



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
23.10.2013 Bulletin 2013/43

(51) Int Cl.:
B67D 7/34 (2010.01)

(21) Numéro de dépôt: **13162057.7**

(22) Date de dépôt: **03.04.2013**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(71) Demandeur: **E.I.P.**
75013 Paris (FR)

(72) Inventeur: **Morel-Fatio, Bruno**
75008 PARIS (FR)

(74) Mandataire: **Casalonga**
Casalonga & Partners
Bayerstraße 71/73
80335 München (DE)

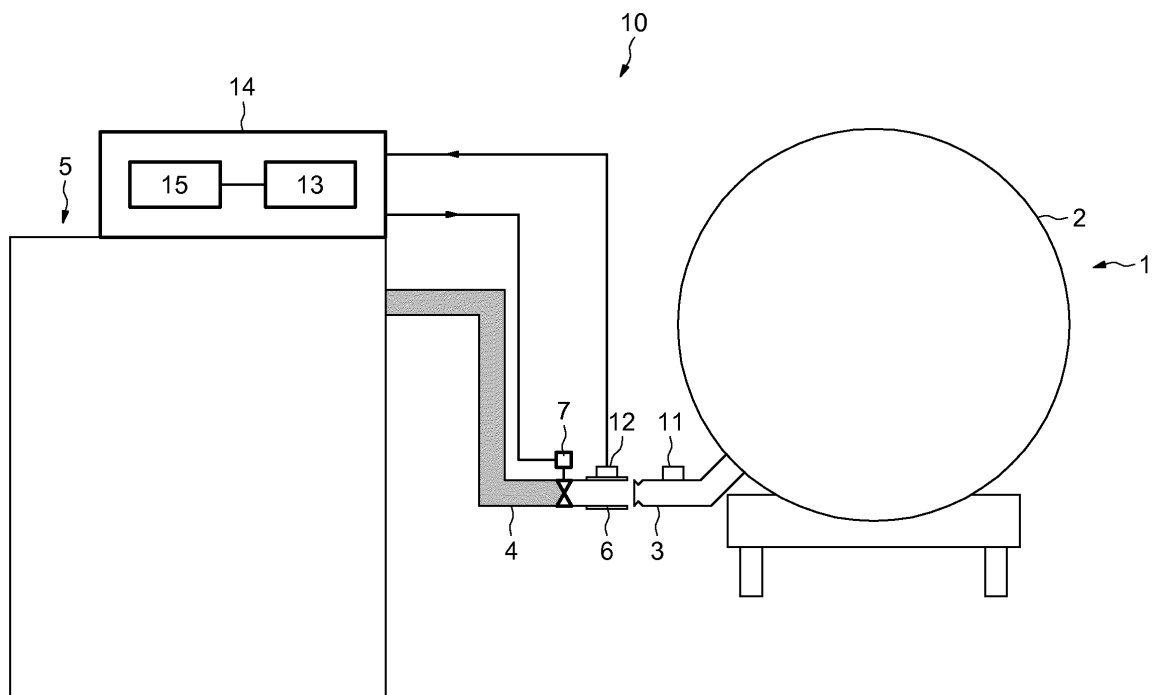
(30) Priorité: **20.04.2012 FR 1253636**

(54) **Procédé et système d'identification d'un compartiment d'un véhicule citerne**

(57) Ce système d'identification (10) d'un compartiment (2) d'un véhicule citerne (1) par un poste de chargement/déchargement (5) d'un dépôt pétrolier comprend des moyens de stockage d'informations (11) montés sur le compartiment (2) du véhicule citerne (1), des moyens de lecture (12) montés sur un bras de chargement/dé-

chargement (4) du poste de chargement/déchargement (5) et aptes à lire les informations contenues dans les moyens de stockage d'information (11), et des moyens de traitement (13) aptes à identifier le compartiment (2) du véhicule citerne (1) à partir des informations avant d'autoriser le chargement du compartiment (2).

FIG.1



Description

[0001] L'invention concerne le chargement de compartiments d'un véhicule citerne par un poste de chargement/déchargement d'un lieu de stockage.

[0002] Les véhicules citernes destinés au transfert de fluides tels que les produits hydrocarbures comportent généralement plusieurs compartiments distincts. Le remplissage ou le vidage des compartiments du véhicule citerne est généralement réalisé par un équipement fixe tel qu'un poste de chargement/déchargement. Le chargement ou déchargement peut être réalisé « par le haut » ou « par le bas » du compartiment. Dans le cas du chargement « par le haut », le bras de chargement se termine par un tube plongeur introduit au niveau du dôme. Dans le cas du « chargement par le bas », l'extrémité de chaque bras de chargement comprend un coupleur, correspondant à une prise femelle, qui permet d'assurer une connexion étanche avec un adaptateur, correspondant à une prise mâle, situé sur le compartiment du véhicule citerne. Par simplification, il sera utilisé par la suite le terme « coupleur » pour désigner l'extrémité du bras de chargement de l'équipement fixe et le terme « adaptateur » pour désigner l'orifice du compartiment du véhicule citerne, que le chargement ou le déchargement aie lieu « par le haut » ou « par le bas ».

[0003] Généralement, plusieurs compartiments différents d'un même véhicule citerne peuvent être chargés par plusieurs bras de chargement simultanément.

[0004] Généralement, pour chaque véhicule citerne, il est établi avant le chargement un plan de camionnage définissant pour chaque compartiment du véhicule citerne le produit qui doit être chargé ou déchargé, déterminant ainsi le bras de chargement à utiliser, ainsi que la quantité de fluide à faire circuler, cette valeur étant en général liée à la capacité dudit compartiment.

[0005] Avant de procéder au transfert des fluides, il faut s'assurer de la bonne adéquation entre chaque coupleur et chaque adaptateur de compartiment du véhicule citerne afin d'une part d'éviter des erreurs de choix de produits (fonction « anti- mélange »), d'autre part éviter de charger / décharger des volumes supérieurs aux capacités des récipients (fonction « anti- débordement »), et enfin garantir la traçabilité de la transaction (fonction « anti- fraude »).

[0006] Ce procédé de chargement est un procédé manuel qui ne permet pas de s'affranchir d'erreurs humaines de saisie ou d'erreurs de connexion de la part du chauffeur. On connaît, dans l'état de la technique, différents types de procédés de remplissage d'un véhicule citerne.

[0007] Le brevet allemand DE 43 31 607 décrit notamment un procédé de remplissage d'un wagon-citerne par une station d'alimentation, dans lequel on réalise une identification du wagon-citerne et une détermination du volume de liquide résiduel dans la citerne, de manière à optimiser le remplissage de la citerne et éviter tout débordement.

[0008] Cependant, l'identification du wagon- citerne n'est pas réalisée de manière automatique lors du couplage de l'adaptateur du véhicule avec le coupleur de la station. Par ailleurs, l'identification ne comprend que des informations concernant le type de carburant et la quantité dans le camion.

[0009] Le brevet américain US 5 579 233 décrit un procédé de remplissage en carburant d'un réservoir d'un véhicule automobile par un camion-citerne comprenant plusieurs compartiments destinés à contenir différents carburants. Ce procédé comprend une étape d'identification du véhicule à remplir de manière à assurer la livraison du bon carburant au véhicule, et de manière à mesurer le volume de carburant délivré et déterminer le type de carburant délivrer.

[0010] Cependant, ce procédé d'identification est mis en oeuvre à bord du camion ce qui implique de munir chaque camion d'un système apte à mettre en oeuvre ce procédé, utilisant par exemple des ordinateurs de bords. L'implantation de tels systèmes sur chaque camion engendrent par conséquent des coûts supplémentaires pour le transporteur.

[0011] Au vu de ce qui précède, l'invention a pour but de pallier au moins en partie les inconvénients mentionnés ci-dessus et de permettre une identification automatique d'un compartiment d'un véhicule citerne avant l'opération de transfert de fluide.

[0012] Selon un aspect, il est proposé, un système d'identification d'un compartiment d'un véhicule citerne par un poste de chargement/déchargement.

[0013] Selon une caractéristique générale, le système comprend des moyens de stockage d'informations montés sur le compartiment du véhicule citerne, des moyens de lecture montés sur un bras de chargement/déchargement du poste de chargement/déchargement et aptes à lire les informations contenues dans les moyens de stockage d'informations, et des moyens de traitement aptes à identifier le compartiment du véhicule à partir des informations lues avant d'autoriser le chargement du compartiment.

[0014] L'usage d'un système utilisant des moyens de lecture montés sur le bras de chargement/déchargement et des moyens de stockage d'informations, par exemple une étiquette électronique, sur les véhicules citernes permet de réduire les coûts, notamment pour les transporteurs, c'est-à-dire au niveau des véhicules citernes. En effet, le coût est plus important pour les moyens de lecture que pour les moyens de stockage d'informations. Il apparaît donc judicieux de multiplier les moyens de stockage d'informations plutôt que les moyens de lecture. Le nombre de véhicules citernes étant plus important que le nombre de bras de chargement/déchargement, il est avantageux de prévoir des moyens de lecture sur les bras de chargement/déchargement et des moyens de stockage d'informations sur les compartiments des véhicules citernes.

[0015] De préférence, les moyens de stockage d'informations sont montés sur un adaptateur prévu sur le com-

partiment et destiné à être couplé au bras de chargement/déchargement.

[0016] En disposant les moyens de stockage d'informations sur l'adaptateur de chaque compartiment du véhicule citerne, il est ainsi possible d'identifier de manière unique chacun des compartiments, et notamment chacun des adaptateurs du véhicule citerne, et de connaître ainsi le volume ainsi que la nature du produit attendu dans chaque compartiment.

[0017] Les moyens de lecture sont préférentiellement montés sur un coupleur prévu sur l'extrémité du bras de chargement et destiné à être couplé à l'adaptateur.

[0018] En ayant ainsi disposé des moyens de lecture sur un coupleur et des moyens de stockage d'informations sur un adaptateur, les moyens de lecture d'un bras de chargement/déchargement sont associés aux moyens de stockage d'informations d'un compartiment.

[0019] Avantageusement, les moyens de lecture sont configurés pour lire uniquement les informations stockées dans les moyens de stockage du compartiment auquel le bras de chargement/déchargement est couplé, quelle que soit la position relative des moyens de lecture par rapport aux moyens de stockage d'informations.

[0020] Ceci peut être réalisé en utilisant des moyens de lecture à portée de lecture maîtrisée, de sorte que seules les informations contenues dans des moyens de stockage d'informations à proximité, notamment sur les moyens de stockage d'informations de l'adaptateur auquel le coupleur est connecté, puissent être lues. Ceci permet d'éviter toute lecture erronée d'informations, relatives à un compartiment voisin par exemple.

[0021] Les informations stockées peuvent avantagement comprendre une identification du véhicule citerne, et/ou une identification du compartiment, et/ou une indication du volume du compartiment, et/ou une information relative au volume et/ou à la nature de fluide contenu dans le compartiment.

[0022] Selon un autre aspect, il est proposé un ensemble d'identification des compartiments d'un véhicule citerne par un poste de chargement/déchargement comprenant une pluralité de systèmes d'identification pour identifier les compartiments d'un véhicule citerne couplés à des bras de chargement/déchargement du poste de chargement/déchargement.

[0023] Selon un autre aspect, il est proposé un procédé d'identification d'un compartiment d'un véhicule citerne par un poste de chargement/déchargement.

[0024] Ce procédé comprend une connexion d'un bras de chargement/déchargement du poste de chargement/déchargement au compartiment du véhicule citerne, une lecture d'informations stockées sur des moyens de stockage montés sur le compartiment, et un traitement des informations lues pour identifier le compartiment du véhicule avant d'autoriser le chargement ou le déchargement du compartiment.

[0025] De préférence, l'étape de connexion du bras de chargement/déchargement comprend un couplage du bras de chargement/déchargement à un adaptateur pré-

vu sur le compartiment.

[0026] Avantageusement, l'étape de connexion du bras comprend le couplage d'un coupleur disposé à une extrémité du bras de chargement/déchargement, au compartiment, la lecture des informations étant réalisée par des moyens de lecture montés sur le coupleur.

[0027] De préférence, l'étape de lecture des informations stockées dans les moyens de stockage d'informations consiste à lire uniquement les informations stockées dans les moyens de stockage du compartiment auquel le bras de chargement/déchargement est couplé, quelle que soit la position relative des moyens de lecture par rapport aux moyens de stockage d'informations, sans lire les informations des moyens de stockage des compartiments voisins.

[0028] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée d'un mode de mise en oeuvre et d'un mode de réalisation de l'invention nullement limitatifs, et des dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 représente, de manière schématique, un système d'identification d'un compartiment d'un véhicule citerne par un poste de chargement d'un dépôt pétrolier selon un mode de réalisation ;
- la figure 2 présente un organigramme d'un procédé d'identification d'un compartiment d'un véhicule citerne par un poste de chargement d'un dépôt pétrolier selon un mode de mise en oeuvre.

[0029] Sur la figure 1 est représenté schématiquement un véhicule citerne 1 en cours de chargement à un poste de chargement 5 d'un dépôt pétrolier.

[0030] De manière classique, le véhicule citerne 1 comprend un compartiment 2 destiné à contenir un fluide tel qu'un produit hydrocarbure dans l'exemple illustré. Le compartiment 2 comprend un adaptateur 3 en saillie sur une partie basse du compartiment 2 apte à être connecté à un bras de chargement 4 du poste de chargement/déchargement 5.

[0031] Le poste de chargement/déchargement 5 comprend une pluralité de bras de chargement/déchargement 4. Chaque bras 4 permet de délivrer un fluide spécifique à l'un des compartiments 2 du véhicule citerne 1 lorsqu'il y est connecté.

[0032] Le bras 4 comprend un coupleur 6 permettant la connexion de l'adaptateur 3 du compartiment 2 avec le bras 4. Le bras 4 comprend également une vanne 7 permettant de contrôler l'écoulement du fluide dans le compartiment 2.

[0033] Le poste de chargement/déchargement 5 comprend un système d'identification 10 destiné à l'identification du compartiment 2 du véhicule citerne. Le système 10 d'identification comprend des moyens de stockage d'informations 11 prévus sur le compartiment 2 du véhicule citerne, et plus particulièrement sur l'adaptateur 3, des moyens de lecture 12 des informations stockées sur les moyens de stockage 11 prévus sur le coupleur 6 du

bras 4 et couplés à des moyens de traitement 13 des informations. Les moyens de traitement 13 sont associés à des moyens de commande 14 du bras 4 et sont couplés à des moyens de communication 15 aptes à échanger des informations avec un système ou ordinateur central.

[0034] Les moyens de commande 14 sont couplés à la vanne 7 et peuvent contrôler automatiquement le débit du fluide à l'aide de la vanne 7 si un problème est détecté par les moyens de traitement 13. Il peut s'agir, par exemple, d'une situation dans laquelle un compartiment comprenant un premier type de produit hydrocarbure est couplé à un bras de chargement délivrant un autre type de produit hydrocarbure.

[0035] Les moyens de stockage d'informations 11 peuvent comprendre des informations liées à l'identification du compartiment 2 pour ce véhicule citerne 1, par exemple le numéro du compartiment du véhicule citerne 1, ainsi qu'un identificateur unique du compartiment, et des informations liées à la capacité du compartiment 2.

[0036] Le numéro du compartiment permet au système 10 de vérifier la nature du produit hydrocarbure à charger dans le compartiment 2, et ainsi d'éviter tout mélange de fluides différents, et notamment d'hydrocarbures différents, dans le compartiment 2. L'identificateur unique permet au système 10 de vérifier automatiquement que le véhicule citerne 1 qui se présente au poste de chargement 5 est bien celui qui est attendu. L'identificateur unique permet ainsi de prévenir automatiquement de fraudes éventuelles. Enfin, les informations relatives à la capacité du compartiment 2 participent à la prévention des débordements. Les moyens de stockage d'informations 11 peuvent par exemple utiliser des étiquettes électroniques de radio-identification (RFID en langue anglaise, pour Radio Frequency Identification).

[0037] Lorsque l'environnement l'exige, les moyens de stockage d'informations 11 et de lectures 12 sont conçus pour respecter les exigences de type « atmosphère dangereuse ».

[0038] Les moyens de lecture 12 et les moyens de stockage 11 sont disposés à proximité, respectivement sur le coupleur 6 et sur l'adaptateur 3, de manière à permettre le respect des exigences de proximité mentionnées ci-dessus, afin que les moyens de lecture ne puissent lire exclusivement que les informations stockées sur les moyens de stockage 11 montés sur l'adaptateur 3 auquel le coupleur 6 est connecté et ce, quelle que soit leur positions respectives et notamment, quelle que soit leurs orientations respectives.

[0039] Il est également possible d'avoir sur un poste de chargement/déchargement 5 un ensemble d'identification comprenant une pluralité de systèmes de détection 10 avec des moyens de lectures 12 distincts montés sur des bras 4 du poste 5 et permettant de collecter les informations stockées sur les moyens de stockages d'informations 11 associés à chacun des compartiments 2 du véhicule citerne 1 auxquels les bras 4 sont respectivement couplés.

[0040] Sur la figure 2 est représenté un organigramme

d'un procédé d'identification d'un compartiment 2 d'un véhicule citerne 1 par un poste de chargement/déchargement 5 selon un mode de mise en oeuvre.

[0041] Dans une première étape 201, à l'arrivée d'un véhicule citerne 1 sur un poste de chargement/déchargement 5 d'un dépôt pétrolier, chaque compartiment 2 du véhicule citerne 1 est connecté à un bras 4 du poste 5 en fonction d'un plan de camionnage définissant pour chaque compartiment 2 le produit à charger. La connexion est réalisée entre le coupleur 6 monté sur l'extrémité libre du bras 4 et l'adaptateur 3 du compartiment 2 monté sur un orifice de chargement.

[0042] Chaque compartiment 2 comprend des moyens de stockage d'informations 11, tels qu'une étiquette électronique, montés sur l'adaptateur 3 du compartiment 2. Dans une étape suivante 202 est réalisée une lecture des informations stockées dans les moyens de stockage d'informations 11. La lecture est réalisée à l'aide des moyens de lecture 12 montés sur le coupleur 6 du bras de chargement 4 couplé à l'adaptateur 3 du compartiment 2. Comme indiqué précédemment, les moyens de lecture 12 peuvent être des moyens RFID permettant d'utiliser un couplage électromagnétique pour la transmission des informations destinées à être lues.

[0043] L'étape 202 de lecture des informations stockées dans les moyens de stockage d'informations 11 d'informations consiste à lire uniquement les informations stockées sur l'étiquette électronique 11 du compartiment 2 auquel le coupleur 6 du bras de chargement 4 est couplé, et ce, quelle que soit la position relative des moyens de lecture 12 par rapport aux moyens de stockage d'informations 11. La lecture est configurée pour permettre une lecture des informations stockées sur le compartiment 2 auquel le bras 4 est couplé, sans lire les informations de l'étiquette électronique du compartiment voisin.

[0044] Dans une étape suivante 203, les informations ainsi lues sont traitées pour identifier le compartiment 2 et le véhicule citerne 1 auquel le bras 4 est couplé, et ainsi, d'une part, vérifier que le fluide associé au compartiment 2 correspond à celui que le bras 4 est prêt à délivrer, et éventuellement déterminer la quantité de produit à délivrer.

[0045] L'identification du compartiment 2 permet ainsi non seulement de contrôler le produit qui doit être chargé dans le compartiment 2, mais également d'empêcher de manière automatique une éventuelle fraude en contrôlant les identifications des adaptateurs du véhicule citerne 1 associé.

[0046] La quantité de produit à délivrer peut être déterminée à partir de la capacité du compartiment 2 ainsi obtenue. Cette information peut être stockée avec l'identifiant unique du compartiment 2 directement sur les moyens de stockage d'informations 11. Les moyens de lecture 12 peuvent également être couplés via les moyens de traitement 13 à un ordinateur central dans lequel sont répertoriées des informations complémentaires relatives au compartiment 2 comme la quantité de

produit restant dans le compartiment 2. Il est ainsi possible de déterminer la quantité exacte de produit à charger dans le compartiment 2.

[0047] L'invention permet une identification automatique d'un compartiment d'un véhicule citerne participant à limiter les risques de débordement et une éventuelle fraude lors du chargement.

Revendications

1. Système d'identification (10) d'un compartiment (2) d'un véhicule citerne (1) par un poste de chargement/déchargement (5), **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens de stockage d'informations (11) montés sur le compartiment (2) du véhicule citerne (1), les informations (11) liées à un compartiment (2) comportant au moins une identification dudit compartiment (2), des moyens de lecture (12) montés sur un bras de chargement/déchargement (4) du poste de chargement/déchargement (5) et aptes à lire les informations contenues dans les moyens de stockage d'information (11), et des moyens de traitement (13) aptes à identifier le compartiment (2) du véhicule citerne (1) à partir des informations lues avant d'autoriser le chargement/déchargement du compartiment (2).
2. Système (10) selon la revendication 1, dans lequel les moyens de stockage d'informations (11) sont montés sur un adaptateur (3) prévu sur le compartiment (2) et destiné à être couplé au bras de chargement/déchargement (4).
3. Système (10) selon la revendication 2, dans lequel les moyens de lecture (12) sont montés sur un coupleur (6) prévu sur l'extrémité du bras de chargement/déchargement (4) et destiné à être couplé à l'adaptateur (3).
4. Système (10) selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel les moyens de lecture (12) sont configurés pour lire uniquement les informations stockées dans les moyens de stockage (11) du compartiment (2) auquel le bras de chargement/déchargement (4) est couplé, quelle que soit la position relative des moyens de lecture (12) par rapport aux moyens de stockage d'informations (11).
5. Système (10) selon l'une de revendications 1 à 4, dans lequel les informations stockées comprennent une identification du véhicule citerne (1), et/ou une identification du compartiment (2), et/ou une indication du volume du compartiment (2), et/ou une information relative au volume et/ou à la nature de fluide contenu dans le compartiment (2).
6. Ensemble d'identification des compartiments d'un

véhicule citerne (1) par un poste de chargement/déchargement (5), **caractérisé en ce qu'il** comprend une pluralité de systèmes d'identification selon l'une des revendications 1 à 5, pour identifier les compartiments (2) d'un véhicule citerne (1) couplés à des bras de chargement/déchargement (4) du poste de chargement/déchargement (5).

7. Procédé d'identification d'un compartiment (2) d'un véhicule citerne (1) par un poste de chargement/déchargement (5) d'un, **caractérisé en ce qu'il** comprend une connexion d'un bras de chargement/déchargement (4) du poste de chargement/déchargement (5) au compartiment (2) du véhicule citerne (1), une lecture d'informations stockées sur des moyens de stockage (11) montés sur le compartiment (2), et un traitement des informations lues pour identifier le compartiment (2) du véhicule citerne (1) avant d'autoriser le chargement ou le déchargement du compartiment (2).
8. Procédé selon la revendication 7, dans lequel l'étape de connexion du bras de chargement/déchargement (4) comprend un couplage du bras de chargement/déchargement (4) à un adaptateur (3) prévu sur le compartiment (2).
9. Procédé selon l'une des revendications 7 ou 8, dans lequel l'étape de connexion du bras de chargement/déchargement (4) comprend le couplage d'un coupleur (6) disposé à une extrémité du bras de chargement/déchargement (4) au compartiment (2), et dans lequel la lecture des informations est réalisée par des moyens de lecture (12) montés sur le coupleur (6).
10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, dans lequel l'étape de lecture des informations stockées dans les moyens de stockage d'informations (11) consiste à lire uniquement les informations stockées dans les moyens de stockage (11) du compartiment (2) auquel le bras de chargement/déchargement (4) est couplé, quelle que soit la position relative des moyens de lecture (12) par rapport aux moyens de stockage d'informations (11), sans lire les informations des moyens de stockage du compartiment voisin.
11. Procédé selon l'une de revendications 7 à 10, dans lequel les informations stockées comprennent une identification du véhicule citerne (1), et/ou une identification du compartiment (2), et/ou une indication du volume du compartiment (2), et/ou une information relative au volume et/ou à la nature de fluide contenu dans le compartiment (2).

FIG.1

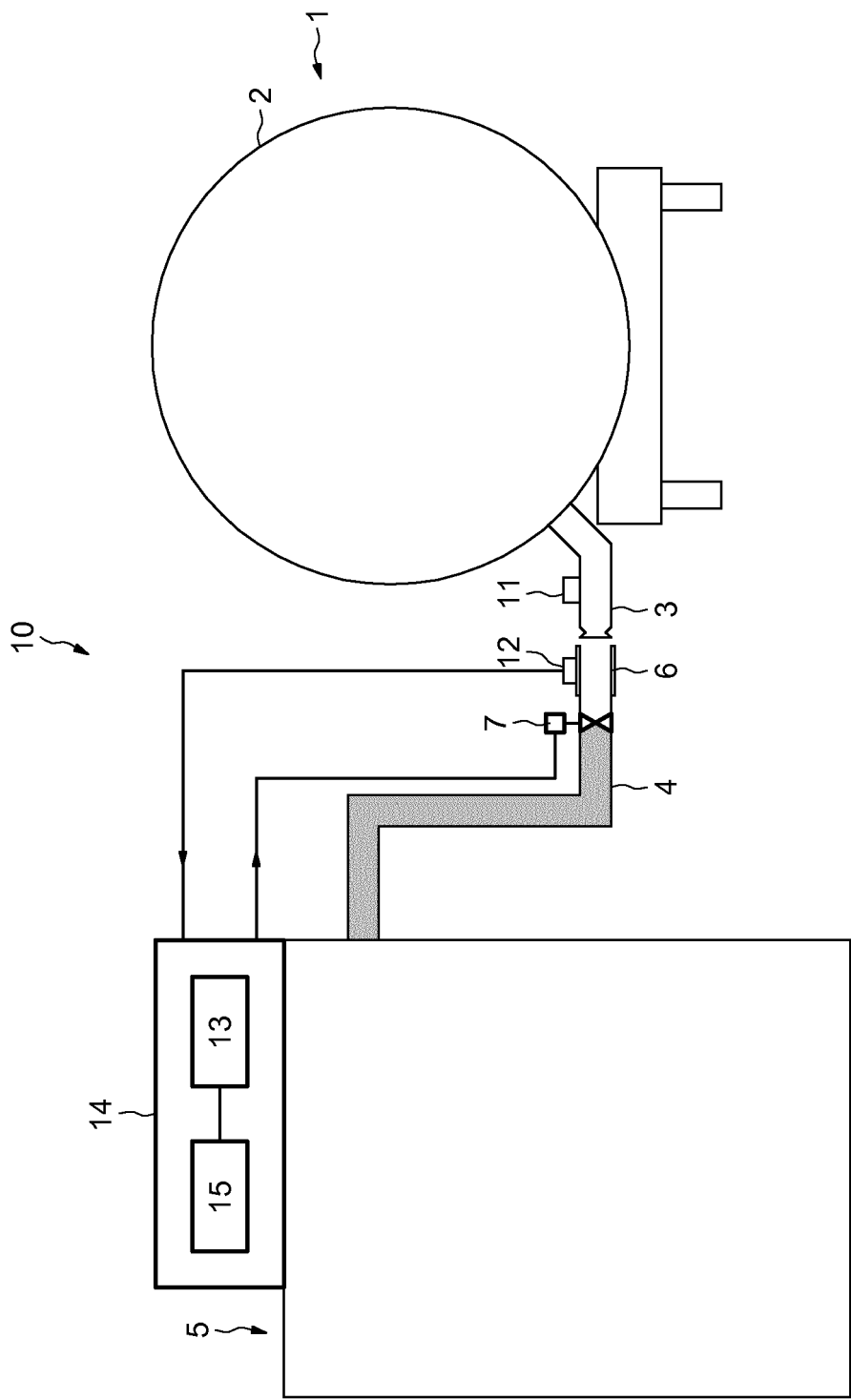
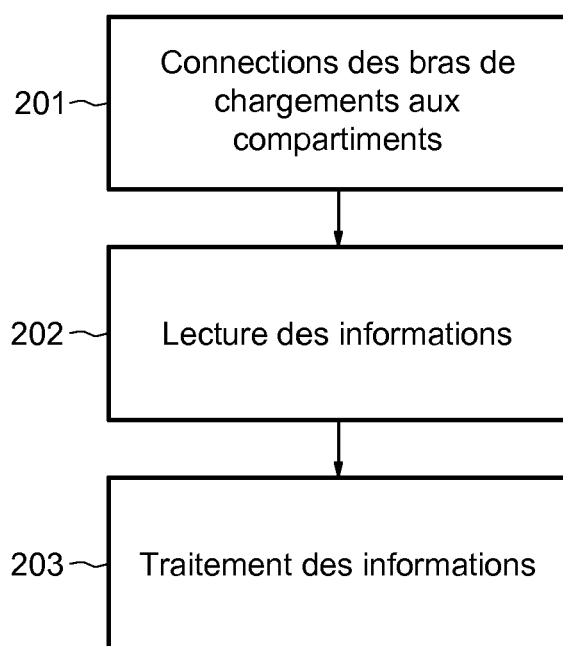


FIG.2





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 13 16 2057

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	DE 43 41 388 A1 (HAAR MASCHBAU ALFONS [DE]) 8 juin 1995 (1995-06-08) * colonne 1, ligne 3 - ligne 7 * * colonne 2, ligne 24 - colonne 3, ligne 65 * * colonne 4, ligne 41 - colonne 6, ligne 65 * * figures 1-4 * * colonne 1, ligne 22 - ligne 26 *	1-11	INV. B67D7/34
X	WO 2010/082809 A1 (PETROLIAM NASIONAL BERHAD [MY]; CHUNG EDWIN CHIN YAU [MY]; ASMAWAR AHM) 22 juillet 2010 (2010-07-22) * page 3, alinéa 3 - page 5, alinéa 3 * * page 6, alinéa 3 - page 7, alinéa 1 * * page 9, alinéa 3 - page 13, alinéa 1 * * figures 1a, 1b, 2a, 2b *	1-11	
A	DE 41 19 677 A1 (SENING FA F A [DE]) 17 décembre 1992 (1992-12-17) * colonne 3, ligne 28 - colonne 4, ligne 68 * * page 1 *	1,7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B67D
A	DE 43 15 331 C1 (SENING FA F A [DE]) 20 octobre 1994 (1994-10-20) * colonne 3, ligne 12 - ligne 57 * * page 1 *	1,7	
A	DE 36 38 293 A1 (SENING FA F A [DE]) 19 mai 1988 (1988-05-19) * colonne 3, ligne 56 - colonne 5, ligne 16 * * figures 1, 2 *	1,7	
A	JP 10 035797 A (TATSUNO CO LTD) 10 février 1998 (1998-02-10) * abrégé *	1,7	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 15 mai 2013	Examineur Schultz, Tom
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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		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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P/MC02)

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

EP 13 16 2057

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.

15-05-2013

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 4341388	A1	08-06-1995	AUCUN	
WO 2010082809	A1	22-07-2010	AUCUN	
DE 4119677	A1	17-12-1992	AUCUN	
DE 4315331	C1	20-10-1994	AT 130281 T	15-12-1995
			DE 4315331 C1	20-10-1994
			EP 0623551 A1	09-11-1994
DE 3638293	A1	19-05-1988	AUCUN	
JP 10035797	A	10-02-1998		

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- DE 4331607 [0007]
- US 5579233 A [0009]