

(19)



(11)

EP 4 001 167 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
25.05.2022 Bulletin 2022/21

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
B65D 88/12 (2006.01) **B65D 90/48** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **21208499.0**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
B65D 88/125; B65D 90/48; B65D 2590/0083

(22) Date de dépôt: **16.11.2021**

(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
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **H2DX**
69120 Vaulx-En-Velin (FR)

(72) Inventeur: **DURIEUX, Dimitri**
69370 SAINT DIDIER AU MONT D'OR (FR)

(74) Mandataire: **Plasseraud IP**
66, rue de la Chaussée d'Antin
75440 Paris Cedex 09 (FR)

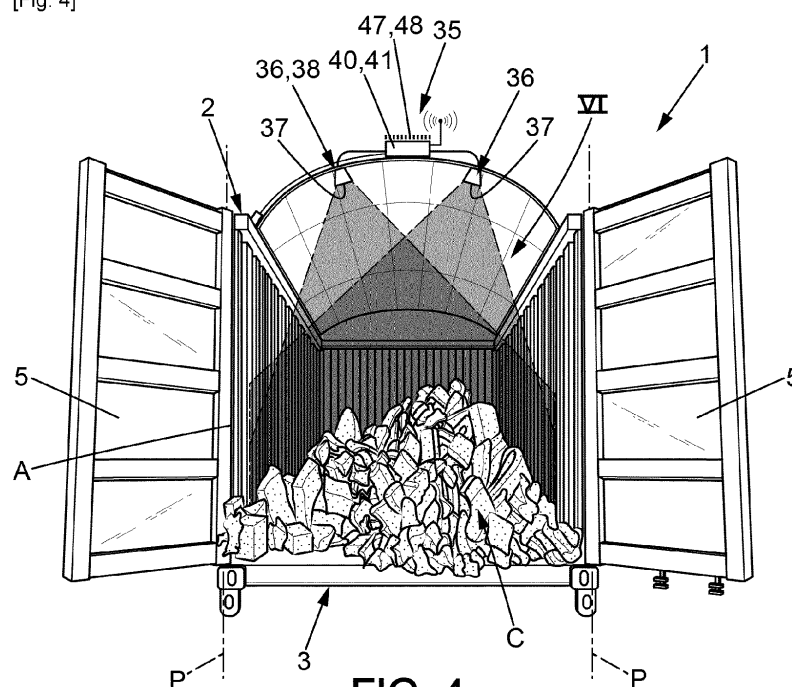
(30) Priorité: **20.11.2020 FR 2011951**

(54) CONTENEUR ET PROCÉDÉ DE GESTION DE REMPLISSAGE D'UN TEL CONTENEUR

(57) Conteneur (1) comprenant :
- un corps (2) délimitant un volume intérieur (VI) et présentant une face d'accès (F) pourvue d'une ouverture (O),
- un système de recouvrement (20) configuré pour recouvrir de manière réversible l'ouverture (O) du corps (2), le système de recouvrement (20) comprenant un organe de recouvrement (21) monté coulissant sur le corps (2) entre une position déployée et une position repliée,

- un système de détection (35) configuré pour fournir une information de remplissage relative à un remplissage du volume intérieur (VI) du corps (2), le système de détection (35) comprenant au moins un organe de détection (36) monté sur l'organe de recouvrement (21) avec une surface de détection (37) orientée vers le volume intérieur (VI) du corps (2) de manière à balayer ledit volume intérieur (VI) lorsque l'organe de recouvrement (21) est déplacé entre les positions déployée et repliée.

[Fig. 4]

**FIG. 4****EP 4 001 167 A1**

Description

Domaine technique

[0001] La présente divulgation se rapporte à un conteneur et à un procédé de gestion de remplissage d'un tel conteneur.

[0002] L'invention s'applique en particulier au stockage et/ou au transport de matériaux, marchandises ou déchets divers.

Technique antérieure

[0003] Pour le stockage ou le transport de matériaux, marchandises ou déchets, il est connu d'utiliser un ou plusieurs conteneurs, par exemple métalliques de type bennes.

[0004] Les conteneurs connus, du type de celui décrit dans le document WO 2020/128308, comprennent généralement :

- un corps parallélépipédique délimitant un volume intérieur, le corps présentant une face d'accès pourvue d'une ouverture, l'ouverture s'étendant selon un axe d'ouverture sur au moins une partie essentielle de la face d'accès,
- un système de recouvrement configuré pour recouvrir de manière réversible l'ouverture du corps, le système de recouvrement comprenant un organe de recouvrement monté coulissant selon l'axe d'ouverture sur le corps entre une position déployée, dans laquelle l'ouverture est recouverte par ledit organe de recouvrement, et une position repliée, dans laquelle l'ouverture est découverte.

[0005] Afin de gérer le remplissage de chaque conteneur, le conteneur peut également comprendre un système de détection configuré pour fournir une information de remplissage relative à un remplissage du volume intérieur du corps, le système de détection comprenant au moins un organe de détection présentant une surface de détection configurée pour détecter un chargement et délivrer un signal de détection représentatif du chargement, et une unité de traitement connectée à l'organe de détection et configurée pour délivrer l'information de remplissage à partir du signal de détection,

[0006] Les systèmes de détection connus ne permettent d'obtenir qu'une information de remplissage partielle, ce qui ne permet pas d'optimiser la gestion du chargement du conteneur.

Résumé

[0007] La présente divulgation vient améliorer la situation.

[0008] A cette fin, il est proposé un conteneur comprenant :

- un corps parallélépipédique délimitant un volume intérieur, le corps présentant une face d'accès pourvue d'une ouverture, l'ouverture s'étendant selon un axe d'ouverture sur au moins une partie essentielle de la face d'accès,
- un système de recouvrement configuré pour recouvrir de manière réversible l'ouverture du corps, le système de recouvrement comprenant un organe de recouvrement monté coulissant selon l'axe d'ouverture sur le corps entre une position déployée, dans laquelle l'ouverture est recouverte par ledit organe de recouvrement, et une position repliée, dans laquelle l'ouverture est découverte,
- un système de détection configuré pour fournir une information de remplissage relative à un remplissage du volume intérieur du corps, le système de détection comprenant au moins un organe de détection présentant une surface de détection configurée pour détecter un chargement et délivrer un signal de détection représentatif du chargement, et une unité de traitement connectée à l'organe de détection et configurée pour délivrer l'information de remplissage à partir du signal de détection,

dans lequel l'organe de détection est monté sur l'organe de recouvrement avec la surface de détection orientée vers le volume intérieur du corps de manière à balayer ledit volume intérieur selon l'axe d'ouverture lorsque l'organe de recouvrement est déplacé entre les positions déployée et repliée.

[0009] Ces dispositions permettent d'obtenir une information de remplissage fiable et complète du chargement du volume intérieur du corps du conteneur afin d'optimiser la gestion du remplissage du conteneur.

[0010] En outre, selon des dispositions particulières l'invention peut s'adapter facilement à un grand nombre de conteneurs existants.

[0011] L'ouverture peut présenter des premier et deuxième bords opposés selon l'axe d'ouverture, l'organe de recouvrement peut être déformable et s'étendre entre une première extrémité fixée au premier bord de l'ouverture et une deuxième extrémité déplaçable selon l'axe d'ouverture, et l'organe de détection peut être solidarisé à la deuxième extrémité de l'organe de recouvrement.

[0012] Le système de détection peut être configuré pour fournir l'information de remplissage sous la forme d'une image du chargement du volume intérieur.

[0013] L'organe de détection peut alors être un capteur ultrason configuré pour émettre par la surface de détection un signal ultrason, et recevoir par la surface de détection un signal réfléchi, l'unité de traitement étant adaptée pour construire l'image du chargement du volume intérieur à partir du signal réfléchi.

[0014] Ces dispositions permettent de s'affranchir de contraintes, notamment en termes d'environnement (luminosité, poussières, souillures, etc.) et d'utilisation (chocs, consommation électrique, etc.), liées au stocka-

ge ou au transport de certain chargement, tel que des gravas ou des déchets.

[0015] Le système de détection peut comprendre une interface de communication configurée pour communiquer à distance avec un réseau extérieur.

[0016] Le système de détection peut comprendre un dispositif d'avertissement configuré pour émettre un signal d'avertissement perceptible par un utilisateur en fonction de l'information de remplissage.

[0017] Le système de détection peut comprendre un dispositif de géolocalisation configuré pour fournir une information de géolocalisation du conteneur.

[0018] Le système de détection peut comprendre un dispositif d'alimentation configuré pour alimenter le système de détection en énergie électrique, le dispositif d'alimentation étant autonome.

[0019] Le système de détection peut comprendre un dispositif capteur de position configuré pour fournir une information d'état relative à un état du conteneur choisi entre un état ouvert, lorsque l'organe de recouvrement est en position repliée, et un état fermé lorsque l'organe de recouvrement est en position déployée.

[0020] Le corps peut comprendre un plancher, deux parois transversales s'étendant perpendiculairement au plancher et à distance l'une de l'autre selon une direction longitudinale, l'ouverture s'étendant de l'une des parois transversales à l'autre paroi transversale avec l'axe d'ouverture parallèle à la direction longitudinale.

[0021] Le corps peut également comprendre deux parois latérales s'étendant perpendiculairement au plancher et à distance l'une de l'autre selon une direction transversale, la face d'accès étant opposée au plancher.

[0022] Selon un autre aspect, il est proposé un procédé de gestion de remplissage d'au moins un conteneur tel que défini ci-dessus, prévoyant de :

- balayer le volume intérieur du corps du conteneur selon l'axe d'ouverture de l'ouverture avec la surface de détection de l'organe de détection lorsque l'organe de recouvrement du système de recouvrement est déplacé entre les positions déployée et repliée, l'organe de détection délivrant le signal de détection,
- fournir une information de remplissage relative à un remplissage du volume intérieur du corps à partir du signal de détection.

[0023] Le procédé de gestion de remplissage peut prévoir de balayer le volume intérieur du corps de chaque conteneur d'un parc de conteneurs, et de fournir l'information de remplissage pour chaque conteneur.

[0024] Le procédé de gestion de remplissage peut prévoir de choisir de remplir l'un des conteneurs du parc de conteneurs à partir de l'information de remplissage fournie pour chaque conteneur.

[0025] Le procédé de gestion de remplissage peut prévoir de fournir une information de géolocalisation du conteneur.

[0026] Le procédé de gestion de remplissage peut pré-

voir de fournir une information d'état relative à un état du conteneur choisi entre un état ouvert, lorsque l'organe de recouvrement est en position repliée, et un état fermé lorsque l'organe de recouvrement est en position déployée.

[0027] Le procédé de gestion de remplissage peut prévoir d'identifier des conditions météorologiques et de faire passer le conteneur entre les états ouvert et fermé en fonction des conditions météorologiques.

[0028] Lorsque le système de détection comprend un dispositif d'alimentation, le dispositif d'alimentation comprenant une batterie, le procédé de gestion de remplissage peut prévoir de fournir une information de charge relative à un état de charge de la batterie.

Brève description des dessins

[0029] D'autres caractéristiques, détails et avantages apparaîtront à la lecture de la description détaillée ci-après, et à l'analyse des dessins annexés, sur lesquels :

[Fig. 1] - la figure 1 montre, dans une vue en perspective, un conteneur selon un mode de réalisation, le conteneur étant dans un état fermé, un organe de recouvrement étant dans une position déployée dans laquelle il recouvre une ouverture d'une face d'accès à un volume intérieur d'un corps du conteneur, le conteneur comprenant un système de détection configuré pour fournir une information de remplissage relative à un remplissage du volume intérieur du corps,

[Fig. 2] - la figure 2 montre, dans une vue en perspective, le conteneur de la figure 1 dans un état ouvert, l'organe de recouvrement étant dans une position repliée dans laquelle l'ouverture de la face d'accès du corps du conteneur est découverte,

[Fig. 3]

[Fig. 4] - les figures 3 et 4 montrent, respectivement dans des vues de dessus et en perspective arrière, le conteneur de la figure 1 dans lequel des organes de détection du système de détection balaient le volume intérieur du conteneur lorsque l'organe de recouvrement est déplacé entre les positions déployée et repliée pour délivrer un signal de détection représentatif d'un chargement du conteneur, une unité de traitement délivrant l'information de remplissage à partir du signal de détection,

[Fig. 5] - la figure 5 montre de manière schématique le système de détection du conteneur de la figure 1,

[Fig. 6] - la figure 6 est un diagramme illustrant un procédé de gestion du remplissage du conteneur de la figure 1.

Description des modes de réalisation

[0030] Les figures 1 et 2 représentent un conteneur 1 selon un mode de réalisation de l'invention. Le conteneur 1 est notamment destiné au stockage et/ou au transport d'un chargement C constitué de matériaux, marchandises ou déchets divers.

[0031] Dans le mode de réalisation représenté, sans y être limité, le conteneur 1 est métallique, de type benne. Il comprend un corps 2 parallélépipédique avec :

- un plancher 3,
- deux parois transversales 4 s'étendant perpendiculairement au plancher 3 selon une direction verticale V et à distance l'une de l'autre selon une direction longitudinale L perpendiculaire à la direction verticale V,
- deux parois latérales 6 s'étendant perpendiculairement au plancher 3 selon la direction verticale V et à distance l'une de l'autre selon une direction transversale T perpendiculaire aux directions longitudinale L et verticale V.

[0032] Le corps 2 délimite ainsi un volume intérieur VI et présente une face d'accès F supérieure, opposée au plancher 3, pourvue d'une ouverture O. Dans le mode de réalisation représenté, l'ouverture O s'étend sur toute la face d'accès F entre des premier 7 et deuxième 8 bords opposés prévus respectivement sur les parois transversales avant 4a et arrière 4b selon un axe d'ouverture B parallèle à la direction longitudinale L. Elle s'étend également entre deux bords latéraux 9 prévus respectivement sur les deux parois latérales 6. En variante, l'ouverture O pourrait ne s'étendre que sur une partie essentielle, c'est-à-dire au moins 50%, de préférence, au moins 70%, notamment au moins 90%, de la face d'accès F. En outre, la face d'accès F pourrait être prévue sur toute autre face du corps 2 qu'une face supérieure, par exemple sur une face latérale à la place de l'une des parois latérales 6.

[0033] Sur les figures, l'une des parois transversales 4, arrière 4b, est constituée de battants 5 montés pivotants selon un axe de pivotement P vertical pour offrir un accès arrière A au volume intérieur VI et pouvoir obturer l'accès arrière A. L'autre paroi transversale, avant 4a, est fixe.

[0034] Un système de recouvrement 20 est prévu pour recouvrir de manière réversible l'ouverture O du corps 2. Le système de recouvrement 20 comprend un organe de recouvrement 21 monté coulissant selon l'axe d'ouverture B sur le corps 2 entre une position déployée, dans laquelle il recouvre l'ouverture O, et une position repliée, dans laquelle l'ouverture O reste découverte.

[0035] Dans le mode de réalisation représenté, l'organe de recouvrement 21 est déformable et s'étend entre une première extrémité 21a fixée au premier bord 7 de l'ouverture O sur la paroi transversale avant 4a, et une deuxième extrémité 21b déplaçable selon l'axe d'ouver-

ture B. En particulier, sans y être limité, le système de recouvrement 20 peut être du type décrit dans la demande de brevet FR 18 73382 du 19 décembre 2018 au nom du demandeur.

[0036] En particulier, l'organe de recouvrement 21 comprend une bâche 22 solidarisée à un ensemble d'arceaux transversaux 23 déplaçables en translation selon la direction longitudinale L du corps 2 du conteneur 1. Pour ce faire, chacun des arceaux transversaux 23 est muni à ses extrémités de chariots 24 mobiles en translation dans des rails de guidage 25 longitudinaux sensiblement parallèles montés respectivement au voisinage des bords latéraux 9 des parois latérales 6. Les chariots 24 sont constitués chacun d'un bâti sur lequel sont montés des galets de roulement destinés à coopérer avec le rail de guidage 25.

[0037] L'ensemble d'arceaux transversaux est composé d'un arceau entraîneur 23e appartenant à la deuxième extrémité 21b de l'organe de recouvrement 21, et d'une série d'arceaux suiveurs 23s agencés de telle manière que :

- comme représenté sur la figure 1, en position déployée de l'organe de recouvrement 21, l'arceau entraîneur 23e est situé à proximité du deuxième bord 8 de la paroi transversale arrière 4b, les arceaux suiveurs 23s étant répartis tout au long de l'ouverture O, de préférence à intervalles réguliers, entre l'arceau entraîneur 23e et le premier bord 7 de la paroi transversale avant 4a,
- comme représenté sur la figure 2, en position repliée de l'organe de recouvrement 21, l'arceau entraîneur 23e est situé à proximité du premier bord 7 de la paroi transversale avant 4a, avec les arceaux suiveurs 23s rapprochés les uns des autres entre l'arceau entraîneur 23e et le premier bord 7 de la paroi transversale avant 4a.

[0038] Pour faire passer l'organe de recouvrement 21 entre les positions repliée et déployée, le système de recouvrement 20 peut comprendre également un organe de manœuvre 30 configuré pour déplacer l'arceau entraîneur 23e, des organes de liaison 27 étant prévus entre l'arceau entraîneur 23e et les arceaux suiveurs 23s pour transmettre le déplacement de l'arceau entraîneur 23e aux arceaux suiveurs.

[0039] Dans le mode de réalisation représenté, l'organe de manœuvre 30 est manuel et constitué d'une perche 31 dont l'une des extrémités est connectée de toute manière appropriée à au moins l'un des chariots 24 de l'arceau entraîneur 23e. En variante et selon des dispositions particulièrement avantageuses en vue d'une automatisation de la gestion du remplissage du conteneur 1, l'organe de manœuvre 30 pourrait être automatique et constitué d'un actionneur, tel qu'un moteur électrique ou un vérin, configuré pour déplacer l'arceau entraîneur 23e, et d'une unité de commande reliée à l'actionneur pour l'activer, le cas échéant à distance.

[0040] Un dispositif de verrouillage permettant d'immobiliser l'organe de recouvrement 20, de préférence en position déployée, peut être prévu sur le rail de guidage 25 ou au moins l'un des chariots 24 de l'arceau entraineur 23e.

[0041] Comme représenté sur les figures 3 à 5, le conteneur comprend également un système de détection 35 configuré pour fournir une information de remplissage relative à un remplissage du volume intérieur VI du corps 2. L'information de remplissage peut porter notamment sur le volume de remplissage mais également sa répartition, sa nature ou tout autre paramètre susceptible de le caractériser.

[0042] Le système de détection 35 comprend :

- un ou plusieurs organes de détection 36 présentant une surface de détection 37 configurée pour détecter un chargement C et délivrer un signal de détection représentatif du chargement C, et
- une unité de traitement 40 connectée à l'organe de détection 36 et configurée pour délivrer l'information de remplissage à partir du signal de détection,

[0043] Comme représenté sur les figures 3 et 4, deux organes de détection 36 sont montés sur l'organe de recouvrement 21 avec la surface de détection 37 orientée vers le volume intérieur VI du corps 2 de manière à le balayer selon l'axe d'ouverture B lorsque l'organe de recouvrement 21 est déplacé entre les positions déployée et repliée. En particulier, chaque organe de détection 36 est solidarisé à l'arceau entraineur 23e sur une surface intérieure de l'organe de recouvrement 21 orientée vers le volume intérieur VI. Les organes de détection 36 sont reliés, par tout moyen approprié tel qu'une liaison filaire ou une liaison à distance, à un boîtier de contrôle 41 monté sur l'arceau entraineur 23e sur une surface extérieure de l'organe de recouvrement 21 opposée à la surface intérieure, le boîtier de contrôle 41 enfermant l'unité de traitement 40.

[0044] Selon un mode de réalisation particulier, le système de détection 35 est configuré pour fournir l'information de remplissage sous la forme d'une image du chargement C du volume intérieur VI. Chaque organe de détection 36 peut par exemple être un capteur ultrason 38 configuré pour émettre par la surface de détection 37 un signal ultrason, et recevoir par la surface de détection 37 un signal réfléchi. L'unité de traitement 40 est alors adaptée pour construire l'image du chargement C du volume intérieur VI à partir du signal réfléchi.

[0045] En outre, afin d'en améliorer la modularité et l'adaptabilité, le système de détection 35 peut comprendre un dispositif d'alimentation 45 autonome configuré pour alimenter le système de détection 35 en énergie électrique. En particulier, le dispositif d'alimentation 45 peut comprendre une batterie 46 et, le cas échéant, un organe de rechargement autonome 47 de la batterie 46, tel qu'un panneau photovoltaïque 48 prévu sur une surface supérieure du boîtier de contrôle 41. Afin de limiter

la consommation d'énergie électrique, l'unité de traitement 40 peut être connectée à une horloge 42 définissant des périodes de veille pour le système de détection 35.

[0046] Afin de pouvoir contrôler un fonctionnement du système de détection 35, celui-ci comprend un dispositif d'avertissement 50 configuré pour émettre un signal d'avertissement perceptible par un utilisateur en fonction de l'information de remplissage. Par exemple, dans le mode de réalisation représenté sur la figure 5, le dispositif d'avertissement se présente sous la forme d'un boîtier d'avertissement 51 pourvu d'organes d'avertissement, notamment sonore, tel qu'un haut-parleur 52, et/ou visuel, tel qu'un système d'éclairage 53 par exemple à LED, et connecté, par tout moyen approprié tel qu'une liaison filaire ou une liaison à distance, à l'unité de traitement. Un organe d'alimentation électrique 54 est relié au dispositif d'alimentation 45 du système de détection 35.

[0047] Le système de détection 35 comprend également un dispositif de géolocalisation 60 connecté à l'unité de traitement 40 et configuré pour fournir une information de géolocalisation du conteneur 1.

[0048] Le système de détection 35 comprend un dispositif capteur de position 65 relié à l'unité de traitement 40 et configuré pour fournir une information d'état relative à un état du conteneur 1 choisi entre un état ouvert, lorsque l'organe de recouvrement 21 est en position repliée, et un état fermé lorsque l'organe de recouvrement 21 est en position déployée. En particulier, le dispositif capteur de position 65 peut comprendre un ou plusieurs capteurs de position 66 placés sur l'arceau entraineur 23e, y compris les chariots 24. Par exemple, chaque capteur de position 66 peut être magnétique et coopérer avec un aimant placé à chacune des fins de course de l'organe de recouvrement 21, c'est-à-dire au voisinage des extrémités d'au moins l'un des rails de guidage 25.

[0049] L'unité de traitement 40 peut être reliée à une interface de communication 70 configurée pour communiquer à distance, selon tout protocole approprié, avec un réseau extérieur afin de transmettre les informations de remplissage et d'état et, le cas échéant, le signal d'avertissement ou toute autre information utile telle qu'un état de charge de la batterie 46 à un serveur distant. L'interface de communication 70 peut également servir à recevoir du serveur distant des instructions pour sortir l'unité de traitement 40 d'une période de veille et/ou piloter le système de recouvrement 20 et le système de détection 35 dans le cadre d'une gestion de remplissage centralisée du conteneur 1 ou de plusieurs conteneurs 1 d'un parc de conteneurs.

[0050] A cet égard, la figure 6 illustre un procédé de gestion de remplissage du conteneur décrit précédemment.

[0051] Dans une étape S0, le système de détection 35 est dans une période de veille. A une étape S1, le système de détection 35 est sorti de la période de veille et l'unité de traitement 40 démarre une série de vérifications d'usage pour obtenir l'information d'état fournie par les

capteurs de position 66 du dispositif capteur de position 65 et l'information de charge relative à l'état de charge de la batterie 46 fournie par le dispositif d'alimentation 45.

[0052] En parallèle, au cours d'une étape S2, le dispositif de géolocalisation 60 est activé pour fournir l'information de géolocalisation du conteneur 1. Il est ensuite éteint dans une étape S3.

[0053] Lorsque l'organe de recouvrement 21 du système de recouvrement 20 est déplacé entre les positions déployée et repliée, le système de détection 35 est activé pour que les surfaces de détection 37 des organes de détection 36 balayent le volume intérieur VI du corps 2 du conteneur 1 selon l'axe d'ouverture B de l'ouverture O. Les organes de détection 36 délivrent chacun un signal de détection transmis à l'unité de traitement 40 pour fournir, au cours d'une étape S4, l'information de remplissage sous la forme d'une image du chargement C.

[0054] Dans le cas d'un actionnement manuel de l'organe de recouvrement, l'activation du système de détection 35 pour balayer le volume intérieur VI du corps 2 est réalisée lorsqu'au moins l'un des capteurs de position 66 du dispositif capteur de position 65 détecte un changement de position. Dans le cas d'un actionnement automatique de l'organe de recouvrement, l'activation du système de détection 35 pour balayer le volume intérieur VI du corps 2 peut être réalisée lorsqu'une instruction en ce sens est reçue de l'extérieure via l'interface de communication 70.

[0055] Dans une étape S5, l'ensemble des données, incluant l'information de remplissage, l'information d'état, l'information de charge et l'information de géolocalisation, pour le conteneur 1 est compilée et transmise, après allumage au cours d'une étape S6, par l'interface de communication 70 au serveur distant du réseau extérieur. L'interface de communication 70 peut ensuite être éteinte (étape S7).

[0056] En parallèle, au cours d'une étape S8, un utilisateur local situé à proximité du conteneur 1 peut recevoir le signal d'avertissement délivré par le dispositif d'avertissement 50.

[0057] Dans une étape S9, l'ensemble des données relatives au conteneur 1 est collecté en vue d'une exploitation pour la gestion du remplissage du conteneur 1.

[0058] Dans une étape S10, le système de détection 35 peut retourner dans une période de veille.

[0059] Ces dispositions peuvent être mises en œuvre pour plusieurs conteneurs dont les informations de remplissage, d'état, de charge et de géolocalisation sont collectées notamment pour choisir de remplir l'un des conteneurs.

[0060] Il est également prévu de pouvoir identifier des conditions météorologiques et de faire passer chaque conteneur entre les états ouvert et fermé en fonction des conditions météorologiques. Par exemple, lorsque des prévisions météorologiques annoncent du vent ou de la pluie, ou lorsque du vent ou de la pluie sont détectées au voisinage du conteneur 1, celui-ci peut passer de l'état ouvert à l'état fermé.

Revendications

1. Conteneur (1) comprenant :

- 5 - un corps (2) parallélépipédique délimitant un volume intérieur (VI), le corps (2) présentant une face d'accès (F) pourvue d'une ouverture (O), l'ouverture (O) s'étendant selon un axe d'ouverture (B) sur au moins une partie essentielle de la face d'accès (F),
- 10 - un système de recouvrement (20) configuré pour recouvrir de manière réversible l'ouverture (O) du corps (2), le système de recouvrement (20) comprenant un organe de recouvrement (21) monté coulissant selon l'axe d'ouverture (B) sur le corps (2) entre une position déployée, dans laquelle l'ouverture (O) est recouverte par ledit organe de recouvrement (21), et une position repliée, dans laquelle l'ouverture (O) est découverte,
- 15 le conteneur étant **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre un système de détection (35) configuré pour fournir une information de remplissage relative à un remplissage du volume intérieur (VI) du corps (2), le système de détection (35) comprenant au moins un organe de détection (36) présentant une surface de détection (37) configurée pour détecter un chargement (C) et délivrer un signal de détection représentatif du chargement (C), et une unité de traitement (40) connectée à l'organe de détection (36) et configurée pour délivrer l'information de remplissage à partir du signal de détection,
- 20 et **en ce que** l'organe de détection (36) est monté sur l'organe de recouvrement (21) avec la surface de détection (37) orientée vers le volume intérieur (VI) du corps (2) de manière à balayer ledit volume intérieur (VI) selon l'axe d'ouverture (B) lorsque l'organe de recouvrement (21) est déplacé entre les positions déployée et repliée.
- 25
- 30
- 35
- 40

2. Conteneur (1) selon la revendication 1, dans lequel l'ouverture (O) présente des premier (7) et deuxième (8) bords opposés selon l'axe d'ouverture (B), l'organe de recouvrement (21) est déformable et s'étend entre une première extrémité (21a) fixée au premier bord (7) de l'ouverture et une deuxième extrémité (21b) déplaçable selon l'axe d'ouverture (B), et l'organe de détection (36) est solidarisé à la deuxième extrémité (21b) de l'organe de recouvrement (21).

3. Conteneur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, dans lequel le système de détection (35) est configuré pour fournir l'information de remplissage sous la forme d'une image du chargement (C) du volume intérieur (VI), et dans lequel en particulier, l'organe de détection (36) est un capteur ul-

trason (38) configuré pour émettre par la surface de détection (37) un signal ultrason, et recevoir par la surface de détection (37) un signal réfléchi, l'unité de traitement (40) étant notamment adaptée pour construire l'image du chargement (C) du volume intérieur (VI) à partir du signal réfléchi.

4. Conteneur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel le système de détection (35) comprend une interface de communication (70) configurée pour communiquer à distance avec un réseau extérieur. 10
5. Conteneur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel le système de détection (35) comprend un dispositif d'avertissement (50) configuré pour émettre un signal d'avertissement perceptible par un utilisateur en fonction de l'information de remplissage. 15
6. Conteneur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel le système de détection (35) comprend un dispositif de géolocalisation (60) configuré pour fournir une information de géolocalisation du conteneur. 20 25
7. Conteneur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel le système de détection (35) comprend un dispositif d'alimentation (45) configuré pour alimenter le système de détection (35) en énergie électrique, le dispositif d'alimentation (45) étant autonome. 30
8. Conteneur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel le système de détection (35) comprend un dispositif capteur de position (65) configuré pour fournir une information d'état relative à un état du conteneur (1) choisi entre un état ouvert, lorsque l'organe de recouvrement (21) est en position repliée, et un état fermé lorsque l'organe de recouvrement (21) est en position déployée. 35 40
9. Conteneur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel le corps (2) comprend un plancher (3), deux parois transversales (4) s'étendant perpendiculairement au plancher (3) et à distance l'une de l'autre selon une direction longitudinale (L), l'ouverture (O) s'étendant de l'une des parois transversales (4a) à l'autre paroi transversale (4b) avec l'axe d'ouverture (B) parallèle à la direction longitudinale (L). 45 50
10. Conteneur (1) selon la revendication 9, dans lequel le corps (2) comprend deux parois latérales (6) s'étendant perpendiculairement au plancher (3) et à distance l'une de l'autre selon une direction transversale (T), la face d'accès (F) étant opposée au plancher (3). 55

11. Procédé de gestion de remplissage d'au moins un conteneur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, prévoyant de : 5

- balayer le volume intérieur (VI) du corps (2) du conteneur (1) selon l'axe d'ouverture (B) de l'ouverture (O) avec la surface de détection (37) de l'organe de détection (35) lorsque l'organe de recouvrement (21) du système de recouvrement (20) est déplacé entre les positions déployée et repliée, l'organe de détection (36) délivrant le signal de détection,
- fournir une information de remplissage relative à un remplissage du volume intérieur (VI) du corps (2) à partir du signal de détection.

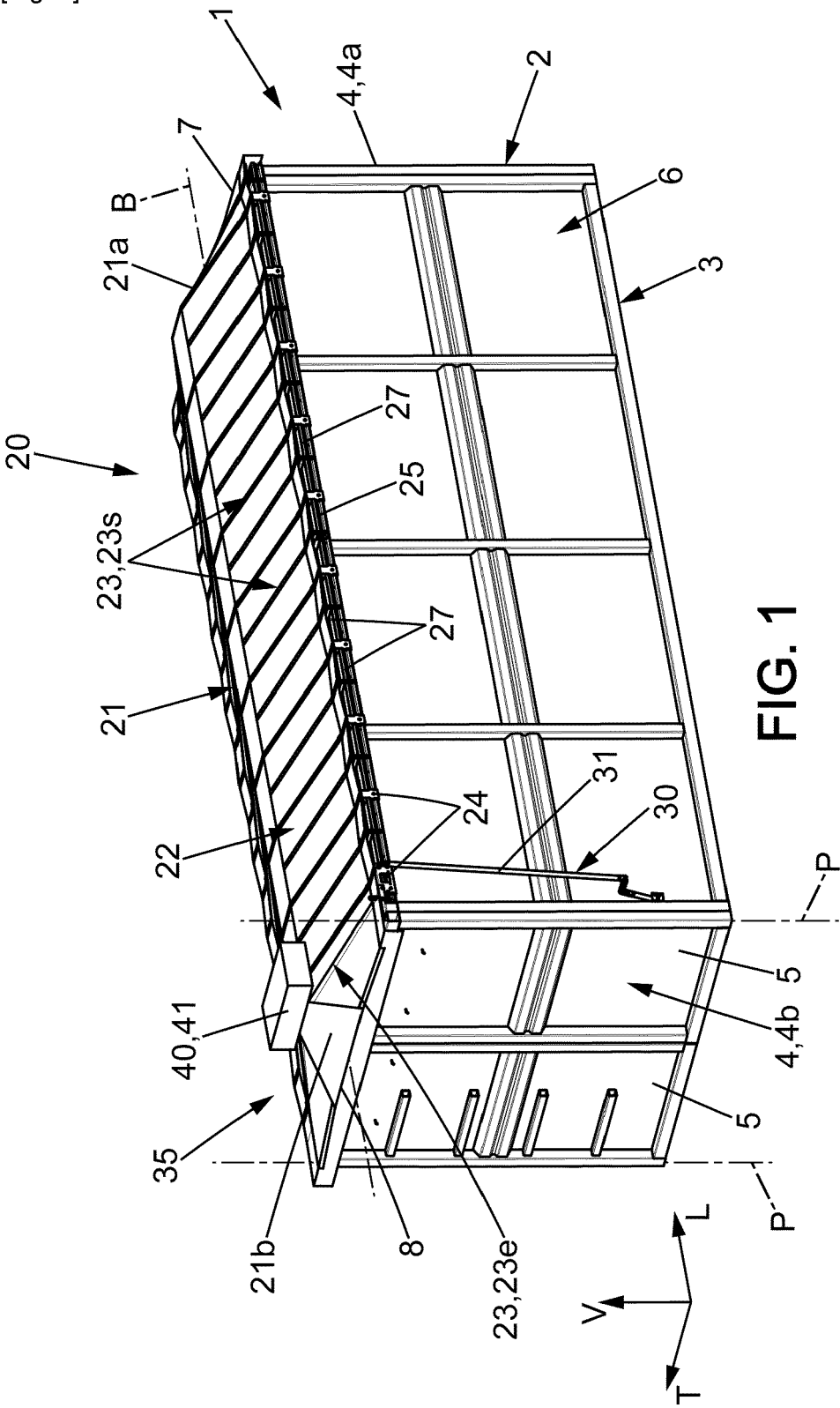
12. Procédé de gestion de remplissage selon la revendication 11, prévoyant de balayer le volume intérieur (VI) du corps (2) de chaque conteneur (1) d'un parc de conteneurs (1), et de fournir l'information de remplissage pour chaque conteneur (1), le procédé de gestion de remplissage prévoyant notamment de choisir de remplir l'un des conteneurs (1) du parc de conteneurs (1) à partir de l'information de remplissage fournie pour chaque conteneur (1). 20 25

13. Procédé de gestion de remplissage selon l'une quelconque des revendications 11 et 12, prévoyant de fournir une information de géolocalisation du conteneur (1). 30

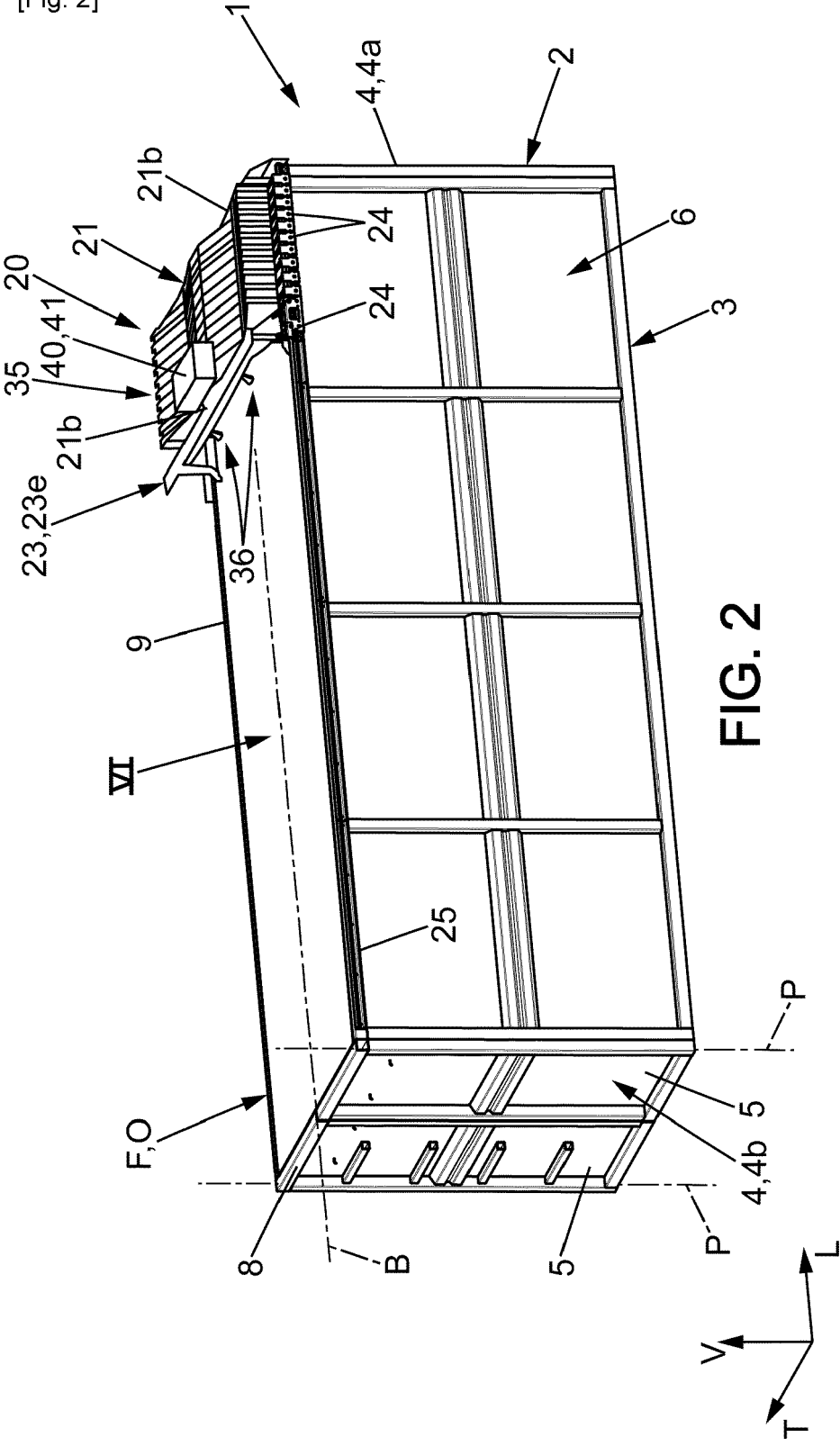
14. Procédé de gestion de remplissage selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, prévoyant de fournir une information d'état relative à un état du conteneur (1) choisi entre un état ouvert, lorsque l'organe de recouvrement (21) est en position repliée, et un état fermé lorsque l'organe de recouvrement (21) est en position déployée, le procédé de gestion de remplissage prévoyant notamment d'identifier des conditions météorologiques et de faire passer le conteneur (1) entre les états ouvert et fermé en fonction des conditions météorologiques. 35 40

15. Procédé de gestion de remplissage selon l'une quelconque des revendications 11 à 14 lorsqu'elle dépend de la revendication 7, le dispositif d'alimentation (45) comprenant une batterie (46), le procédé de gestion de remplissage prévoyant de fournir une information de charge relative à un état de charge de la batterie (46). 45 50

[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]

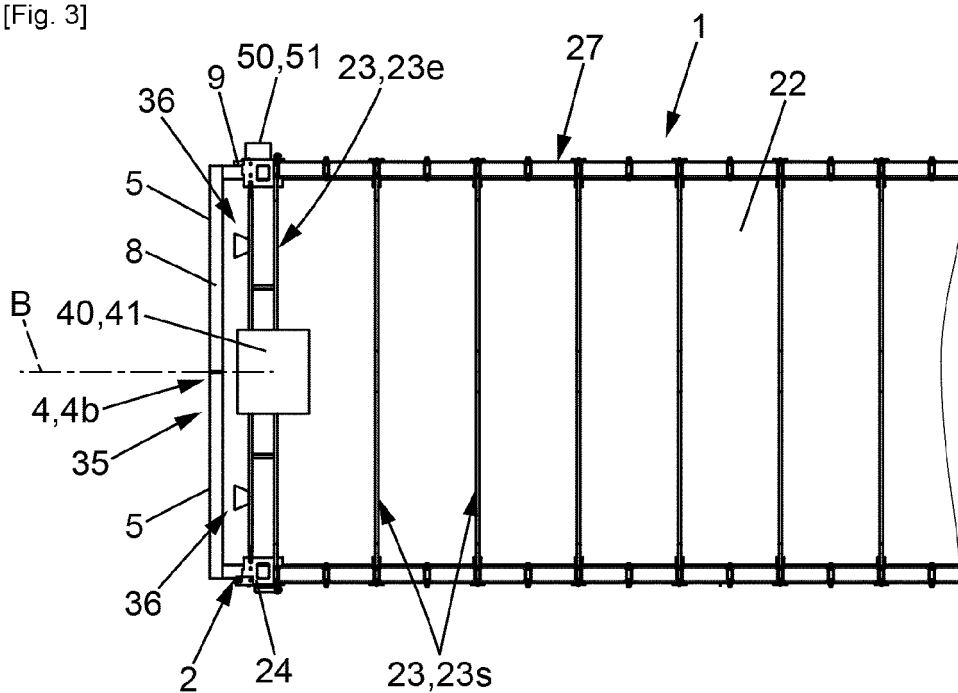


FIG. 3

[Fig. 4]

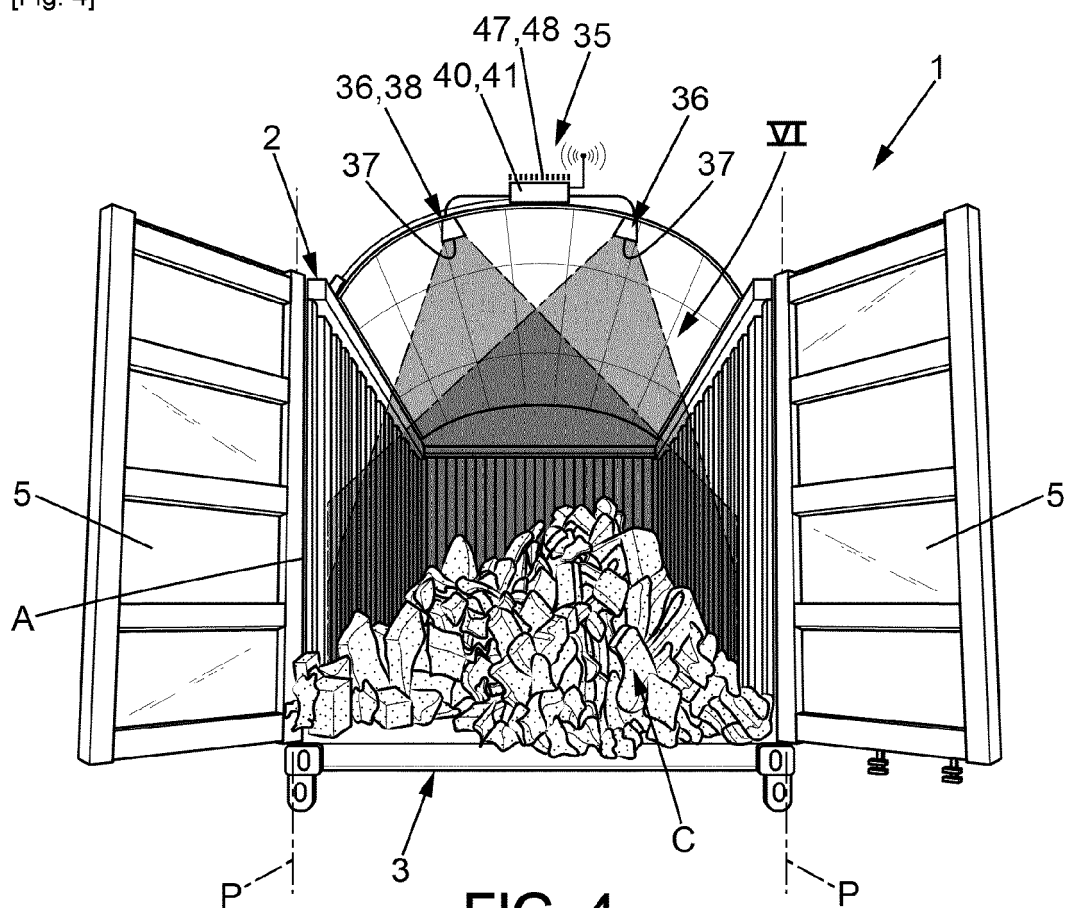


FIG. 4

[Fig. 5]

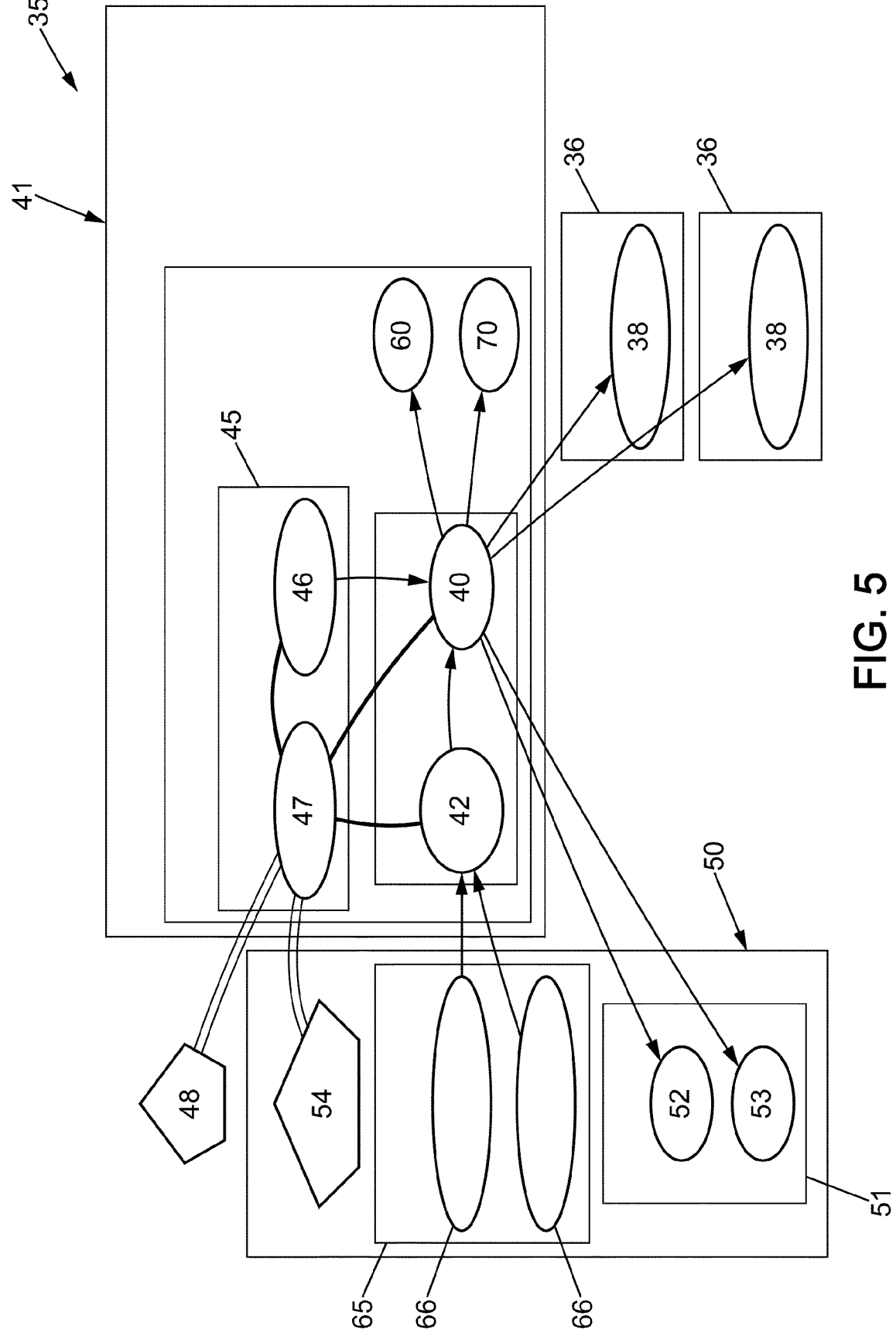


FIG. 5

[Fig. 6]

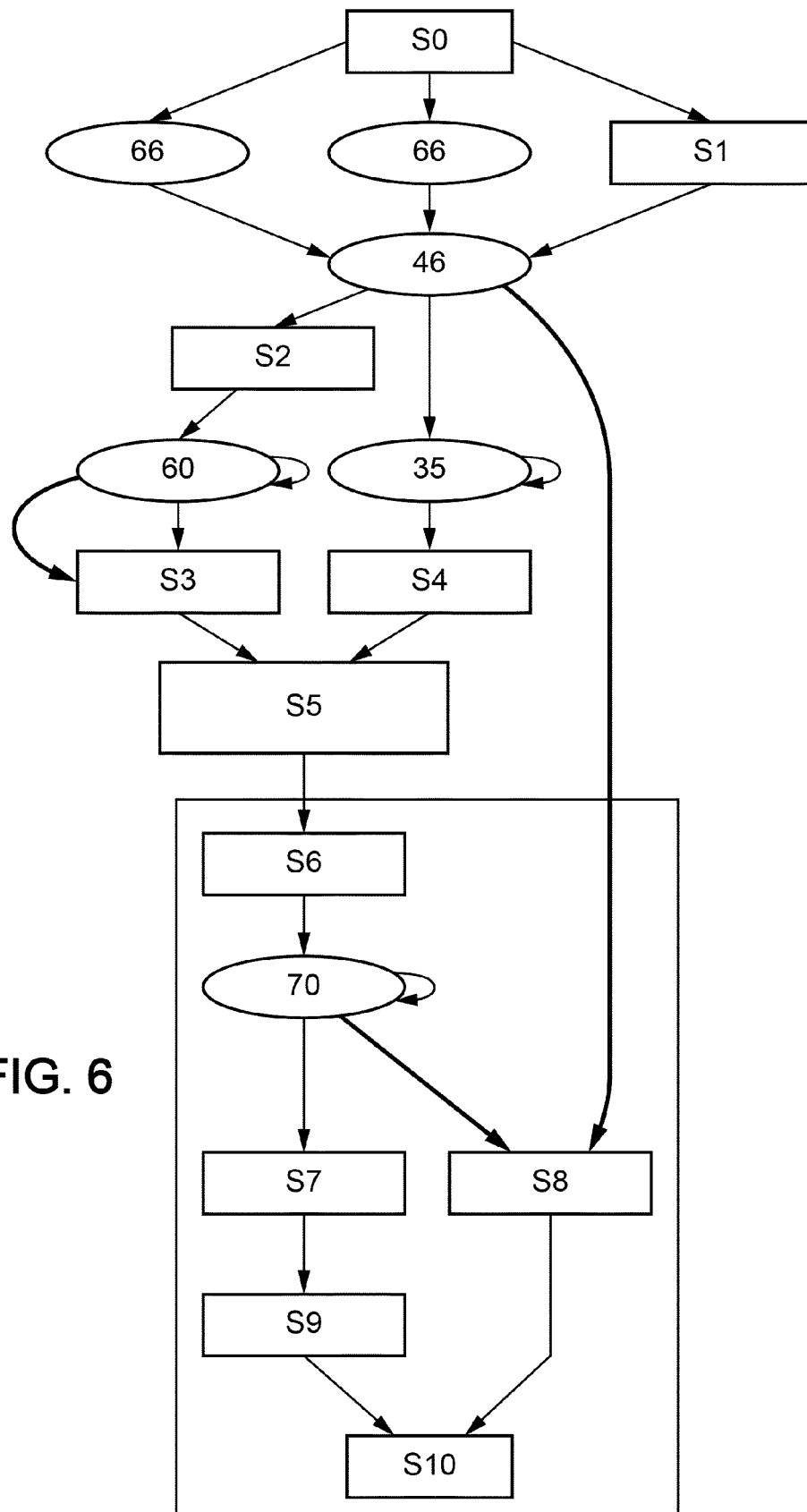


FIG. 6



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 20 8499

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	WO 2020/128308 A1 (H2DX [FR]) 25 juin 2020 (2020-06-25) * alinéa [0047] - alinéa [0060]; figures 1-12 *	1-15	INV. B65D88/12 B65D90/48
Y	US 2013/002443 A1 (BREED DAVID S [US] ET AL) 3 janvier 2013 (2013-01-03) * alinéa [0051] - alinéa [0196]; figures 1-12 *	1-15	
Y	US 2016/239799 A1 (BURCH V REUBEN F [US] ET AL) 18 août 2016 (2016-08-18) * alinéa [0026] - alinéa [0194]; figures 1-7 *	1-15	
Y	DE 10 2017 130656 B3 (MECOMO AG [DE]) 13 décembre 2018 (2018-12-13) * alinéa [0029] - alinéa [0060]; figures 1-9 *	1-15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 20 décembre 2021	Examineur Lämmel, Gunnar
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	

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

EP 21 20 8499

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

20-12-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2020128308 A1	25-06-2020	FR 3090597 A1	26-06-2020
		WO 2020128308 A1	25-06-2020
US 2013002443 A1	03-01-2013	AUCUN	
US 2016239799 A1	18-08-2016	CA 2970545 A1	25-08-2016
		CN 107428461 A	01-12-2017
		EP 3259209 A1	27-12-2017
		EP 3782926 A1	24-02-2021
		ES 2836138 T3	24-06-2021
		JP 6457650 B2	23-01-2019
		JP 6694946 B2	20-05-2020
		JP 6761021 B2	23-09-2020
		JP 2018513076 A	24-05-2018
		JP 2019069856 A	09-05-2019
		JP 2019108228 A	04-07-2019
		US 2016239799 A1	18-08-2016
		US 2016239801 A1	18-08-2016
		US 2016239802 A1	18-08-2016
		WO 2016133609 A1	25-08-2016
DE 102017130656 B3	13-12-2018	DE 102017130656 B3	13-12-2018
		WO 2019120740 A1	27-06-2019

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

- WO 2020128308 A [0004]
- FR 1873382 [0035]