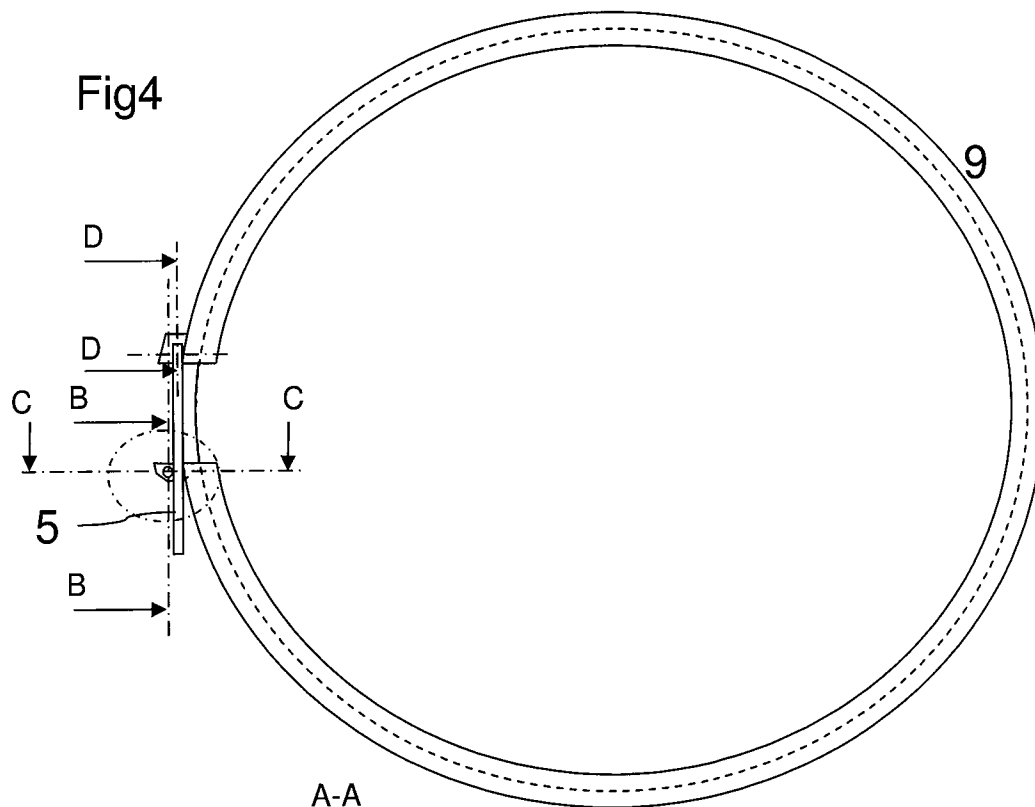


Fig1c

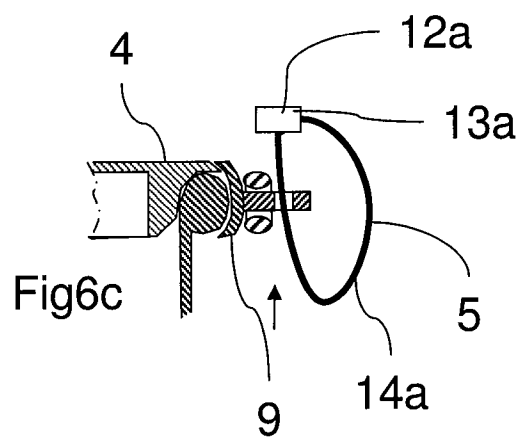
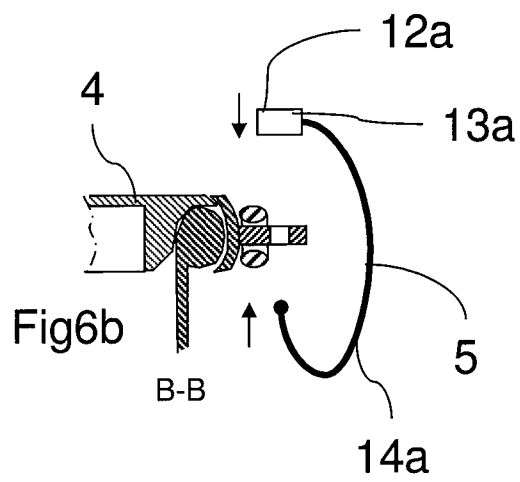
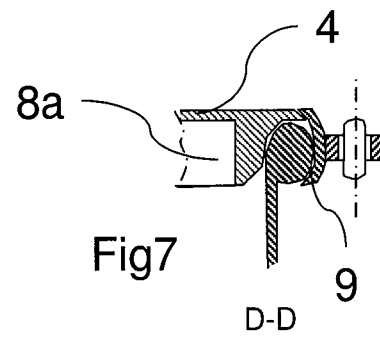
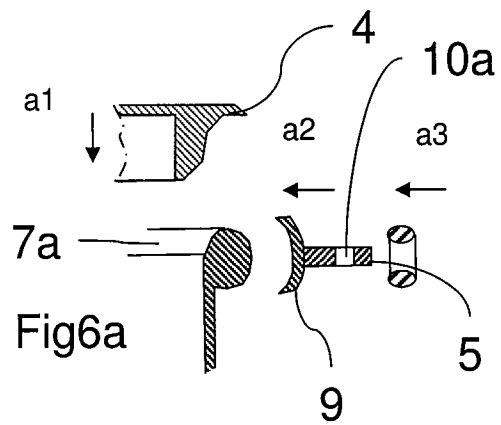
2/4



3/4



4/4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2012/054057

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B65D45/34 B65B7/28
 ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65D B65B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	AT 5 904 U1 (REICHSFELD GESMBH & CO GEB [AT]) 27 January 2003 (2003-01-27) page 11, line 13 - page 20, line 11; figures 1-4	1-4
X	----- EP 0 425 931 A1 (KRUPP GMBH [DE]) 8 May 1991 (1991-05-08) column 7, lines 32-40; figures 1-7	1-4
X	----- DE 101 16 119 C1 (SOBOTTA GMBH SONDERMASCHB [DE]) 5 September 2002 (2002-09-05) paragraph [0020]; figures 1-7	1-4

☐

Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 June 2012

Date of mailing of the international search report

22/06/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Cazacu, Corneliu

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/054057

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
AT 5904	U1	27-01-2003	AT	5904	U1	27-01-2003
			EP	1342667	A1	10-09-2003

EP 0425931	A1	08-05-1991	DE	3936210	A1	02-05-1991
			EP	0425931	A1	08-05-1991
			US	5048259	A	17-09-1991

DE 10116119	C1	05-09-2002	AT	278607	T	15-10-2004
			DE	10116119	C1	05-09-2002
			DK	1245489	T3	07-02-2005
			EP	1245489	A1	02-10-2002

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2012/054057

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B65D45/34 B65B7/28
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B65D B65B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	AT 5 904 U1 (REICHSFELD GESMBH & CO GEB [AT]) 27 janvier 2003 (2003-01-27) page 11, ligne 13 - page 20, ligne 11; figures 1-4	1-4
X	----- EP 0 425 931 A1 (KRUPP GMBH [DE]) 8 mai 1991 (1991-05-08) colonne 7, ligne 32-40; figures 1-7	1-4
X	----- DE 101 16 119 C1 (SOBOTTA GMBH SONDERMASCHB [DE]) 5 septembre 2002 (2002-09-05) alinéa [0020]; figures 1-7	1-4

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

12 juin 2012

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22/06/2012

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Cazacu, Corneliu

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2012/054057

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
AT 5904	U1	27-01-2003	AT 5904 U1	27-01-2003
			EP 1342667 A1	10-09-2003
EP 0425931	A1	08-05-1991	DE 3936210 A1	02-05-1991
			EP 0425931 A1	08-05-1991
			US 5048259 A	17-09-1991
DE 10116119	C1	05-09-2002	AT 278607 T	15-10-2004
			DE 10116119 C1	05-09-2002
			DK 1245489 T3	07-02-2005
			EP 1245489 A1	02-10-2002