

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 27.10.21.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 28.04.23 Bulletin 23/17.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : GRAVIWATER Société par actions
simplifiée à associé unique — FR.

72 Inventeur(s) : GHEDINI Kevin Emmanuel.

73 Titulaire(s) : GRAVIWATER Société par actions sim-
plifiée à associé unique.

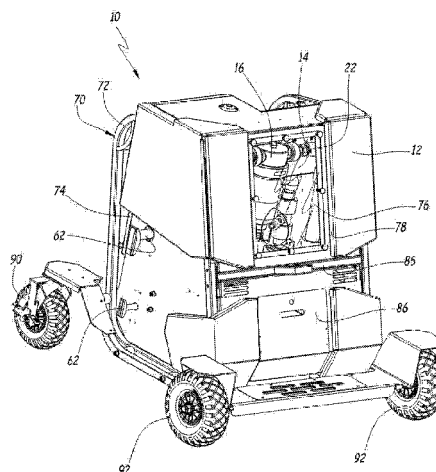
74 Mandataire(s) : Lavoix.

54 Dispositif mobile adapté pour la désinfection des canalisations d'eau potable.

57 Dispositif mobile adapté pour la désinfection des ca-
nalisations d'eau potable

L'invention concerne un dispositif (10) mobile adapté et sécurisé pour la désinfection des canalisations d'eau potable, le dispositif (10) présentant une paroi externe (12) délimitant un logement interne (14), un circuit hydraulique (16) reçu dans le logement interne (14), et présentant une première extrémité apte à être connectée à un point d'eau et une deuxième extrémité apte à être connectée à une canalisation d'eau potable à désinfecter, au moins un réservoir conçu pour recevoir un produit de traitement de la canalisation, une pompe doseuse reçue dans le logement, placée en aval du réservoir et propre à doser ledit produit et à le mélanger à de l'eau. Le réservoir présente une forme le rendant propre à être encastré dans le logement du dispositif (10) et présente un connecteur propre à raccorder fluidiquement et de façon étanche le réservoir au circuit hydraulique (16) par encliquetage sans contact entre l'opérateur et le produit biocide.

Figure pour l'abrégé: Figure 1



Description

Titre de l'invention : Dispositif mobile adapté pour la désinfection des canalisations d'eau potable

- [0001] La présente invention concerne un dispositif mobile adapté pour la désinfection des canalisations d'eau potable.
- [0002] Il est connu d'employer un produit biocide tel que le chlore dans le traitement des canalisations d'eau potable avant leur mise en service.
- [0003] Pour cela, il est nécessaire de doser le chlore à diluer afin de dispenser la quantité de chlore désirée dans les canalisations. A cet effet, un opérateur dose le chlore pour le diluer dans l'eau en le manipulant à plusieurs reprises, notamment pendant la phase de dilution et de raccordement des connectiques.
- [0004] Cependant, même en appliquant les précautions nécessaires à l'usage d'un tel produit, le chlore est un produit toxique qui se désagrège rapidement et l'utilisateur peut être exposé à un risque pour sa santé en le manipulant notamment du fait des éclaboussures, des brûlures et des irritations.
- [0005] Ainsi, une telle manière de procéder ne donne pas entière satisfaction.
- [0006] Il existe donc un besoin pour améliorer la sécurité des personnes amenées à traiter les canalisations.
- [0007] L'invention a notamment pour but de remédier à cet inconvénient, en fournissant un dispositif mobile adapté pour la désinfection des canalisations d'eau potable, permettant d'améliorer la sécurité des opérateurs vis-à-vis des produits chimiques.
- [0008] A cet effet, l'invention a notamment pour objet un dispositif mobile adapté et sécurisé pour la désinfection des canalisations d'eau potable, le dispositif présentant une paroi externe délimitant un logement interne, un circuit hydraulique reçu dans le logement interne, et présentant une première extrémité apte à être connectée à un point d'eau et une deuxième extrémité apte à être connectée à une canalisation d'eau potable à désinfecter, au moins un réservoir conçu pour recevoir un produit de traitement de la canalisation, une pompe doseuse reçue dans le logement, placée en aval du réservoir et propre à doser ledit produit et à le mélanger à de l'eau, dans lequel le réservoir présente une forme le rendant propre à être encastré dans le logement du dispositif et présente un connecteur propre à raccorder fluidiquement et de façon étanche le réservoir au circuit hydraulique par encliquetage.
- [0009] Grâce au dispositif selon l'invention, le produit est prêt à l'emploi directement installé dans le dispositif à l'aide du réservoir et dosé sans manipulation par la pompe doseuse. L'opérateur n'a plus à doser lui-même le produit, par conséquent les risques liés à l'exposition aux produits chimiques sont éliminés.

[0010] Un dispositif selon l'invention peut comporter en outre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou selon toutes combinaisons techniquement envisageables :

- [0011] – le réservoir présente au moins une rainure complémentaire d'au moins un rail ménagé dans le logement interne du dispositif ;
- le réservoir présente une forme générale s'inscrivant dans un parallélépipède rectangle, et comprend une face avant, une face arrière opposée à la face avant, une face supérieure, une face inférieure opposée à la face supérieure, et deux faces latérales opposées matérialisées par les faces de plus petite dimension, les faces latérales s'étendant chacune suivant une direction transversale et suivant une direction d'élévation perpendiculaire à la direction transversale, et dans lequel les faces latérales présentent chacune une première rainure et une deuxième rainure s'étendant chacune de la face avant à la face arrière, les deux rainures s'étendant sensiblement parallèlement à la direction transversale, les deux rainures de chaque face latérale étant de préférence symétriques par rapport à un plan transversal médian perpendiculaire à une direction longitudinale elle-même perpendiculaire aux directions transversale et verticale, le plan transversal médian séparant le réservoir en deux moitiés de même longueur ;
- la face supérieure du réservoir présente une rainure s'étendant de la face avant à la face arrière, la rainure s'étendant sensiblement parallèlement à la direction transversale, la rainure étant décalée par rapport au plan transversal médian ;
- le dispositif comporte au moins un anneau de levage ;
- le dispositif présente des dimensions extérieures maximales de 1,50 m x 1,50 m x 1,30 m ;
- le dispositif est monté sur roues ;
- le dispositif comprend quatre roues, chaque roue étant pourvue d'un frein à pied ;
- le dispositif comprend une pluralité de capteurs, un dispositif de traitement de données configuré pour recevoir les données issues des capteurs recueillies lors de la désinfection d'une canalisation et à les traiter, et un système d'affichage propre à afficher les données recueillies et traitées par le dispositif de traitement de données ;
- le circuit hydraulique comprend au moins une vanne propre à mettre en communication fluidique le réservoir, le point d'eau auquel le dispositif sera connecté et la pompe doseuse lorsque l'au moins une vanne est en position ouverte, et à isoler le réservoir, le point d'eau auquel le dispositif sera

connecté et la pompe doseuse lorsque la vanne est en position fermée.

[0012] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux figures annexées, parmi lesquelles :

[0013] - [Fig.1] la [Fig.1] est une vue en perspective de la face avant d'un dispositif mobile selon l'invention ;

[0014] - [Fig.2] la [Fig.2] est une vue en perspective de la face arrière du dispositif de la [Fig.1] ;

[0015] - [Fig.3] la [Fig.3] est une vue en coupe du dispositif de la [Fig.1] montrant le circuit hydraulique et le réservoir en place ;

[0016] - [Fig.4] la [Fig.4] est une vue en perspective de la face avant du réservoir du dispositif de la [Fig.1] ; et

[0017] - [Fig.5] la [Fig.5] est une vue de la face supérieure du réservoir de la [Fig.4].

[0018] On a représenté, sur les figures 1 et 2, un dispositif mobile 10 adapté pour la désinfection des canalisations d'eau potable.

[0019] Le dispositif 10 présente une paroi externe 12 délimitant un logement interne 14.

[0020] Le dispositif 10 comporte un circuit hydraulique 16 présentant une première extrémité 18 apte à être connectée à un point d'eau et une seconde extrémité 20 apte à être connectée à une canalisation d'eau potable à désinfecter.

[0021] Le circuit hydraulique 16 est disposé dans le logement interne 14 du dispositif 10.

[0022] Le circuit hydraulique 16 est réalisé en matériaux étanches.

[0023] Le circuit hydraulique 16 comprend des tuyaux 22 avantageusement réalisés en polypropylène Random et polyfluorure de vinyle.

[0024] Le circuit hydraulique 16 est avantageusement en un seul bloc.

[0025] Le dispositif 10 comprend au moins un réservoir 30 conçu pour contenir un produit, en particulier un produit de traitement de la canalisation ou de neutralisation, et distribuer ledit produit lors de l'utilisation du dispositif 10.

[0026] Le réservoir 30 représenté sur les Figures 3 et 4 présente une forme le rendant propre à être encastré dans le logement interne 14 du dispositif 10 et à se connecter au circuit hydraulique 16 sans manipulation humaine de raccords donc en évitant tout contact de produit biocide.

[0027] En particulier, le réservoir 30 présente une forme générale s'inscrivant dans un parallépipède rectangle.

[0028] Ainsi, le réservoir 30 présente six faces 32, 34, 36, 38, 40, 42 comprenant une face avant 32, une face arrière 34 opposée à la face avant 32, une face supérieure 36, une face inférieure 38 opposée à la face supérieure 36, et deux faces latérales 40, 42 opposées.

[0029] Les faces latérales 40, 42 sont matérialisées par les faces de plus petite dimension.

- [0030] La face avant 32 porte une sortie de vidange 44 du réservoir 30.
- [0031] La face avant 32 et la face arrière 34 s'étendent chacune suivant une direction longitudinale X et une direction d'élévation Z perpendiculaire à la direction longitudinale X.
- [0032] La face supérieure 36 porte un connecteur 46 dit « click and dose » (« cliquer et doser » en français) propre à relier fluidiquement et de façon étanche le réservoir 30 au circuit hydraulique 16.
- [0033] Le réservoir 30 présente des bords 47 arrondis.
- [0034] Les faces latérales 40, 42 s'étendent chacune suivant une direction transversale Y perpendiculaire à la direction longitudinale X et suivant la direction d'élévation Z perpendiculaire à la direction transversale Y et à la direction longitudinale X.
- [0035] Les faces latérales 40, 42 présentent chacune une première rainure 48 et une deuxième rainure 50, les deux rainures 48, 50 s'étendant chacune de la face avant 32 à la face arrière 34.
- [0036] Chaque deuxième rainure 50 est ménagée entre l'une des faces latérales 40, 42 et la face inférieure 38 du réservoir 30.
- [0037] Avantagement, les deux rainures 48, 50 s'étendent sensiblement parallèlement à la direction transversale Y.
- [0038] Les rainures 48, 50 des faces latérales 40, 42 sont de préférence symétriques d'une face latérale 40 à l'autre face latérale 42 par rapport à un plan transversal médian P perpendiculaire à la direction longitudinale X et séparant le réservoir 30 en deux moitiés de même longueur.
- [0039] Les deuxièmes rainures 50 sont complémentaires de rails de guidage 51 ménagés dans le logement interne 14 du dispositif 10.
- [0040] La face supérieure 36 présente une rainure 52 s'étendant de la face avant 32 à la face arrière 34.
- [0041] Avantagement, la rainure 52 de la face supérieure 36 s'étend sensiblement parallèlement à la direction transversale Y.
- [0042] La rainure 52 est de préférence décalée par rapport au plan transversal médian P, de sorte qu'un opérateur souhaitant glisser le réservoir 30 dans le logement interne 14 du dispositif mobile 10 ne peut pas se tromper quant au sens d'installation du réservoir 30.
- [0043] La rainure 52 permet d'interposer le réservoir 30 sous une pompe doseuse 60 qui sera décrite ci-dessous, sans qu'il y ait de contact entre le réservoir 30 et la pompe doseuse 60 lors de l'utilisation du dispositif mobile 10.
- [0044] La rainure 52 présente avantagement en outre une portion s'étendant sensiblement parallèlement à la direction longitudinale X.
- [0045] La face supérieure 36 présente quatre plots 58 répartis au voisinage des quatre extrémités de la face supérieure 36.
- [0046] Les plots 58 permettent le gavage des réservoirs 30 sur l'axe d'élévation Z facilitant

leur transport groupé.

- [0047] Le réservoir 30 présente avantageusement une capacité comprise entre 10 L et 15 L, en particulier sensiblement égale à 13 L.
- [0048] Le réservoir 30 est avantageusement réalisé en Polyéthylène haute densité afin de résister aux produits chimiques qu'il contient.
- [0049] Le réservoir 30 est par exemple réalisé par thermoformage ou par rotomoulage.
- [0050] Le réservoir 30 étant encastré dans le dispositif 10, il n'est ainsi pas soumis aux rayons ultraviolets qui jouent sur la désagrégation de nombreux produits chimiques.
- [0051] Par exemple, le réservoir 30 est rempli en laboratoire avec du chlore dilué dans de l'eau distillée à une concentration massique définie, qui couplée au ratio de dosage permet d'atteindre le taux de désinfection légal.
- [0052] En variante, le produit contenu dans le réservoir 30 est de l'acide paracétique, du peroxyde d'hydrogène, du thiosulfate de sodium, ou tout autre produit adapté à l'intervention souhaitée.
- [0053] Pour installer le réservoir 30 dans le logement interne 14, il suffit de faire glisser les deuxièmes rainures 50 des faces latérales 40, 42 le long des rails prévus à cet effet dans le logement interne 14 en plaçant la rainure 52 de la face supérieure 36 sous la pompe doseuse 60, puis d'encliqueter le connecteur 46 au circuit hydraulique 16.
- [0054] Ainsi, le réservoir 30 est prêt à l'emploi, il peut être manipulé aisément et sans risque par un opérateur.
- [0055] Le dispositif 10 comprend une pompe doseuse 60 reçue dans le logement interne 14, placée en aval du réservoir 30 et propre à doser ledit produit et le diluer avec de l'eau provenant du point d'eau auquel le dispositif 10 sera connecté.
- [0056] La pompe doseuse 60 est par exemple une pompe à piston.
- [0057] Le circuit hydraulique 16 comprend en outre un filtre 61
- [0058] Le filtre 61 permet de retenir les particules grossières pouvant endommager le fonctionnement mécanique de la pompe doseuse.
- [0059] Le circuit hydraulique 16 comprend au moins une vanne 62 propre à mettre en communication fluide le réservoir 30, le point d'eau auquel le dispositif 10 sera connecté et la pompe doseuse 60 lorsque l'au moins une vanne 62 est en position ouverte, et à isoler le réservoir 30, le point d'eau auquel le dispositif 10 sera connecté et la pompe doseuse 60 lorsque l'au moins une vanne 62 est en position fermée.
- [0060] En particulier, le circuit hydraulique comporte deux vannes 62.
- [0061] Les vannes 62 sont par exemple des vannes quart de tour à boisseau sphérique.
- [0062] Le dispositif 10 présente au moins un élément de préhension 70.
- [0063] Par exemple, le dispositif 10 comprend deux poignées 72 placées de part et d'autre d'une face arrière 74 du dispositif 10.
- [0064] L'élément de préhension 70 offre une bonne prise en main du dispositif 10 lors du

déplacement de celui-ci.

- [0065] La face arrière 74 présente une trappe 75 d'accès au réservoir 30.
- [0066] Le dispositif 10 est avantageusement pourvu d'une vitre transparente 76 du côté d'une face avant 78 du dispositif 10 opposée à la face arrière 74.
- [0067] La vitre transparente 76 permet de visualiser le circuit hydraulique 16.
- [0068] Le dispositif 10 comprend avantageusement au moins un rangement 80. Par exemple, le dispositif 10 comporte un tiroir 82 placé sur la face avant 78. Le rangement 80 permet de stocker du matériel utile pour une intervention, notamment une mallette et/ou un béccher.
- [0069] Le dispositif 10 comporte au moins un anneau de levage 86.
- [0070] En particulier, le dispositif 10 présente un anneau de levage 86 sur sa face avant 78, entre le rangement 80 et la vitre 76 de visualisation du circuit hydraulique, et deux anneaux de levage 86 sur sa face arrière 74 au niveau des poignées 72.
- [0071] L'au moins un anneau de levage 86 permet de faciliter la manutention du dispositif 10.
- [0072] Le dispositif 10 présente avantageusement des dimensions extérieures maximales de 1,50 m x 1,50 m x 1,30 m.
- [0073] Le dispositif 10 présente par exemple une hauteur H maximale en utilisation comprise entre 0,90 m et 1,50 m, en particulier comprise entre 1,15 m et 1,25 m.
- [0074] Une telle hauteur est particulièrement adaptée pour une utilisation agréable et ergonomique du dispositif 10.
- [0075] Par exemple, le dispositif 10 présente une longueur L maximale comprise entre 0,90 m et 1,50 m, en particulier comprise entre 1,10 m et 1,30 m.
- [0076] Par exemple, le dispositif 10 présente une largeur B maximale définie comprise entre 0,70 m et 1,30 m, en particulier comprise entre 0,95 m et 1,25 m.
- [0077] La longueur et la largeur du dispositif 10 sont définies en tenant compte des roues.
- [0078] Le dispositif 10 présente avantageusement une masse à vide, c'est-à-dire sans produit, inférieure à 35 kg, en particulier comprise entre 25 kg et 35 kg.
- [0079] Une telle masse contribue à la maniabilité du dispositif 10.
- [0080] Le dispositif 10 est par conséquent très compact, et peut être transporté dans un véhicule utilitaire.
- [0081] Le dispositif est de préférence monté sur roues.
- [0082] En particulier, le dispositif comprend quatre roues 90, 92.
- [0083] Les roues 90, 92 comprennent par exemple deux roues directionnelles à l'arrière 90, et deux roues simples à l'avant 92.
- [0084] Chaque roue arrière 90 est avantageusement pourvue d'un frein à pied.
- [0085] Les roues 90, 92 sont avantageusement tout terrain, garantissant la polyvalence du dispositif.

- [0086] Avantageusement, le dispositif 10 comprend en outre une douchette de sécurité chimique.
- [0087] Une telle douchette permet à un opérateur de s'asperger d'eau en cas d'exposition fortuite à un produit chimique.
- [0088] Le dispositif 10 comprend avantageusement une pluralité de capteurs, et un dispositif de traitement de données.
- [0089] Le dispositif de traitement de données comprend par exemple un processeur propre à recevoir les données issues des capteurs recueillies lors de la désinfection d'une canalisation et à les traiter, une mémoire propre à enregistrer les données.
- [0090] Par exemple, les capteurs sont propres à mesurer les volumes de liquide consommés, et la pression à différents endroits du circuit hydraulique 16.
- [0091] Le dispositif 10 comprend de préférence en outre un système d'affichage 110.
- [0092] Le système d'affichage 110 est par exemple un écran 110, de préférence un écran tactile.
- [0093] Le système d'affichage 110 est avantageusement relié au dispositif de traitement de données, et permet de suivre en temps réel la désinfection de la canalisation.
- [0094] En particulier, le système d'affichage 110 est propre à indiquer la perte de charge,, les volumes consommés et l'indicateur de colmatage déterminés par le dispositif de traitement de données. L'indicateur de colmatage permet de mesurer le taux d'encrassement du filtre 61.
- [0095] Le système d'affichage 110 est avantageusement disposé sur la face arrière 74 du dispositif 10, à une hauteur confortable pour la lecture et la manipulation par un humain.
- [0096] Le dispositif 10 comprend avantageusement une sortie 112 permettant de connecter un terminal afin de récupérer les données enregistrées dans la mémoire, par exemple une sortie USB ou USBC.
- [0097] Le dispositif de traitement de données est en outre avantageusement pourvu d'un émetteur permettant de communiquer avec un terminal selon un protocole de communication à distance.
- [0098] Le protocole de communication à distance est par exemple le WiFi.
- [0099] Le dispositif 10 comprend avantageusement en outre un afficheur de pression 114 du liquide circulant dans le circuit hydraulique 16.
- [0100] Un procédé d'utilisation du dispositif 10 décrit précédemment va maintenant être décrit.
- [0101] Le dispositif 10 est déplacé jusqu'à l'endroit où une intervention, par exemple la désinfection d'une canalisation d'eau potable, est souhaitée.
- [0102] Le dispositif 10 est avantageusement déplacé grâce à l'au moins un élément de préhension et aux roues 90, 92.

- [0103] Le circuit hydraulique 16 est raccordé via sa première extrémité 18 à un point d'eau.
- [0104] La deuxième extrémité 20 est raccordée à la canalisation à désinfecter.
- [0105] Le réservoir 30 est installé en faisant glisser les deuxièmes rainures 50 le long des rails prévus à cet effet dans le logement interne 14 et en plaçant la rainure 52 de la face supérieure 36 sous la pompe doseuse 60, puis en encliquetant le connecteur 46 au circuit hydraulique 16.
- [0106] Le point d'eau est ouvert afin de faire couler de l'eau dans le circuit hydraulique 16 et de créer une aspiration dans la pompe doseuse 60.
- [0107] Le produit contenu dans le réservoir 30 est amené dans la pompe doseuse 60 à l'aide de l'au moins une vanne 62 en position ouverte.
- [0108] La pompe doseuse 60 éjecte dans le circuit hydraulique 16 en aval le produit mélangé à l'eau dans les proportions désirées.
- [0109] Le produit correctement dosé et mélangé à l'eau est envoyé dans la canalisation à désinfecter, sans aucun contact direct avec un opérateur.
- [0110] Avantageusement, pendant ce processus, la pluralité de capteurs recueille les données telles que les volumes de liquide biocide consommés, le taux d'encrassement et le volume d'eau potable utilisé.
- [0111] Le dispositif de traitement de données reçoit les données issues des capteurs, et la mémoire enregistre les données.
- [0112] Le système d'affichage 110 affiche les données traitées par le dispositif de traitement de données.
- [0113] En particulier, le système d'affichage 110 est affiche la perte de charge et les volumes consommés déterminés par le dispositif de traitement de données.
- [0114] Les données enregistrées dans la mémoire peuvent être récupérées en connectant un terminal à la sortie prévue à cet effet.
- [0115] En variante, le dispositif de traitement de données communique avec un terminal au moyen de l'émetteur selon un protocole de communication à distance, par exemple le WiFi.
- [0116] En fin d'intervention, par exemple lorsqu'il est nécessaire de neutraliser le produit avant utilisation de la canalisation, le réservoir 30 contenant le produit utilisé est retiré du logement interne 14, toujours sans contact chimique, et un autre réservoir 30 contenant un produit différent est placé dans le logement interne 14, de la même manière que décrit ci-dessus.
- [0117] Le dispositif décrit précédemment présente donc de nombreux avantages par rapport aux méthodes employées usuellement, de nombreuses fonctionnalités, une ergonomie adaptée et surtout une sécurité bien supérieure par l'absence de contact entre les opérateurs et les produits biocides corrosifs tels que le chlore , l'hypochlorite de sodium, l'acide peracétique et le peroxyde d'hydrogène .

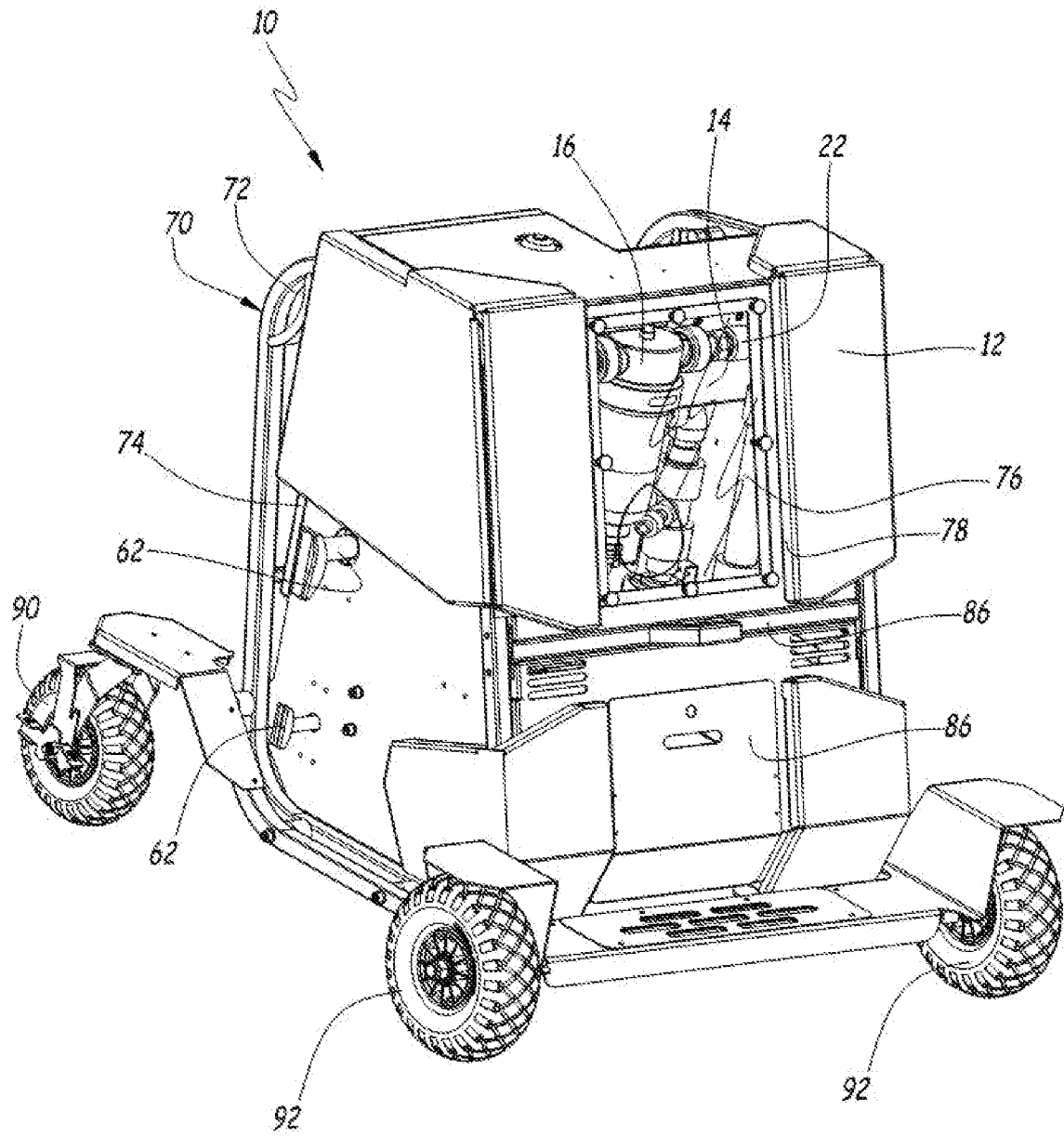
Revendications

- [Revendication 1] Dispositif (10) mobile adapté et sécurisé pour la désinfection des canalisations d'eau potable, le dispositif (10) présentant une paroi externe (12) délimitant un logement interne (14), un circuit hydraulique (16) reçu dans le logement interne (14), et présentant une première extrémité (18) apte à être connectée à un point d'eau et une deuxième extrémité (20) apte à être connectée à une canalisation d'eau potable à désinfecter, au moins un réservoir (30) conçu pour recevoir un produit de traitement de la canalisation, une pompe doseuse (60) reçue dans le logement, placée en aval du réservoir (30) et propre à doser ledit produit et à le mélanger à de l'eau, dans lequel le réservoir (30) présente une forme le rendant propre à être encastré dans le logement du dispositif (10) et présente un connecteur (46) propre à raccorder fluidiquement et de façon étanche le réservoir (30) au circuit hydraulique (16) par encliquetage.
- [Revendication 2] Dispositif (10) selon la revendication 1, dans lequel le réservoir (30) présente au moins une rainure (50) complémentaire d'au moins un rail (51) ménagé dans le logement interne (14) du dispositif (10).
- [Revendication 3] Dispositif (10) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le réservoir (30) présente une forme générale s'inscrivant dans un parallélépipède rectangle, et comprend une face avant (32), une face arrière (34) opposée à la face avant (32), une face supérieure (36), une face inférieure (38) opposée à la face supérieure (36), et deux faces latérales (40, 42) opposées matérialisées par les faces de plus petite dimension, les faces latérales (40, 42) s'étendant chacune suivant une direction transversale (Y) et suivant une direction d'élévation (Z) perpendiculaire à la direction transversale (Y), et dans lequel les faces latérales (40, 42) présentent chacune une première rainure (48) et une deuxième rainure (50) s'étendant chacune de la face avant (32) à la face arrière (34), les deux rainures (48, 50) s'étendant sensiblement parallèlement à la direction transversale (Y), les deux rainures (48, 50) de chaque face latérale (40, 42) étant de préférence symétriques par rapport à un plan transversal médian (P) perpendiculaire à une direction longitudinale (X) elle-même perpendiculaire aux directions transversale (Y) et verticale (Z), le plan transversal médian (P) séparant le réservoir (30) en deux moitiés de même longueur.
- [Revendication 4] Dispositif (10) selon la revendication 3, dans lequel la face supérieure

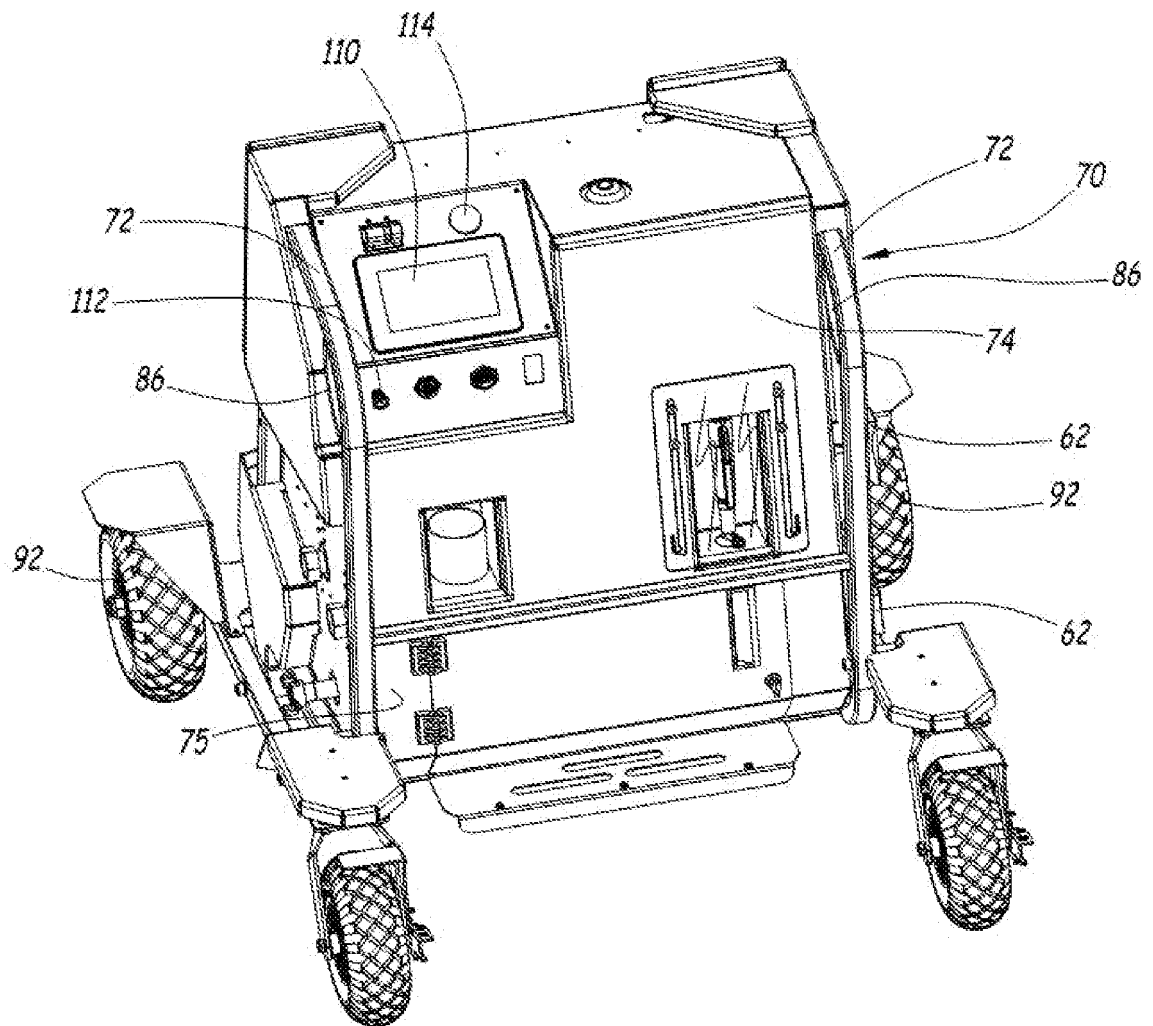
(34) du réservoir (30) présente une rainure (52) s'étendant de la face avant (32) à la face arrière (34), la rainure (52) s'étendant sensiblement parallèlement à la direction transversale (Y), la rainure (52) étant décalée par rapport au plan transversal médian (P).

- [Revendication 5] Dispositif (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel le dispositif (10) comporte au moins un anneau de levage (86).
- [Revendication 6] Dispositif (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel le dispositif (10) présente des dimensions extérieures maximales de 1,50 m x 1,50 m x 1,30 m.
- [Revendication 7] Dispositif (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel le dispositif (10) est monté sur roues.
- [Revendication 8] Dispositif (10) selon la revendication 7, comprenant quatre roues (90, 92), chaque roue (90, 92) étant pourvue d'un frein à pied.
- [Revendication 9] Dispositif (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, comprenant une pluralité de capteurs, un dispositif de traitement de données configuré pour recevoir les données issues des capteurs recueillies lors de la désinfection d'une canalisation et à les traiter, et un système d'affichage (110) propre à afficher les données recueillies et traitées par le dispositif de traitement de données.
- [Revendication 10] Dispositif (10) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel le circuit hydraulique (16) comprend au moins une vanne (62) propre à mettre en communication fluidique le réservoir (30), le point d'eau auquel le dispositif (10) sera connecté et la pompe doseuse (60) lorsque l'au moins une vanne (62) est en position ouverte, et à isoler le réservoir (30), le point d'eau auquel le dispositif (10) sera connecté et la pompe doseuse (60) lorsque la vanne (62) est en position fermée.

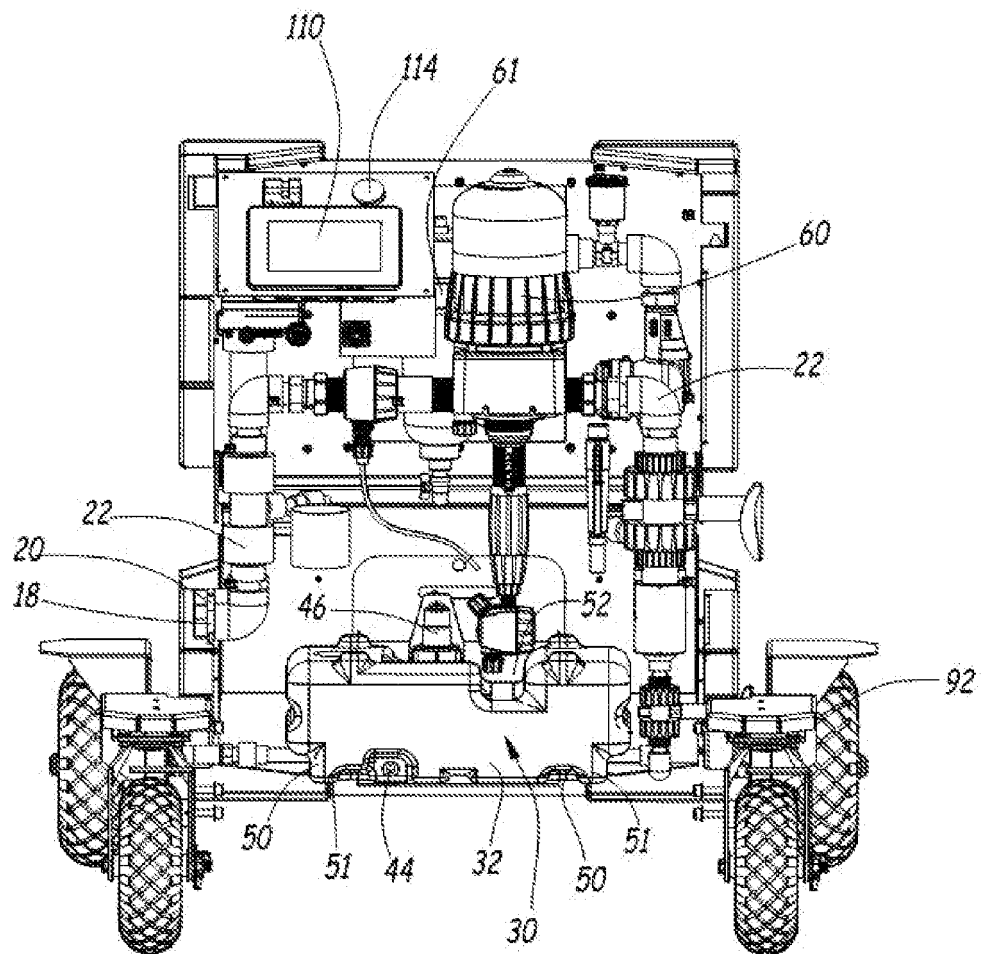
[Fig. 1]



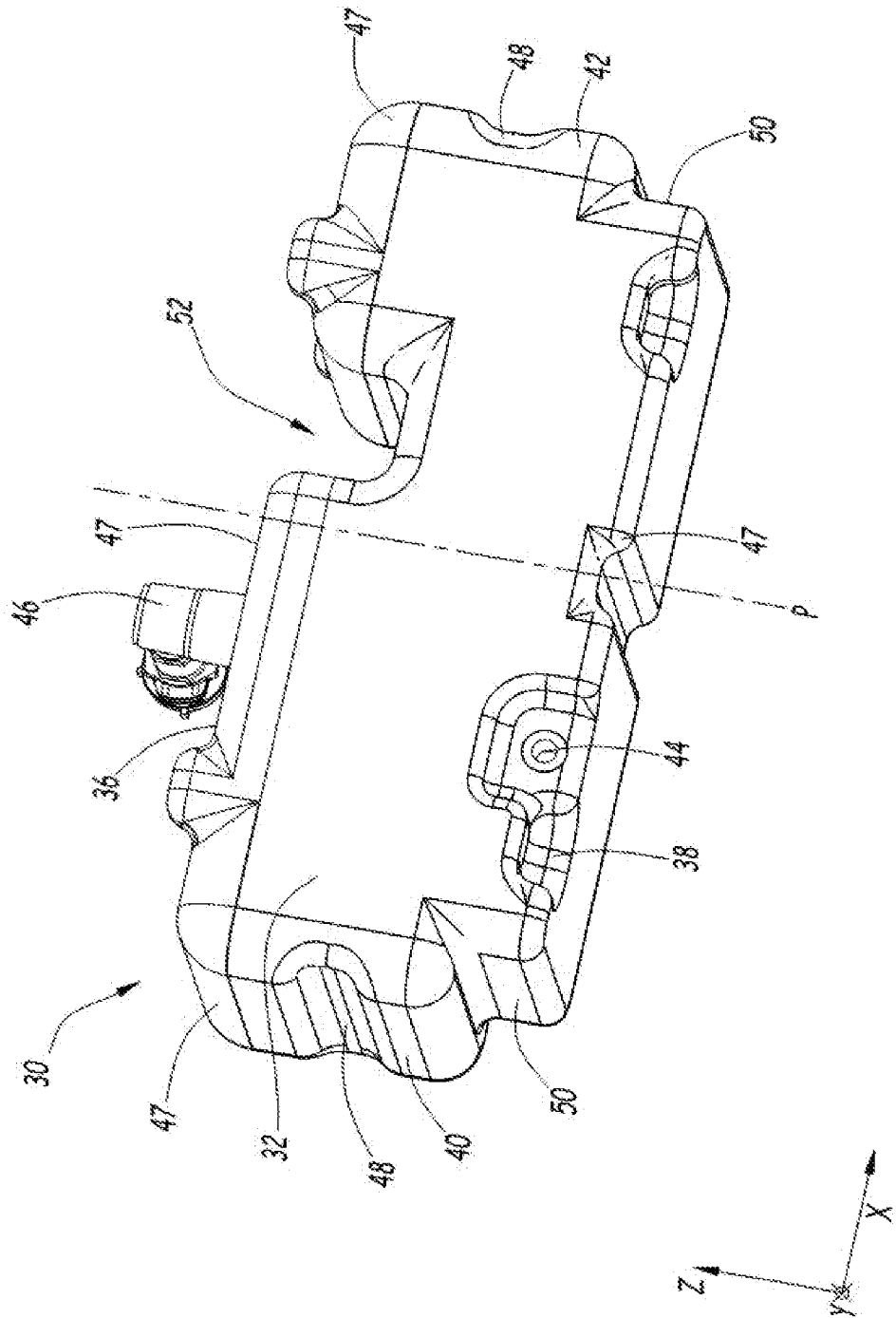
[Fig. 2]



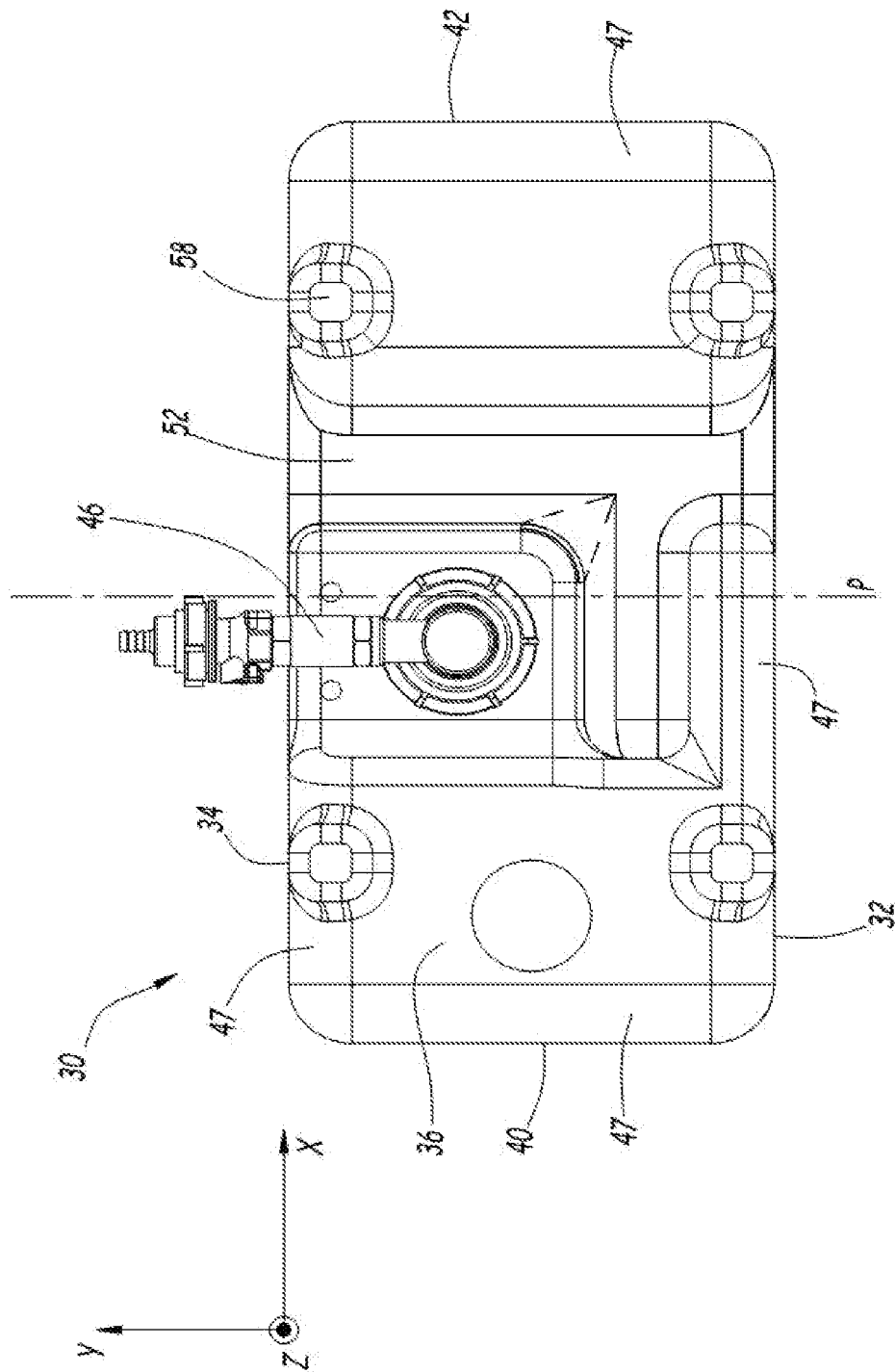
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 899686

FR 2111422

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y	DE 10 2016 215454 A1 (FWT GMBH FLAMINGO WATER TECH [DE]) 22 février 2018 (2018-02-22)	9	
A	* alinéa [0056] - alinéa [0059]; figures 1-6 *	1-8,10	
A	WO 2008/015678 A2 (BROMINE COMPOUNDS LTD [IL]; WDT WERNER DOSIERTECHNIK GMBH [DE] ET AL.) 7 février 2008 (2008-02-07) * figures 1,2 *	1-10	
A	DE 11 2012 006972 T5 (ECOLAB INC [US]) 9 juillet 2015 (2015-07-09) * alinéa [0021]; figure 1 *	1-10	
A	US 2020/399152 A1 (FORTSON ROBERT GAGE [US]) 24 décembre 2020 (2020-12-24) * figures 1-6 *	1-10	
A	US 2002/011436 A1 (BLANCHETTE DAVID W [US] ET AL) 31 janvier 2002 (2002-01-31) * figures 1-4, 9-13 *	1-4	
A	US 2012/234939 A1 (BEARUP ADAM DEAN [US] ET AL) 20 septembre 2012 (2012-09-20) * alinéa [0061] - alinéa [0065]; figures 1,10,11 *	1-4	
A	EP 2 599 563 A1 (RATIONAL PRODUCTION S R L [IT]) 5 juin 2013 (2013-06-05) * alinéa [0057] - alinéa [0067]; figures 1-13 *	1-4	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
22 juin 2022		Cassiat, Clément	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2111422 FA 899686**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **22-06-2022**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2681853	A1	02-04-1993	AUCUN	
US 9145314	B2	29-09-2015	DE 102012100704 A1	13-09-2012
			DE 202012013367 U1	01-08-2016
			EP 2497568 A1	12-09-2012
			ES 2894667 T3	15-02-2022
			PL 2497568 T3	14-02-2022
			RU 2012108759 A	20-09-2013
			US 2012227832 A1	13-09-2012
			US 2015360979 A1	17-12-2015
DE 9104336	U1	18-07-1991	DE 9104336 U1	18-07-1991
			DK 0504568 T3	17-10-1994
			EP 0504568 A1	23-09-1992
US 8562310	B1	22-10-2013	US 8562310 B1	22-10-2013
			US 2014017103 A1	16-01-2014
			US 2016305412 A1	20-10-2016
WO 2012126486	A1	27-09-2012	AUCUN	
US 8557126	B2	15-10-2013	AUCUN	
EP 0551761	A1	21-07-1993	AUCUN	
DE 202019102176 U1		26-04-2019	DE 202019102176 U1	26-04-2019
			PL 127282 U1	04-11-2019
DE 102016215454 A1		22-02-2018	DE 102016215454 A1	22-02-2018
			EP 3284881 A1	21-02-2018
			ES 2914455 T3	10-06-2022
WO 2008015678	A2	07-02-2008	BR PI0714080 A2	18-12-2012
			CA 2659189 A1	07-02-2008
			CN 101558011 A	14-10-2009
			EP 2051943 A2	29-04-2009
			US 2010006513 A1	14-01-2010
			WO 2008015678 A2	07-02-2008
			ZA 200901316 B	24-02-2010
DE 112012006972 T5		09-07-2015	DE 112012006972 T5	09-07-2015
			WO 2014053182 A1	10-04-2014
US 2020399152	A1	24-12-2020	US 2020399152 A1	24-12-2020
			US 2022024792 A1	27-01-2022
			WO 2021041412 A1	04-03-2021

EPO FORM P0465

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

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2111422 FA 899686**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **22-06-2022**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2002011436 A1	31-01-2002	AU 8303201 A	13-02-2002
		BR 0113024 A	08-07-2003
		CA 2417397 A1	07-02-2002
		EP 1313667 A1	28-05-2003
		US 2002011436 A1	31-01-2002
		WO 0210074 A1	07-02-2002
US 2012234939 A1	20-09-2012	AUCUN	
EP 2599563 A1	05-06-2013	AUCUN	